



# Vasa hamnvägs MKB

## Miljökonsekvensbeskrivning



## **KONTAKTUPPGIFTER**

### **PROJEKTANSVARIG**

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, Ansvarsområdet för trafik och infrastruktur

Alvar Aallon katu 8, PL 156, 60101 SEINÄJOKI

Investeringschef Ari Perttu

fornamn.efternamn@ely-keskus.fi

tfn 029 502 7745

### **KONTAKTMYNDIGHETEN FÖR MILJÖKONSEKVENSNAS BEDÖMNINGSFÖRFARANDE**

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, Ansvarsområdet för miljö och naturresurser

Långbrogatan 15, PB 77, 67101 Karleby

Överinspektör Esa Ojutkangas

fornamn.efternamn@ely-keskus.fi

tfn 029 502 8004

### **MKB-KONSULT**

Ramboll Finland Oy

MKB-ansvarsperson Riina Känkänen

Säterigatan 6, PB 25, 02600 ESBO

fornamn.efternamn@ramboll.fi

tfn 050 7688 084

RAPORTTER 76 | 2016

VASA HAMNVÄGS MKB

MILJÖKONSEKVENSENSBESKRIVNING

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten

Ombrytning: Ramboll Finland Ab / Aija Nuoramo

Pärmbild: Jaakko Salo / Vasa stad

Grundkartor: © Lantmäteriverkets tillstånd nr 20/MML/16

© Karttakeskus, L4356

© Logica

Tryckeri: Kirjapaino Välikangas Ab, Karleby

ISBN 978-952-314-492-7 (tryckt)

ISBN 978-952-314-493-4 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (tryckt)

ISSN 2242-2854 (webbpublikation)

URN:ISBN:978-952-314-493-4

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

# Vasa hamnvägs MKB

## Miljökonsekvensensbeskrivning

### Innehåll

Förord.....	5	3.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	23
Ordlista och förkortningar .....	6	<b>3.4. Tvärsektioner .....</b>	<b>23</b>
Sammanfattning .....	7	<b>3.5. Grunden för planeringen.....</b>	<b>24</b>
<b>1. Projektbeskrivning .....</b>	<b>10</b>	<b>4. Konsekvensbedömningen.....</b>	<b>25</b>
1.1. Projektets läge .....	10	<b>4.1. Konsekvenser som bedömts.....</b>	<b>25</b>
1.2. Projektets bakgrund och anknypningen till tidigare planer.....	10	<b>4.2. Bedömningen av konsekvensernas betydelse .....</b>	<b>25</b>
1.3. Projektets målsättning.....	11	<b>4.3. Konsekvensområde .....</b>	<b>26</b>
1.4. Planeringsfaser .....	11	<b>5. Transporter och logistik .....</b>	<b>27</b>
1.5. Projektets koppling till planläggning och planering av trafiksystemet .....	12	<b>5.1. Utgångsdata och använda metoder .....</b>	<b>27</b>
1.5.1. Nationella mål.....	12	5.1.1. Utgångsdata.....	27
1.5.2. Regionala mål .....	12	5.1.2. Metoder .....	27
1.5.3. Lokala mål.....	12	<b>5.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>27</b>
<b>2. Miljökonsekvensernas bedömningsförfarande och deltagande .....</b>	<b>13</b>	5.2.1. Vasa hamn och Vasaregionens logistikcentral.....	27
2.1. Beskrivning av MKB-förfarandet .....	13	5.2.2. Den nuvarande och förväntade godstrafiken.....	28
2.2. Parter .....	13	5.2.3. Konsekvensobjektets känslighet.....	28
2.3. MKB-förfarandets tidtabell .....	14	<b>5.3. Konsekvenser för transporter och hamnlogistik .....</b>	<b>28</b>
2.4. Deltagande.....	14	5.3.1. 0+-alternativet.....	28
2.4.1. Informering .....	14	5.3.2. Centrumtunneln-alternativet .....	28
2.4.2. Informations- och workshoptillfällen .....	14	5.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	29
2.4.3. Kartresponstjänst .....	15	5.3.4. Fladan-alternativet .....	29
2.4.4. Responshantering.....	15	5.3.5. Vikby-alternativet .....	29
2.5. Beaktandet av kontaktmyndighetens utlåtande.....	15	5.3.6. Vägavsnittet Vikby–Martois.....	29
<b>3. Alternativen och deras bildande .....</b>	<b>17</b>	<b>5.4. Konsekvenser under byggtiden .....</b>	<b>29</b>
3.1. Bildandet av vägsträckningarna som bedöms .....	17	<b>5.5. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>30</b>
3.2. Vägsträckningar som bedöms .....	19	<b>5.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen .....</b>	<b>30</b>
3.3. Teknisk beskrivning.....	22	<b>5.7. Sammanfattning .....</b>	<b>30</b>
3.3.1. 0+-alternativet .....	22	<b>6. Persontrafik.....</b>	<b>31</b>
3.3.2. Centrumtunneln-alternativet .....	22	<b>6.1. Utgångsdata och använda metoder .....</b>	<b>31</b>
3.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	22	6.1.1. Utgångsdata.....	31
3.3.4. Fladan-alternativet .....	22	6.1.2. Metoder .....	31
3.3.5. Vikby-alternativet .....	23	<b>6.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>32</b>
		6.2.1. Trafikmängder.....	32
		6.2.2. Kollektivtrafik.....	32
		6.2.3. Trafiksäkerhet.....	32

6.2.4. Trafikprognos .....	32
6.2.5. Konsekvensobjektets känslighet.....	33
<b>6.3. Konsekvenser för persontrafiken.....</b>	<b>33</b>
6.3.1. 0+-alternativet.....	33
6.3.2. Centrumtunneln-alternativet .....	34
6.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	34
6.3.4. Fladan-alternativet .....	34
6.3.5. Vikby-alternativet .....	34
6.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	34
<b>6.4. Lindring av de negativa konsekvenserna .....</b>	<b>34</b>
<b>6.5. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen .....</b>	<b>34</b>
<b>6.6. Sammanfattning .....</b>	<b>35</b>
<b>7. Samhällsstruktur, markanvändning och näringsgrenar .....</b>	<b>36</b>
<b>7.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>36</b>
7.1.1. Utgångsdata .....	36
7.1.2. Metoder.....	36
<b>7.2. Nuläget i planeringsområdet.....</b>	<b>37</b>
7.2.1. Markanvändning .....	37
7.2.2. Planläggningssituation .....	37
7.2.3. Konsekvensobjektets känslighet .....	42
<b>7.3. Konsekvenser för samhällsstruktur, markanvändning och näringsgrenar.....</b>	<b>42</b>
7.3.1. 0+-alternativet.....	42
7.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	43
7.3.3. Stadsfjärden-alternativet .....	43
7.3.4. Fladan-alternativet.....	44
7.3.5. Vikby-alternativet.....	45
7.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	46
<b>7.4. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>46</b>
<b>7.5. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen.....</b>	<b>47</b>
<b>7.6. Sammanfattning .....</b>	<b>47</b>
<b>8. Naturförhållanden och naturens mångfald .....</b>	<b>48</b>
<b>8.1. Utgångsdata och använda metoder .....</b>	<b>48</b>
8.1.1. Utgångsdata.....	48
8.1.2. Metoder .....	48
<b>8.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>50</b>
8.2.1. Vegetation och naturtyper.....	50
8.2.2. Fauna.....	50
8.2.3. Skyddsområden.....	50
8.2.4. Konsekvensobjektets känslighet.....	52
<b>8.3. Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald.....</b>	<b>52</b>
8.3.1. 0+-alternativet.....	52
8.3.2. Centrumtunneln-alternativet .....	52

8.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	52
8.3.4. Fladan-alternativet .....	53
8.3.5. Vikby-alternativet .....	53
8.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	53
<b>8.4. Konsekvenser under byggtiden .....</b>	<b>53</b>
<b>8.5. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>53</b>
<b>8.6. Sammanfattning .....</b>	<b>54</b>
<b>9. Fågelbeståndet.....</b>	<b>55</b>
<b>9.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>55</b>
9.1.1. Utgångsdata.....	55
9.1.2. Metoder .....	57
<b>9.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>58</b>
9.2.1. Skyddsområden och andra betydelsefulla fågelområden .....	60
9.2.2. Konsekvensobjektets känslighet.....	61
<b>9.3. Konsekvenser för häckande fåglar .....</b>	<b>61</b>
<b>9.4. Konsekvenser för Natura- områden och värdefulla fågelområden.....</b>	<b>61</b>
9.4.1. 0+-alternativet.....	61
9.4.2. Centrumtunneln-alternativet .....	62
9.4.3. Stadsfjärden-alternativet.....	62
9.4.4. Fladan-alternativet .....	62
9.4.5. Vikby-alternativet.....	62
9.4.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	63
<b>9.5. Övriga konsekvenser för fågelbeståndet .....</b>	<b>63</b>
9.5.1. 0+-alternativet.....	63
9.5.2. Centrumtunneln-alternativet .....	63
9.5.3. Stadsfjärden-alternativet.....	63
9.5.4. Fladan-alternativet .....	63
9.5.5. Vikby-alternativet .....	63
9.5.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	64
<b>9.6. Konsekvenser under byggtiden .....</b>	<b>64</b>
<b>9.7. Lindring av de negativa konsekvenserna .....</b>	<b>64</b>
<b>9.8. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen .....</b>	<b>64</b>
<b>9.9. Sammanfattning .....</b>	<b>65</b>
<b>10. Yt- och grundvatten .....</b>	<b>66</b>
<b>10.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>66</b>
10.1.1. Utgångsdata.....	66
10.1.2. Metoder .....	66
<b>10.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>67</b>
10.2.1. Allmän beskrivning .....	67
10.2.2. Södra Stadsfjärden .....	67
10.2.3. Projektområdets hydrologi .....	67

10.2.4. Översvämningsrisker i projektområdet .....	68	<b>12.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>86</b>
10.2.5. Vattendrag som kräver särskilt skydd enligt lagstiftningen .....	69	12.2.1. Konsekvensobjektets känslighet .....	88
10.2.6. Statusen på ytvattnen i projektområdet .....	69	<b>12.3. Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön.....</b>	<b>88</b>
10.2.7. Fiskbestånd .....	69	12.3.1. 0+-alternativet.....	88
10.2.8. Grundvattnet i projektområdet .....	69	12.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	88
10.2.9. Grund- och ytvatten som hushållsvatten .....	70	12.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	88
10.2.10. Förekomsten av sura sulfatjordar .....	70	12.3.4. Fladan-alternativet .....	89
10.2.11. Hydrologi och översvämningsrisker .....	70	12.3.5. Vikby-alternativet.....	90
10.2.12. Yt- och grundvattnets kvalitet samt vattentäkter .....	71	12.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	90
10.2.13. Konsekvensobjektets känslighet .....	71	<b>12.4. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>90</b>
<b>10.3. Konsekvenser för yt- och grundvattnen .....</b>	<b>71</b>	<b>12.5. Lindring av negativa konsekvenserna.....</b>	<b>91</b>
10.3.1. 0+-alternativet.....	71	<b>12.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen .....</b>	<b>91</b>
10.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	71	<b>12.7. Sammanfattning.....</b>	<b>91</b>
10.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	72	<b>13. Buller.....</b>	<b>92</b>
10.3.4. Fladan-alternativet .....	72	<b>13.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>92</b>
10.3.5. Vikby-alternativet.....	73	13.1.1. Utgångsdata.....	92
10.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	73	13.1.2. Metoder .....	92
<b>10.4. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>74</b>	<b>13.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>94</b>
<b>10.5. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>74</b>	13.2.1. Konsekvensobjektets känslighet .....	94
<b>10.6. Sammanfattning .....</b>	<b>75</b>	<b>13.3. Bullerkonsekvenser .....</b>	<b>95</b>
<b>11. Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser .....</b>	<b>76</b>	13.3.1. 0+-alternativet.....	95
<b>11.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>76</b>	13.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	96
11.1.1. Utgångsdata .....	76	13.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	97
11.1.2. Metoder.....	76	13.3.4. Fladan-alternativet .....	98
11.1.3. Konsekvensmekanismer.....	77	13.3.5. Vikby-alternativet.....	99
<b>11.2. Nuläget i planeringsområdet.....</b>	<b>78</b>	13.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet.....	99
11.2.1. Konsekvensobjektets känslighet.....	79	<b>13.4. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>100</b>
<b>11.3. Konsekvenser för jordmånen och berggrunden samt för utnyttjandet av naturresurser .....</b>	<b>79</b>	<b>13.5. Lindring av negativa konsekvenserna.....</b>	<b>100</b>
11.3.1. 0+-alternativet .....	79	<b>13.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen.....</b>	<b>100</b>
11.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	79	<b>13.7. Sammanfattning.....</b>	<b>100</b>
11.3.3. Stadsfjärden-alternativet .....	79	<b>14. Luftkvalitet .....</b>	<b>101</b>
11.3.4. Fladan-alternativet.....	80	<b>14.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>101</b>
11.3.5. Vikby-alternativet .....	80	14.1.1. Utgångsdata.....	101
11.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet .....	80	14.1.2. Metoder.....	101
<b>11.4. Konsekvenser under byggnadstiden .....</b>	<b>80</b>	<b>14.2. Nuläget i planeringsområdet .....</b>	<b>102</b>
<b>11.5. Lindring av negativa konsekvenserna .....</b>	<b>80</b>	14.2.1. Konsekvensobjektets känslighet .....	103
<b>11.6. Sammanfattning .....</b>	<b>81</b>	<b>14.3. Konsekvenser för luftkvaliteten .....</b>	<b>103</b>
<b>12. Landskap och kulturmiljö.....</b>	<b>83</b>	14.3.1. 0+-alternativet.....	103
<b>12.1. Utgångsdata och använda metoder .....</b>	<b>83</b>	14.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	103
12.1.1. Utgångsdata .....	83	14.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	103
12.1.2. Metoder .....	83	14.3.4. Fladan-alternativet .....	103
		14.3.5. Vikby-alternativet.....	103

14.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	104
<b>14.4. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>104</b>
<b>14.5. Lindring av negativa konsekvenserna.....</b>	<b>104</b>
<b>14.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen.....</b>	<b>104</b>
<b>14.7. Sammanfattning.....</b>	<b>104</b>
<b>15. Vibrationer.....</b>	<b>105</b>
<b>15.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>105</b>
15.1.1. Utgångsdata.....	105
15.1.2. Metoder.....	105
<b>15.2. Nuläget i planeringsområdet.....</b>	<b>105</b>
15.2.1. Konsekvensobjektets känslighet.....	105
<b>15.3. Vibrationskonsekvenser.....</b>	<b>106</b>
15.3.1. 0+-alternativet.....	107
15.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	107
15.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	107
15.3.4. Fladan -alternativet.....	107
15.3.5. Vikby-alternativet.....	107
15.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	107
<b>15.4. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>107</b>
<b>15.5. Lindring av negativa konsekvenserna.....</b>	<b>107</b>
<b>15.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen.....</b>	<b>107</b>
<b>15.7. Sammanfattning.....</b>	<b>107</b>
<b>16. Människors levnadsförhållanden och trivsel.....</b>	<b>108</b>
<b>16.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>108</b>
16.1.1. Utgångsdata.....	108
16.1.2. Metoder.....	108
<b>16.2. Nuläget i planeringsområdet.....</b>	<b>110</b>
16.2.1. Konsekvensobjektets känslighet.....	111
<b>16.3. Invånarnas synpunkter.....</b>	<b>111</b>
16.3.1. 0+-alternativet.....	112
16.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	112
16.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	112
16.3.4. Fladan och Vikby-alternativen.....	112
<b>16.4. Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel.....</b>	<b>113</b>
16.4.1. 0+-alternativet.....	113
16.4.2. Centrumtunneln-alternativet.....	113
16.4.3. Stadsfjärden-alternativet.....	113
16.4.4. Fladan och Vikby-alternativen.....	113
16.4.5. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	114
<b>16.5. Konsekvenser under byggnadstiden.....</b>	<b>114</b>

<b>16.6. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>114</b>
<b>16.7. Osäkerheter.....</b>	<b>114</b>
<b>16.8. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen.....</b>	<b>115</b>
<b>16.9. Sammanfattning.....</b>	<b>115</b>
<b>17. Fastighetskonsekvenser.....</b>	<b>116</b>
<b>17.1. Utgångsdata och använda metoder.....</b>	<b>116</b>
17.1.1. Utgångsdata.....	116
17.1.2. Metoder.....	116
<b>17.2. Nuläget i planeringsområdet.....</b>	<b>116</b>
17.2.1. Konsekvensobjektets känslighet.....	117
<b>17.3. Fastighetskonsekvenser.....</b>	<b>117</b>
17.3.1. 0+-alternativet.....	117
17.3.2. Centrumtunneln-alternativet.....	117
17.3.3. Stadsfjärden-alternativet.....	117
17.3.4. Fladan-alternativet.....	117
17.3.5. Vikby-alternativet.....	117
17.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet.....	117
<b>17.4. Lindring av de negativa konsekvenserna.....</b>	<b>118</b>
<b>17.5. Jämförelse av alternativen och konsekvensernas betydelse.....</b>	<b>118</b>
<b>17.6. Sammanfattning.....</b>	<b>118</b>
<b>18. Sammandrag av konsekvenserna under byggandet.....</b>	<b>119</b>
<b>19. Samkonsekvenser med andra projekt.....</b>	<b>121</b>
<b>20. Jämförelse av alternativen.....</b>	<b>123</b>
<b>21. Fortsatt planering, tillstånd och beslut.....</b>	<b>124</b>
21.1. Fortsatt planering.....	124
21.2. Tidsplan för förverkligande av projektet.....	124
21.3. Nödvändiga tillstånd och beslut.....	124
<b>22. Rekommendationer för den fortsatta planeringen och byggandet.....</b>	<b>125</b>
<b>23. Osäkerhetsfaktorer.....</b>	<b>127</b>
<b>24. Övervakningsprogram.....</b>	<b>128</b>
<b>Källförteckning.....</b>	<b>129</b>
<b>Bilagor.....</b>	<b>132</b>
Bilaga 1. Kartresponstjänst	
Bilaga 2. Kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet	

# Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning) är en del av förfarandet vid miljökonsekvensbedömning för avsnittet mellan Vasa hamnväg och Lillkyrovägen (MKB-förfarande). Syftet med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är att utreda konsekvenserna av de olika vägsträckningarna på bland annat invånarna och miljön. Dessutom utreds möjligheterna för lindring och bekämpning av de skadliga konsekvenserna. Det MKB-förfarande som tillämpas baseras på lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

Resultaten av miljökonsekvensbedömningen har samlats i denna MKB-beskrivning. Under MKB-förfarandet har det även utarbetats en preliminär utredningsplan för Vasa hamnväg. I fortsättningen kommer man i projektet att utarbeta en utredningsplan enligt landsvägslagen.

För projektet ansvarar Närings-, trafik- och miljöcentralen (NTM-centralen) i Södra Österbotten, Ansvarsområdet för trafik och infrastruktur. Kontaktmyndigheten för MKB-förfarandet är Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, Ansvarsområdet för miljö och naturresurser. Ramboll Finland Oy har verkat som konsult vid miljökonsekvensbedömningen.

Följande personer har deltagit i den projektgrupp som styr utarbetandet av miljökonsekvensbeskrivningen:

- NTM-centralen i Södra Österbotten, Trafik och infrastruktur
  - Ari Perttu
  - Eeva Kopposela
- NTM-centralen i Södra Österbotten, Ansvarsområdet för miljö och naturresurser
  - Niina Pirttiniemi (till 3/2016)
  - Esa Ojutkangas (från 3/2016)
  - Päivi Saari
- Vasa stad
  - Harri Nieminen, (borta 10–12/2014)
  - Päivi Korkealaakso, (medlem i projektgruppen 10–12/2014)

- Pertti Hällilä
- Korsholms kommun
  - Mikael Alaviitala
  - Hans Hjerpe
- Österbottens förbund
  - Tero Voldi
  - Ann Holm
- Trafikverket
  - Jukka Peura
- Österbottens svenska Producentförbund
  - Stefan Thölix, (till 1/2015)
  - Jan-Ove Nyman, (från 1/2015)
- Ramboll Finland Oy
  - Klas Hytönen
  - Jari Mannila
  - Sari Kirvesniemi
  - Reetta Suni (till 4/2015)
  - Riina Känkänen (från 4/2015).

Klas Hytönen har varit projektchef på Ramboll Finland Oy, Jari Mannila MKB-ansvarsperson, Reetta Suni projektkoordinator (till 4/2015) och Riina Känkänen (från 4/2015) samt Sari Kirvesniemi har varit huvudplanerare för vägplaneringen. Dessutom har följande personer deltagit i arbetet: Elina Kalliala (landskap och kulturmiljö), Kaisa Mustajärvi och Tiina Virta (natureffekter), Juha Kiiski (fågelbestånd), Simo Loukonen (jordmån och berggrund), Päivi Paavilainen och Thomas Banafa (vattendrag, översvämningsskydd), Anne Vehmas och Venla Pesonen (sociala verkningar och dialog), Jukka Räsänen (trafik), Jukka Ristikartano (trafik, projektbedömning), Jari Hosiokangas (buller och utsläpp), Marko Mäenpää (transporter och hamnlogistik), Merja Autiola (sulfitjordar), Laura Lehtovuori (kartor) samt Aija Nuoramo (ombrytning av rapporten och illustrationer). Underkonsulter har varit Tore Granskog (fastighetskonsekvenser) och Antti Meriläinen (konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen) från Landpro Oy.

# Ordlista och förkortningar

<b>dagvatten:</b>	Regn- eller smältvatten som avleds från markytan, byggnadstak eller andra motsvarande ytor.	<b>projektgrupp:</b>	Den projektansvariga har bildat en projektgrupp för MKB-förfarandet med de myndigheter som berörs. Projektgruppen styr utarbetandet av den preliminära utredningsplanen, MKB-förfarandet och utredningsplanen.
<b>dB:</b>	Decibel, enhet för ljudtrycksnivå, har en logaritmisk skala.	<b>SEKV:</b>	Mål för vägnätet för stora specialtransporter
<b>direkt konsekvens:</b>	En konsekvens som direkt beror på projektet.	<b>sulfid- och sulfatjord:</b>	Svavelhaltig sulfidjord har uppstått för flera årtusenden sedan av organiskt material på havsbotten och de frigjorda svavelhaltiga sulfiderna har bundit sig till lerskikten på havsbotten. På grund av landhöjningen är sulfidjordarna utsatta för syrets inverkan. Syret omvandlar sulfiderna till sulfid som bildar svavelsyra och samtidigt blir sulfidjorden sulfatjord som orsakar sur avrinning.
<b>GDT:</b>	Genomsnittlig dygnstrafik.	<b>SYKE:</b>	Finlands miljöcentral.
<b>GTK:</b>	Geologiska forskningscentralen	<b>utredningsplan:</b>	En utredningsplan för en väg är en lagstadgad plan som baseras på landsvägslagen och -förordningen. I utredningsplanen fastställs vägens ungefärliga läge och utrymmesbehov samt förhållandet till den nuvarande och kommande markanvändningen, tekniska och trafikmässiga grundlösningar, projektets verkningar och en preliminär kostnadsuppskattning samt principerna för motverkande av miljöolägenheter.
<b>IBA-område:</b>	Fågelområdet som ur ett globalt perspektiv är ett viktigt habitat för skyddet av fåglar.	<b>VASEK:</b>	Vasaregionens utveckling Ab.
<b>indirekt konsekvens:</b>	En projektkonsekvens som inte beror direkt på projektet utan via en konsekvenskedja.	<b>VAT:</b>	Nationella målsättningar för områdesanvändningen.
<b>IVAR:</b>	Utvärderingsprogram för investeringsprojekt på vägnätet.	<b>VTT:</b>	Teknologiska forskningscentralen.
<b>kontaktmyndighet:</b>	NTM-centralens myndighet som styr och övervakar MKB-förfarandet samt utarbetar myndighetens utlåtande om MKB-programmet och MKB-beskrivningen. Kontaktmyndigheten bestäms utifrån vilken NTM-centrals miljöansvarsområde projektet ligger inom.		
<b>lokaliseringsplan:</b>	En förhandsutredning utan rättsverkningar. Fungerar som riktgivande granskning vid den fortsatta planeringen och planläggningen.		
<b>MKB-beskrivning:</b>	I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs det hur de konsekvenser som tagits fram i bedömningsprogrammet har utretts samt resultaten från utredningarna. Dessutom omfattar bedömningsbeskrivningen en utredning av områdets nuläge, de använda bedömningsmetoderna samt en jämförelse av alternativa lösningar.		
<b>MKB-förfarande:</b>	Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.		
<b>MKB-program:</b>	Miljökonsekvensernas bedömningsprogram är en plan för hur projektets miljökonsekvenser utvärderas. I bedömningsprogrammet anges vilka konsekvenser som kommer att bedömas och hur bedömningen genomförs.		
<b>NMT-centralen:</b>	Närings-, trafik- och miljöcentralen		
<b>planeringsområde:</b>	Med planeringsområde avses i detta projekt det vägområde, för vilket en utredningsplan kommer att utarbetas efter förfarandet med miljökonsekvensbedömning.		
<b>PM<sub>2,5</sub>:</b>	En orenhet i luften, en så kallad inandningsbar småpartikel vars partikelstorlek är under 2,5 µm. Till småpartiklarna hör de direkta partikelutsläppen från fordon samt en del av gatudammet.		
<b>PM<sub>10</sub>:</b>	En orenhet i luften, en så kallad inandningsbar småpartikel vars partikelstorlek är under 10 µm. Till dessa småpartiklar hör den inandningsbara delen av gatudammet.		
<b>projektansvarig:</b>	Den part som vill genomföra det projekt som MKB-förfarandet anknyter till och som ansvarar för genomförandet av MKB-förfarandet.		



# Sammanfattning

## Projektet

Vasa hamnväg ligger vid Södra Stadsfjärden och den omgivning inom Vasa stad och Korsholms kommun. Målsättningen med Vasa hamnväg är att finna en förbindelse till Vasa hamn som fungerar bättre än den nuvarande och i och med detta utveckla Vasa regionens logistiksystem. Avsikten är att skapa en vägförbindelse som effektivt förenar Vasklots hamn med det intill flygfältet belägna logistikcentret samt till riksvägarna 3 och 8 som är en del av det riksomfattande huvudvägnätet. Vasa hamnvägsprojektet omfattar även en sammankoppling av logistikcentret och Lillkyrovägen (landsväg 717) som en del av förbindelsen Helsingby–Vassor av riksväg 8.

Utvecklandet av en vägförbindelse till Vasa hamn har varit ett aktuellt och viktigt projekt redan en längre tid. Bakgrunden till planerandet av vägen är de störningsfaktorer som förekommit i Vasa centrum av den genomgående tunga trafiken samt de problem som uppkommer för dessa stora transporter till följd av det trånga gatunätverket.

Hamnvägsförbindelsen för Vasa som går runt Södra Stadsfjärden har i Österbottens landskapsplan markerats som ett förbindelsebehov. Vägförbindelsen har ingått även i Vasa regionens trafiksystemplan som färdigställdes 2001 samt i Vasa och Korsholms väg- och gatunätverksplan från 2007. För Vasa hamnväg har en lokaliseringsutredning utarbetats år 2010.

## MKB-förfarandet

Målsättningen med miljökonsekvensernas bedömningsförfarande är att främja bedömningen av miljökonsekvenser genom att ge information om projektet, nuläget, olika parter synpunkter samt om de konsekvenser som projektet medför. I miljökonsekvensbedömningen är även jämförelsen av olika alternativ viktigt. Beslut om vilket alternativ som väljs för den

fortsatta planeringen görs efter att MKB-förfarandet avslutats.

Den första fasen av miljökonsekvensernas bedömningsförfarande; bedömningsprogrammet färdigställdes i januari 2015 och kontaktmyndigheten gav sitt utlåtande om det i april 2015. I sitt utlåtande (*Södra Österbottens NTM-central, ansvarsområdet för miljö och naturresurser*) framförde önskemål om kompletteringar i för de presenterade utredningarna. Man har strävat efter att beakta dessa så bra som möjligt i denna bedömningsbeskrivning. I bedömningsbeskrivningen har man presenterat förutom bedömningsresultaten även en utredning av miljöns nuläge, de använda bedömningsmetoderna samt en jämförelse av alternativen.

## Alternativ som bedöms

I miljökonsekvensbedömningen har följande alternativ undersökts:

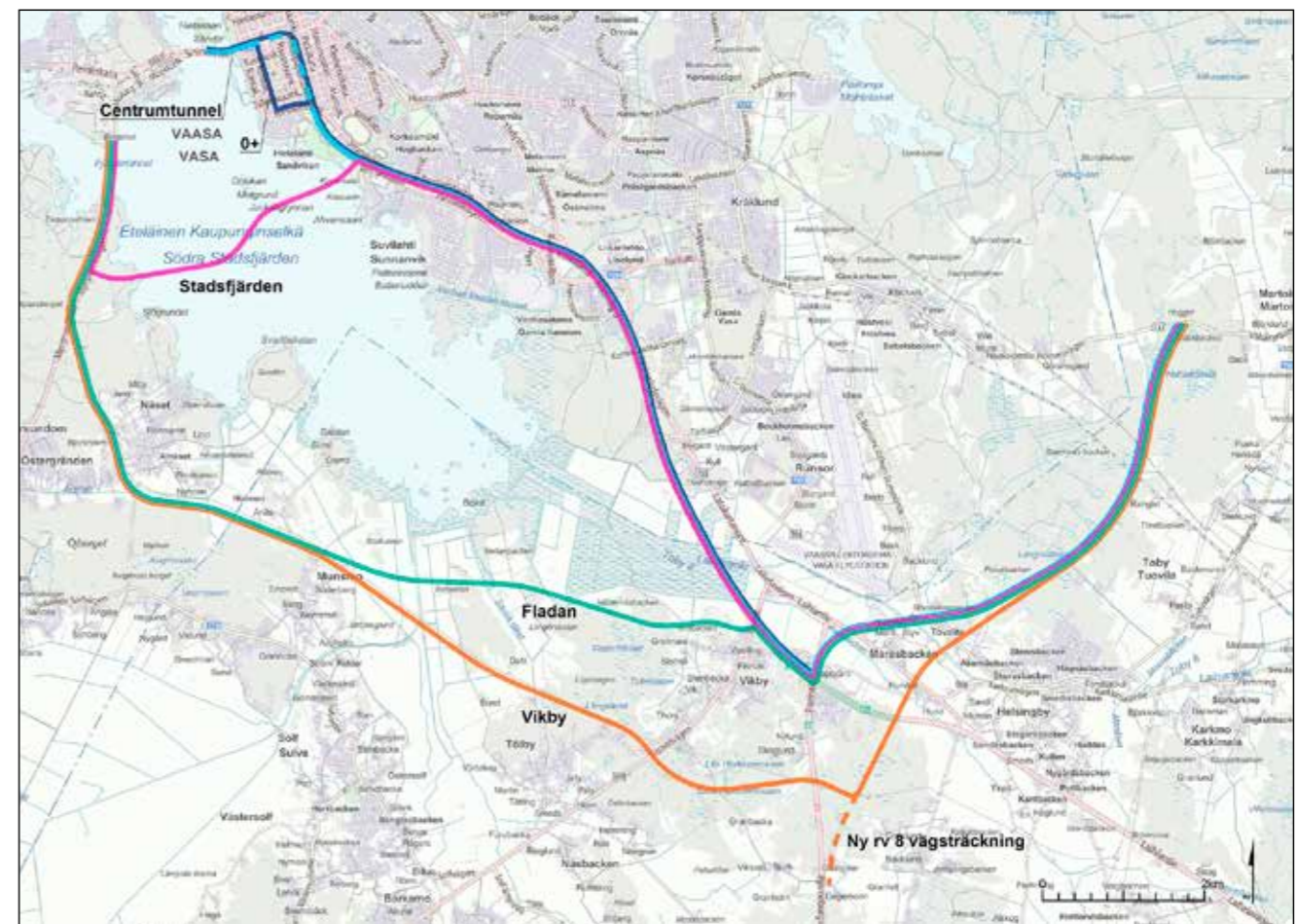
- **0+**, d.v.s. utvecklandet av det nuvarande vägnätet. I 0+-alternativet har förverkligandet av små trafiksäkerhetsmässiga förbättringsåtgärder på vägnätet i Vasa bedömts.
- **Centrumtunneln**, d.v.s. byggandet av en tunnel under Vasa centrum. Tunnelalternativet är en bergstunnel i enlighet med Vasa stads centrumstrategi. Tunneln sprängs i berget mellan Handelsplanaden–Vasaesplanaden, vilket möjliggör att man till den kan ansluta en tunnelförgräning som följer den trafikmässigt betydande Vasaesplanaden. Tunnelns längd är ca 1,5 km.
- **Stadsfjärden-alternativet** ligger i Södra Stadsfjärden mellan Myrgrund och Matmorsviken, där en rondell anläggs som en ny ändpunkt för motorväg.

Rutten fortsätter därifrån längs motorvägen till Vikby planskilda korsning, och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. Korsandet av Stadsfjärden förverkligas i huvudsak som en bro, endast vid båda sidorna av bron vid stränderna görs en ca 800 m lång vallväg.

- **Fladan-alternativet** går i enlighet med Vasa stads generalplan från Myrgrund längs Bolåkersvägen och mellan Munsmo och Solf söder om Stadsfjär-

den och ansluter till motorvägen vid Fladans planskilda korsning och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois.

- **Vikby-alternativet** åtskiljs från Fladan-alternativet vid Tölby varifrån det svänger söderut och går genom Vikby till riksväg 8. Vidare härifrån går sträckningen via den nya platsen för Vikby planskilda korsning och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois.



På bilden visas de undersökta alternativen

## Bedömda konsekvenser

Miljökonsekvensbedömningens avsikt var att bedöma de miljökonsekvenserna som uppkommer av byggandet av Vasa hamnväg. Bedömningen görs på ett sådant sätt och med en sådan noggrannhet som det förutsätts i MKB-lagen och -förordningen. I detta MKB-förfarande har konsekvensbedömningen gjorts för följande:

- Transporter och hamnlogistik
- Persontrafik
- Samhällsstruktur, markanvändning och näringsliv
- Naturförhållanden och naturens mångfald
- Fågelbestånd
- Yt- och grundvatten
- Jordmån- och berggrund samt utnyttjandet av naturresurser
- Landskap och kulturmiljö
- Buller
- Luftkvalitet
- Vibrationer
- Människors levnadsförhållanden och trivsel
- Fastigheter

## Deltagande och informering

Områdets invånare och andra intressenter har haft möjlighet att delta i planeringen och konsekvensbedömningen. Synpunkter om projektet och dess alternativ har samlats under hela planeringens gång. Invånare och andra intressenter har informerats om projektet genom kungörelser, med hjälp av postningslista samt via websidorna.

Om MKB-programmet ordnades informations-tillfällen för allmänheten i Solf och Vasa i januari 2015 då MKB-programmet hade färdigställts och lagts till påseende. Under MKB-beskrivningsfasen ordnas motsvarande informationstillfällen i januari 2017 då MKB-beskrivningen lagts till påseende.

För projektet har det ordnats tre workshoppar för invånarna och andra intressenter och materialen från dessa har utnyttjades i planeringen och konsekvensbedömningen.

## Centrala konsekvenser

### Transporter och logistik

De mest betydande skillnaderna för alternativens konsekvenser för transporterna och hamnfunktionerna uppstår till följd av transporterna av specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen. I 0+ -alternativet sköts transporterna på nuvarande sätt genom gatunätverket i Vasa centrum. Trafiksäkerheten försämras på grund av den ökade tunga trafiken. I Centrumtunneln -alternativet flyttas den tunga hamntrafiken och åtminstone en del av specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen från gatunätverket i centrum till tunneln. Tunneln begränsar dock sannolikt de största transporterna och transporterna av farliga ämnen. I de övriga alternativen överförs en del av den söderutgående tunga trafiken till/från hamnen samt specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen från gatunätverket i centrum till de nya rutterna. Detta förbättrar hamnens konkurrenskraft vid projekt- och specialtransporter, i vilka hamnen försöker förstärka sin roll. Samtidigt kan centrumområdet lugnas vad beträffar tunga transporter.

Det är sannolikt att många transporter från hamnen till riksväg 8 norrut inte kommer att gå över till den nya hamnvägen, eftersom den nuvarande förbindelsen via Vasaesplanaden är mycket kortare. Alternativet har inte heller någon betydande konsekvens för järnvägs- eller vattentransporterna.

### Persontrafik

Alla alternativ har tämligen små konsekvenser för persontrafiken. Centrumtunneln-alternativet gör trafiken smidigare i centrum och Stadsfjärden-alternativet på en del gator. Centrumtunneln förbättrar även till viss del trivselen i centrum. Med avseende på trafiksäkerheten är Stadsfjärden-alternativet bäst. Däremot försämrar både Fladan- och Vikby-alternativen förhållandena för persontrafiken i centrum något, liksom även för 0+ -alternativet. På den södra sidan av Stadsfjärden är trafikmängderna små och därmed även de trafikmässiga konsekvenserna små. Endast Stadsfjärden- och Vikby-alternativen har en positiv konsekvens vad beträffar närbarheten i granskningsområdets södra delar. Trafikmässiga fördelar uppkommer Vikby–Mar-

tois -avsnittet som bedömts skilt eftersom den förbättrar närbarheten i granskningsområdets östra del.

### Samhällsstruktur, markanvändning och näringsliv

De olika alternativen för Vasa hamnväg har både positiva och negativa konsekvenser på samhällsstrukturen och markanvändningen på en regional och lokal nivå. 0+ -alternativet medför inte någon förändring i de problemen den ökade trafiken medför i centrum och betjänar inte heller utvecklingsmålen för markanvändningen. I Centrumtunneln- och Stadsfjärden -alternativen flyttas en stor del av den nuvarande genomfartstrafiken genom Vasa centrum till tunneln eller den nya bron, vilket förbättrar områdenas lokala och regionala tillgänglighet från Vasklot till riksvägnätet. Speciellt Stadsfjärden -alternativet förbättrar den regionala tillgängligheten avsevärt i och med de smidigare trafikförbindelserna. Alternativen minskar på störningar och de hindrande konsekvenserna som genomfartstrafiken av gods och persontrafiken orsakar i centrum av Vasa. Detta ökar områdets attraktivitet som bostadsområde samt stöder utvecklingsmålen för markanvändningen och kompletteringsbyggandet inom centrumområdet. Fladan- och Vikby-alternativen bildar en ny stamled söder om Stadsfjärden, vilket ger möjligheter att utveckla samhällsstrukturen och markanvändningen längs med vägen på lång sikt. Alternativen förbättrar tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet en aning. Dessutom kan de nya planskilda korsningar som hör samman med alternativen på lång sikt locka industri och kommersiella verksamheter till anslutningsområdena och därigenom gynna näringsens verksamhetsförutsättningar.

Vikby–Martois -vägavsnittet bildar en ny stamled som förbättrar utvecklingsmöjligheterna för markanvändningen samt närbarheten av områdena.

### Naturförhållandena och naturens mångfald

Vad beträffar naturförhållandena och arterna (fladdermöss och flygekorrar) i EU:s naturdirektivs bilaga IV är 0+ - och centrumtunnel-alternativet de fördelaktigaste. Det tredje bästa alternativet vad beträffar naturvärdena är Vikby -alternativet, som har mindre konsekvenser för flygekorrarna än Fladan-alternativet.

0+ -alternativet och Centrumtunneln-alternativet ger inte upphov till hinderverkningar och genomförandet av alternativet förstör minst orörda skogsområden och livsmiljöer. Vid planeringen av de olika alternativen har man strävat efter att gå runt förekomster av hotade arter, men en del av alternativen går igenom livsmiljöer för bl.a. flygekorre eller inom konsekvensområdet för dessa. De andra alternativen ligger i en ny terrängkorridor mellan Vikby och Martois. På området finns det rikligt med fladdermöss och deras födoområden. Alternativen Vikby och Fladan ligger i närheten av flygekorrarnas livsmiljöer och splittrar dem också i viss mån. Sträckningen för Stadsfjärden-alternativet ligger i närheten av en bekräftad förökningsområde för fladdermöss. Eventuella livsmiljöer för åkergrödan ligger vid alla alternativ förutom vid 0+ och Centrumtunneln-alternativet.

### Fågelbestånd

De arter som är känsligast för projektets konsekvenser är skogshönsfågel- och rovfågelarter som förekommer på större skogsområden. Alldeles i närheten av projektområdet ligger Natura-området Södra Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen, vars ena skyddsgrund är fågelbeståndet på området. Dessutom är området Söderfjärden–Sundomviken ett internationellt viktigt fågelområde, vars grunder är en del av de flyttfåglar som påträffas på området.

Stadsfjärden-alternativets konsekvenser för de häckande fåglarna är stora. De häckande fåglarna på Juckasgrynnan försvinner. På skäret häckar en liten storskarvskoloni och åtminstone sporadiskt även silltrut. Fladan- och Vikby -alternativens konsekvenser för de häckande fåglarna är stora. De största konsekvenserna hänför sig till Munsmo åkerområde, vars betydelse under flyttiden kan minska. De mest betydande konsekvenserna av Vikby–Martois -vägavsnittet hänför sig till splittring av omfattande skogsområden och de störningar trafiken medför. Konsekvenserna uppkommer för bland annat tjäder, tretåig hackspett och flera arter av dagrovfåglar.

### **Yt- och grundvatten**

Största delen av projektområdet är översvämningskänsligt – Laihela å och Kyro älv har klassificerats som betydande riskobjekt på det nationella planet. Ytvattens ekologiska status är nöjaktig eller sämre än nöjaktig inom konsekvensområdet. Södra Stadsfjärden är det viktigaste vattendraget i projektområdet och ett betydande förökningsområde för abborre. Sedimenteringen och landhöjningen gör att viken blir allt grundare och vassbältet växer. I-klassens grundvattenområden ligger långt borta från projektområdet.

För yt- och grundvattnen är de alternativ som medför minst skadliga konsekvenser 0+- och Centrumtunnelalternativet. Fladan- samt Vikby-alternativet har måttliga skadliga konsekvenser och Stadsfjärden-alternativet har stora skadliga konsekvenser. Vikby-Martois vägavsnittet har små negativa konsekvenser.

Det känsligaste konsekvensobjekten är fiskbestånden och områdets översvämningsrisker. Vad gäller översvämningsrisken har Fladan- och Vikby-alternativen de skadligaste konsekvenserna, eftersom dessa omfattar långa vägavsnitt som torrläggs genom pumpning.

### **Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser**

Området är känsligt för översvämningsrisker och därför behöver vägbankar byggas i låglänta områden. Massabalansen uppvisar för alla alternativ förutom Centrumtunnel- och 0+ -alternativet ett underskott. Underskottet kan minskas med hjälp av återvinningsmaterial som uppkommer i området, såsom kraftverksaska, betongkross och överskottsmassor. Områdets sulfatjordar ökar behovet av att behandla grävmassor och bygga skyddskonstruktioner vid deponeringsområden.

De största negativa konsekvenserna har Vikby-alternativet där mängden återvinningsmaterial inte räcker till för att täcka det stora massaunderskottet under en två år lång period som använts som granskningssperiod. För Fladan-alternativet är mängden orörda och naturliga stenmaterial ungefär hälften mindre än i Vikby-alternativet, eftersom återvinningsmaterialen räcker bättre för detta alternativ. För 0+-alternativet är behovet av orörda och naturliga stenmaterial

litet, men o andra sidan möjliggör inte alternativet heller användning av återvinningsmaterial och därmed minska på mängden tillgängligt material och behovet för lagringutrymme. Stadsfjärden-alternativet har positiva konsekvenser ifall projektet förverkligas som en fullständigt broalternativ. Redan korta vägbankavsnitt ökar muddringsbehovet samt mängden massor som behöver bearbetas och deponeras.

### **Landskap och kulturmiljö**

0+-, Centrumtunnel- och Stadsfjärden-alternativen har mest fördel av det nuvarande vägnätet, varvid konsekvenserna berör ett mindre område än i Fladan- och Vikby-alternativen. 0+-alternativet har inga konsekvenser för landskapet och kulturmiljön. Centrumtunnel-alternativets konsekvenser berör små områden vid tunnelmynningarna. Tunnelmynningarna förändrar stadsbilden och därför är konsekvenserna stora och negativa. Stadsfjärden-alternativets måttliga och negativa konsekvenser uppkommer främst av bro- och vallkonstruktionen som splittrar landskapet i Stadsfjärden.

Fladan- och Vikby-alternativens konsekvenser utgörs av den splittrande inverkan för de vidsträckta och landskapsmässigt värdefulla öppna åkerlandskapen och bystrukturen. Fladans konsekvenser är måttliga och negativa och Vikbys stora och negativa till följd av att vägsträckningen förutom att den går genom Yttersundom–Näset bystrukturen även går genom Vikby–Tölby bystrukturen.

Vikby–Martois-vägavsnittets konsekvenser uppkommer till följd av vägen går över öppna och jämna åkerlandskap och bystrukturer.

### **Buller**

Spridningen av buller för de olika alternativen utreddes med en bullermodellering. Skillnaderna mellan alternativen är inte särskilt stora rörande buller, då trafikmängderna på de nya sträckningarna är ganska små och det inte finns bebyggelse eller semesterbostäder i den omedelbara närheten av de nya sträckningarna. För Fladan- och Vikby-alternativen kommer gå den nya vägsträckningen vid områden som nu är tysta och en ökning i bullernivån kan uppfattas som negativt även om riktvärdet inte överstigs

### **Luftkvalitet**

För utsläppsmängderna finns det inga betydande skillnaderna mellan alternativen. Det finns små skillnader i utsläppens uppkomstplatser. Att den tunga trafiken flyttas bort från centrumområdet i alternativen Stadsfjärden, Vikby och Fladan minskar belastningen av luftkvaliteten i centrum. Denna inverkan är dock liten.

### **Vibrationer**

De största vibrationerna uppkommer för Centrumtunnel-alternativet till följd av sprängningen av tunneln under byggandet. Vibrationen kan emellertid hanteras genom planeringsåtgärder och konsekvensen kan följas upp genom realtida mätningar. Vibrationer under användningen av vägarna bör med hjälp av planeringen regleras på eventuella riskställen där avståndet mellan den nya vägen och objektet som störs är under 100 meter och jordmånen är mjuk.

### **Människors levnadsförhållanden och trivsel**

Hamnvägens alternativ kan inverka på människornas levnadsförhållanden och trivsel, särskilt på boendetrivseln, förflyttningarna i området (hindrande verkan), trafiksäkerheten, möjligheterna till friluftsliv- och rekreativ användning samt välmående (människornas önskemål, oro, rädslor och framtidsvisioner).

De störningar som ökningen av trafiken orsakar försämrar något boendetrivseln i stadskärnan samt friluftsliv- och rekreativsmöjligheterna mest för 0+-alternativet. Centrumtunneln och Stadsfjärden-alternativen förbättrar boendetrivseln samt friluftsliv- och rekreativsmöjligheterna något i stadskärnan. Dessutom erbjuder bron en ny friluftsled och möjligheter till hobby- och turistverksamhet. Fladan och Vikby-alternativen försämrar boendetrivseln och rekreativsmöjligheterna i sträckningens närområde i och med den tunga trafikens olägenheter. i den lugna landsbygds miljön. De negativa konsekvenserna på den södra sidan om Stadsfjärden uppkommer för ett litet antal invånare. I centrum finns det tusentals invånare i målområdet, men det är svårt att skönja positiva konsekvenser för boendetrivseln.

### **Fastighetskonsekvenser**

Alternativen fördelar sig vad fastighetskonsekvenserna beträffar i tre klasser. Fladan och Vikby-alternativen samt Vikby–Martois-vägavsnittet orsakar betydande fastighetskonsekvenser för ett stort antal fastigheter, särskilt åker- och skogsplotter. Centrumtunneln och Stadsfjärden-alternativens negativa fastighetskonsekvenser är små. 0+-alternativet orsakar inga nämnvärda fastighetskonsekvenser. På planlagda områden är fastighetskonsekvenserna mindre. Centrumtunnel-alternativets konsekvenser för fastigheter uppkommer närmast vid tunnelns båda ändar vid detaljplanlagda områden och för avsnittet som går över Stadsfjärden närmast för vattenområdena.

Planeringsområdets fastighetsstruktur är till största del mycket splittrad och det finns ett relativt stort antal fastigheter. Som en följd av detta orsakar de planerade vägavsnitten olägenhet för områdets fastighetsstruktur samt konsekvenser uppkommer för enskilda fastigheter bland annat genom att trafikförbindelserna försvåras och odlingssträckorna blir längre. Genom ägoreglering, anpassning av projektet och lokala arrangemang av privata vägar samt övriga lindrande åtgärder kan olägenheterna minskas. Även genom att få tillräckligt med bytesmark är det möjligt att genom fastighetsarrangemang inverka på enandet av fastighetsstrukturen och lindra olägenheterna för enskilda fastigheter.

Miljökonsekvenserna är i inget alternativ såpass betydande att det skulle omöjliggöra ett förverkligande

# 1. Projektbeskrivning

## 1.1. Projektets läge

Det aktuella projektet ligger vid och i närheten av Södra Stadsfjärden i Vasa stad och Korsholms kommun. Målsättningen med Vasa hamnvägsprojektet är att finna en förbindelse till Vasa hamn som fungerar bättre än den nuvarande och i och med detta utveckla Vasa regionens logistiksystem. Avsikten är att skapa en vägförbindelse som effektivt förenar Vasklots hamn med logistikcentret och riksvägarna 3 och 8 som är en

del av det riksomfattande huvudvägnätet. Vasa hamnvägsprojektet omfattar även en sammankoppling av logistikcentret och Lillkyrovägen (landsväg 717) som är en del av förbindelsen Helsingby–Vassor av riksväg 8.

Vasa hamnvägs sträckningsalternativ har utretts omfattande i en lokaliseringsutredning (2010) och till den fortsatta planeringen har tre vägkorridoralternativ valts. På bild 1 presenteras projektområdet.

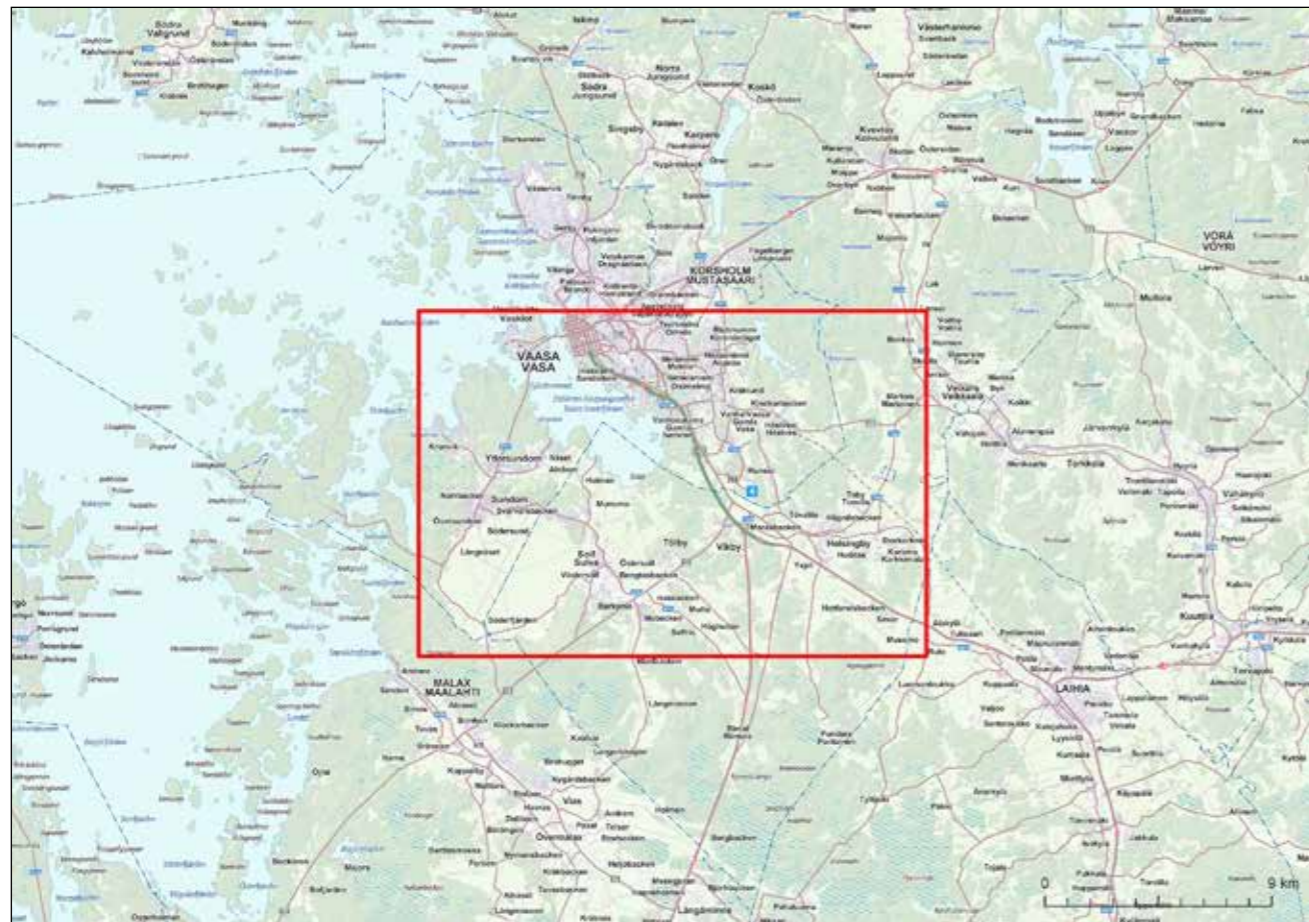


Bild 1. Projektområdet

## 1.2. Projektets bakgrund och anknypningen till tidigare planer

Utvecklandet av Vasa hamnvägsförbindelsen har varit ett aktuellt och viktigt projekt redan länge. Bakgrunden till planerandet av vägen är de störningsfaktorer som förekommit i Vasa centrum av den genomgående lastbilstrafiken. Den tunga trafiken till hamnen både från norr och söder av riksväg 8 samt från riksvägarna 3, 16 och 18 går nu genom kärncentrum av Vasa och denna tunga trafik försämrar stadens trafiksäkerhet och kvaliteten på boendetrivseln samt orsakar buller, vibrationer och andra störningar. Denna fråga har kommit upp bl.a. i Vasa trafiksäkerhetsplan samt i ett flertal boenderesponser som människorna i centrum har givit.

Vasa stad och Korsholm kommun förverkligar på östra sidan av flygfältet ett stort logistikcenter där

landsvägs-, spår-, luft- och sjötransporterna förenas. Den första utbyggnadsfasen för logistikcentret är igång. Centret anläggs i triangeln som bildas av flygfältet, järnvägen och den kommande sträckningen av riksväg 8 där tyngdpunkten för regionens transporter finns.

Logistikcentrets verksamhetsidé är att som en del av det logistiska systemet betjäna västra och mellersta Finland och avsikten är att centret ska fungera i samarbete med Nordic Logistic Center i som finns i Umeå i Sverige. Vasa hamn på Vasklot är en viktig del i denna logistikkedja och en fungerande vägförbindelse till hamnen är en förutsättning för utvecklandet av de logistiska verksamheterna. På Vasklot pågår dessutom utvecklingsprojekt som berör hamnverksamhe-



Bild 2. Vasklot hamn och Myrgrundsbron

terna och industri- och energiproduktionen.

I MKB-förfarandet bedöms även byggandet av en ny väg från riksväg 8 ända fram till Lillkyrovägen (717). Utvecklandet av denna förbindelse an knyter till generalplanen Helsingby–Vassor-sträckan som utarbetades av Vasa vägdistrikt 1990.

Hamnvägsförbindelsen som går runt Södra Stadsfjärden i Vasa och Korsholm, har i landskapsplanen markerats som förbindelsebehov och ett behov för en ny hamnväg har även identifierats i den 2014 godkända "Österbottens trafiksystemplan 2040". Vägförbindelsen har ingått även i Vasa regionens trafiksystemplan som färdigställdes 2001 samt i Vasa och Korsholms väg- och gatunätverksplan från 2007. För Vasa hamnväg har en lokaliseringsutredning utarbetats år 2010. Denna var en förutredning som inte har laga kraft och denna utredning fungerar som underlag både för den fortsatta planeringen och planläggningen. Standardmål för Vasa hamnväg har är en hastighetsnivå på 80 km/h, trygga anslutningar och möjlighet för stora specialtransporter.

I samband med lokaliseringsutredningen undersöktes preliminärt möjligheten att bygga en järnväg till Vasa hamn i Vasklot. Det befanns möjligt att bygga järnvägen i samma terrängkorridor som Vikby-alternativet. Man bestämde sig dock för att utesluta järnvägen från bedömningen av samverkan i denna MKB.

I samband med utredningen undersöktes även huruvida järnvägen kunde placeras i samma terrängkorridor som vägen (bredvid vägsträckningen i samma områdesreservering). För de undersökta alternativen konstaterades att man inte kan placera rälsen i de undersökta vägsträckningsalternativen tillräckligt kostnadseffektivt av rälsförhöjnings orsaker (för stora höjdskillnader / -variationer). Rälssträckningens eventuella placering bör utredas separat.

Projektet som bedöms an knyter även till planeringen av Martois–Kuni-förbindelsen, för vilken Södra Österbottens NTM-central utarbetar en lokaliseringsplan för tillfället. Martois–Kuni-förbindelsen har omfattats av Helsingby–Vassor generalplanen som utarbetades 1990. I detta projekt beaktas Mar-

tois–Kuni-sträckan för bedömningen av samverkan, speciellt vad beträffar konsekvenserna för trafik- och samhällsstrukturen.

### 1.3. Projektets målsättning

Projektets primära trafikmässiga mål är att trygga Vasklot hamns logistiska ställning och erbjuda en fungerande koppling till det riksomfattande huvudvägnätet. Målet är också att flytta den tunga trafiken till Vasklot från gatorna i Vasa centrum samt skapandet av en förbindelse till Vasa hamn på regionnivå via vilken man kan transportera även specialtransporter. Arbetets centrala målsättning är att finna en lösning som har ett brett samhälleligt och miljömässigt godkännande. Detta förutsätter att projektets konsekvenser utreds så sanningsenligt som möjligt och att de olika alternativen utreds grundligt.

För uppgörande av utredningsplan för Vasa hamnväg har mål, som placerats i tre grupper, ställts på förbindelsen:

- trafikmässiga mål
- samhällsstrukturella mål
- miljömässiga mål.

Dessutom har projektets mål prioriterats i primära- och sekundära mål. Uppställningen av målen har behandlats i projektets ledningsgrupp med syftet att beakta intressenternas synpunkter möjligast väl. Målsättningarna presenteras i följande tabell.

I planeringsarbetet fastställs sträckningsalternativens lösningar med vilka målen uppnås samt åtgärder för hindrandet och lindrandet av negativa konsekvenser. I miljökonsekvensbedömningen och planeringen granskas även hur de olika målsättningarna uppnås i de olika alternativen.

Målgrupp	Målsättning	Prioritering
Trafik	• Förbättring av gods- och persontrafikens smidighet, funktionssäkerhet samt resetidernas förutsägbarhet.	Primär
	• Förbättring säkerheten och smidigheten av den lokala fordons- samt gång- och cykeltrafiken.	Primär
	• Säkerställandet av fungerande gång- och cykelförbindelser samt kollektivtrafikförbindelser.	Sekundär
Samhällsstruktur	• Stödandet av uppsatta regionala mål samt de samhällstrukturella- och markanvändningsmålen i Vasa stad och Korsholm kommun	Primär
	• Stödandet av områdets industriella verksamhetsförutsättningar genom att beakta de specialbehov som transporterna kräver.	Primär
	• Skapandet av nya utvecklingsmöjligheter och förbättrandet av de nuvarande verksamhetsförutsättningarna för regionens näringsliv.	Sekundär
Miljö	• Bevarandet av goda levnadsförhållanden för människorna som bor inom projektets konsekvensområde.	Primär
	• Tryggandet av livsmiljöns trivsel, hälsosamhet, säkerhet och funktion genom att beakta värden och särdrag hos områdets natur, landskap och kulturmiljö samt skyddsområden.	Primär
	• Minimering av vägens miljöolägenheter (buller, utsläpp och barriäreffekter) samt olägenheter för brukarna.	Primär
	• Undvikande av negativa förändringar som väglösningen orsakar stads- och landskapsbilden och bevarandet av viktiga landskapsvärden samt anpassning av vägen till det kringliggande samhället och landskapet.	Sekundär
	• Bevarande av lokala rekreationsleder- och områden.	Sekundär

### 1.4. Planeringsfaser

Enligt landsväglagen 18 § bör en utredningsplan alltid utarbetas i projekt där ett bedömningsförfarande i enlighet med 2 kapitlet i lagen som utfärdats om miljökonsekvenserna bedömningsförfarande (468/1994) utförs. Enligt 16 § i landsväglagen är det tillåtet att på fastigheter utföra undersökningsarbeten då vägghållningsmyndigheten har beslutat att påbörja en utrednings- eller vägplan. I enlighet med det som nämnts ovan påbörjas planeringsarbetet för utredningsplanen, vars första fas är att skapa sådana bedömningar och utredningar som bidrar till Vasa stads och Korsholms kommuns generalplanläggning samt en noggrann utredningsplan för utredningsplanen för områdesreserveringsplanen. Planeringen framskrider så att den preliminära utredningsplanen kan kompletteras till en slutgiltig utredningsplan, som uppfyller kraven både för förvaltningsbehandlingen och de tekniska egenskaperna.

För Vasa hamnväg försöker man finna sådana lösningar som förutom de trafikmässiga utgångspunkterna även tjänar samhällsstrukturen, markanvändningen och miljön. Detta innebär att det är oundvikligt med en fast växelverkan mellan planläggning och trafik- och vägplanering.

Efter kontaktmyndighetens utlåtande om MKB-beskrivningen görs beslut om val av alternativ och på basen av detta alternativ utarbetas en utredningsplan. Noggrannheten i utredningsplanen förutsätts vara på en sådan, att sträckningen kan reserveras i generalplaner.

Målsättningen är att genom MKB-förfarandet finna en möjligast bra helhetslösning för Vasa hamnväg. Bedömningsprogrammet utarbetas enligt Trafikverkets anvisning "Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeiden suunnittelussa", i vilken miljökonsekvensernas bedömningsförfarande i enlighet med MKB-lagen beskrivs.

## 1.5. Projektets koppling till planläggning och planering av trafiksystemet

### 1.5.1. Nationella mål

De nationella markanvändningsmålen är en del av planeringssystemet för områdesanvändningen i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Målens uppgift är att säkerställa att faktorer som nationellt är viktiga beaktas i landskapens och kommunernas planläggning samt i statliga myndigheters verksamhet. Statsrådets beslut om revidering av de nationella områdesanvändningsmålen trädde i kraft i mars 2009.

Av de nationella områdesplaneringsmålen beaktas i planeringen av objekt särskilt de mål, som berör en fungerande regional struktur och en enhetlig samhällsstruktur, livsmiljöns kvalitet, kultur- och naturarv samt mål hör samman med fungerande förbindelsenätverk. Områdesanvändningsmålen betraktas som en helhet och sammanjämkas med områdesanvändningslösningarna och -planerna.

De viktigaste nationella områdesanvändningsmålen ur detta projekts synvinkel är följande:

- Områdesanvändningen stöder en balanserad utveckling av den regionala strukturen och näringslivets konkurrenskraft samt stärkandet av den internationella ställningen genom att möjligast väl utnyttja befintliga strukturer samt genom att främja förbättringen av livsmiljöns kvalitet och genom ett hållbart nyttjande av naturresurser. Befintliga samhällsstrukturer utnyttjas och stadsregioner och tätorter förtätas.
- Områdesanvändningen främjar näringslivets verksamhetsförutsättningar genom att anvisa näringsverksamheter tillräckligt med lokaliseringmöjligheter genom att utnyttja den befintliga samhällsstrukturen. Trafiksäkerheten samt förutsättningarna för kollektivtrafik, gång och cykling förbättras.

- Områdesanvändningen främjar bevarandet av den nationella kulturmiljön och byggtraditionerna samt naturens regionala egenart. Med områdesanvändningen främjas bevarandet av polymorfiskt värdefulla och känsliga områden för den levande och abiotiska naturen. Ekologiska förbindelser mellan olika värdefulla naturområden befrämjas. I områdesanvändningen främjas uppnåendet av vattendragens goda tillstånd och upprätthållandet av detta.

- Trafiksystemen planeras och utvecklas som helheter som omfattar olika trafikformer och som tjänar både invånare och näringslivets verksamhetsförutsättningar. Trafiksystemet och områdesanvändningen samordnas så att behovet av personbilstrafik minskar och användningsförutsättningarna för trafikformer med liten miljöbelastning förbättras. Förbättrandet av trafiksäkerheten beaktas speciellt mycket.

### 1.5.2. Regionala mål

I Österbottens landsskapsöversikt (*Österbottens förbund 2010*) har jämlik tillgänglighetsatts som mål för den regionala och lokala samhällsstrukturen. Till följd av detta har som trafikens huvudmål ställts ett effektivt och intelligent trafiksystem med goda regionala, nationella och internationella trafik- och telekommunikationsförbindelser som garanterar invånarnas likvärdiga och hållbara resemöjligheter samt näringslivets utvecklingsmöjligheter.

För att uppnå målen bör landskapets infrastruktur tryggas, upprätthållas och utvecklas och speciellt huvudvägnätet och sådana avsnitt i det lägre vägnätet, som ur transporternas synvinkel är viktiga, förbättras. Även snabba och ändamålsenliga person- och godstågsförbindelser bör utvecklas. Dessutom bör den internationella och nationella trafiken tryggas genom att utveckling av flygfält för person- och godstrafik samt genom satsning på Kvarkens året runt trafik, både på



Bild 3. Vy från Sundom bron mot centrum

kort och lång sikt, som en del Skandinavians tvärgående förbindelser.

Enligt Österbottens landskapsprogram (*Österbottens förbund 2011*) skapar en planering som beaktar lyckad markanvändning, logistik och principer för en hållbar utveckling en grund för landskapets välfärd och konkurrenskraft. Målsättningen är ett funktionsmässigt effektivt och mångsidigt trafiksystem som garanterar näringslivets konkurrenskraft och utveckling samt tar i beaktande landskapets invånares behov och en hållbar utveckling. Dessutom är målet att främja och utveckla Österbottens trafikförbindelser som ett väl fungerande trafiksystem utan att glömma tvärgående trafikförbindelser och på detta sätt garantera Österbottens tillgänglighet. Satsningarna på logistiska helhetsåtgärder, som knyter samman Kvarkens fartygsförbindelse, järnvägs- och flygtrafik, främjar landskapets konkurrenskraft.

I Österbottens landskapsplan (*Österbottens förbund 2010*) framhävs samhällsstrukturen, trafiken, energiförsörjningen och strändernas användning. En snabb förändring av området och en ojämn fördelning av den regionala befolkningsutvecklingen bidrar till planeringsbehov för området så, att samhällsstrukturens lönsamhet, konkurrenskraftens förutsättningar och trafikens smidighet bevaras. Österbottens långa kustzon och omfattande skärgård, landhöjningen samt flera motstridiga intressen betonar betydelsen

av strändernas planering.

I landskapsplanen har Vasa hamnväg markerats som ett förbindelsebehov för vägtrafiken. Ett behov för den nya hamnvägen har även identifierats i den 2014 godkända "Österbottens trafiksystemplan 2040".

### 1.5.3. Lokala mål

Enligt Vasa generalplan (*Vasa stad 2010*) garanterar trafikledsreserveringar utvecklingsmöjligheterna för olika trafikslag samt flygfältet och hamnen. Utvecklingen av markanvändningen är den viktigaste faktorn som påverkar ökningen av trafiken. I framtiden förutsätter en ökning av trafiken och utvecklingen av markanvändningen i Vasa både anläggning av nya och förbättring av befintliga förbindelser.

Utvecklingsmålsättningarna för trafiksystemet bildar en utgångspunkt för planeringen. Huvudmålsättningarna är:

- främjandet av kollektivtrafik
- tryggandet av fordontrafiknätverkets smidighet
- främjandet av gång och cykeltrafik
- förbättring av trafiksäkerheten
- minimering av trafikens miljöolägenheter.

I generalplanen finns även en reservering för hamnvägsförbindelsen.

## 2. Miljökonsekvensernas bedömningsförfarande och deltagande

### 2.1. Beskrivning av MKB-förfarandet

Målsättningen med lagen om miljökonsekvensbedömningsförfarandet (468/1994, ändrad 267/1999 och 458/2006) är att främja bedömningen av miljökonsekvenser genom information om projektet, nuläget, olika parter synpunkter samt projektets konsekvenser. Miljökonsekvensbedömningen fokuserar på jämförelsen av olika alternativ. Beslut om vilket alternativ som väljs för den fortsatta planeringen görs inte under MKB-förfarandet. Genom att jämföra alternativ strävar man efter att finna en lösning för förverkligandet som medför möjligast liten påverkan på naturen och andra miljövärden samt boende och människors välbefinnande. Projektet bör dessutom så bra som möjligt uppfylla de mål som ställts.

Miljökonsekvensernas bedömningsförfarande är uppdelat i två faser; bedömningsprogram- och bedömningsbeskrivningsfasen. Miljökonsekvensernas bedömningsprogram är en plan över hur projektets konsekvenser bedöms. I MKB-programmet presenteras de konsekvenser som man kommer att bedöma och hur bedömningen förverkligas. Härtill presenteras i programmet basuppgifter om projektet, miljöns nuläge, alternativen som utreds, tillstånd som krävs för den fortsatta planeringen samt projektets tidtabell. Även en plan för arrangerandet av deltagande och informeringen presenteras. Projektets MKB-program färdigställdes i januari 2015.

Då de konsekvenser som presenterats i bedömningsprogrammet har utretts, sammanfattas resultaten i en bedömningsbeskrivning. I bedömningsbeskrivningen presenteras förutom resultaten även en utredning av miljöns nuläge, använda bedömningsmetoder samt en jämförelse av alternativ.

På bild 4 presenteras MKB-förfarandet, informeringen och deltagandet under MKB-programfasen.

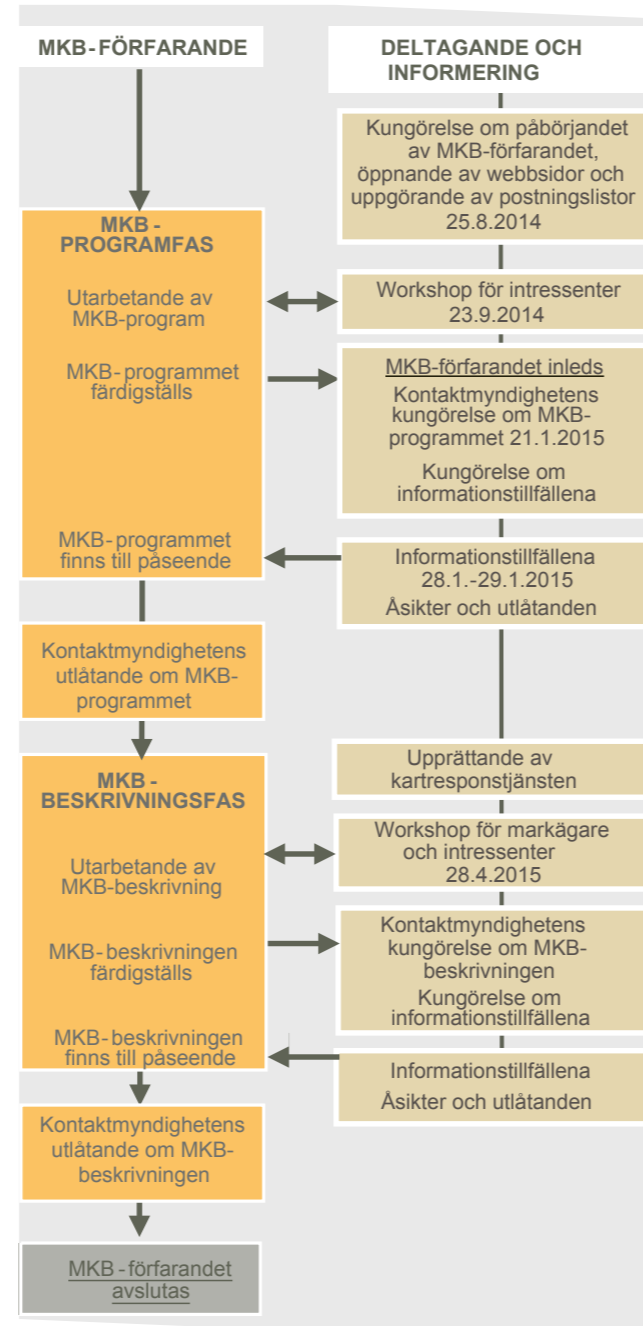


Bild 4. MKB-förfarandet, informering och deltagande

### 2.2. Parter

Vägplaneringsprocessen består vanligen av fyra faser; förstudie, utredningsplan, vägplan och bygghandling. Miljökonsekvensbedömningen görs vanligen i början av generalplanläggningsfasen. Konsekvenserna som kommit fram i MKB-förfarandet beaktas, de preciseras och man försöker lindra och eliminera dem i de utrednings- och vägplaner som utarbetas senare i enlighet med landsvägslagen. På bild 5 presenteras hur vägplaneringsprocessen och konsekvensbedömningen sammanhänger.

För projektet ansvarar Ansvarsområdet för trafik och infrastruktur inom Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten. Som kontaktmyndighet för miljökonsekvensbedömningsförfarandet fungerar Ansvarsområdet för miljö och naturresurser inom Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten. Kontaktmyndigheten är den myndighet som ser till att en miljökonsekvensbedömning för projektet utförs. Kontaktmyndigheten ger utlåtande om MKB-programmet och MKB-beskrivningen.

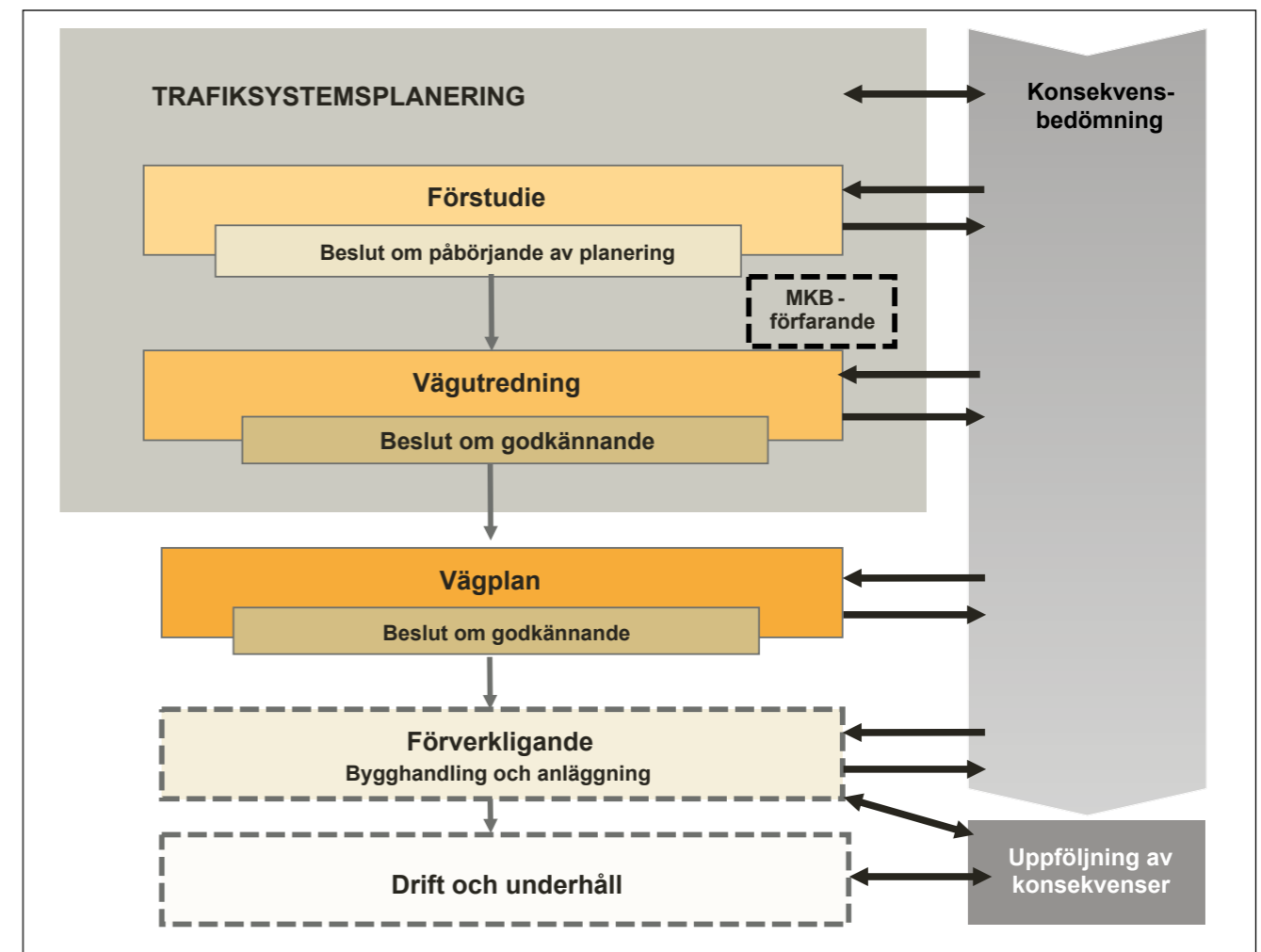


Bild 5. Vägplaneringsprocessen och konsekvensbedömningen hör tätt ihop med varandra





för olika instanser. Deltagarantalet under workshopen var 45, av vilka 6 representerade den projektansvarige och konsulten.

### Workshop för markägare

På begäran av invånarna och markägarna i den första workshopen ordnades en skild workshop för markägare den 28.4.2015 på Solf ungdomsföreningslokal i Korsholm. Under workshopen låg fokus speciellt på fastighetskonsekvenser för de två sydligaste projektalternativen eftersom det inom dessa områden idkas jord- och skogsbruk.

Under workshopen hade fastighetsägarna möjlighet att granska planerna för olika alternativen för Vasa hamnväg i hänseende på sin egen fastighet, utgångsuppgifterna och ge respons samt framföra synpunkter i anknytning till projektet och dess alternativ. Under workshopen granskades även bl.a. de regleringsbehoven för enskilda vägar och fastigheter samt vägsträckningar.

Till workshopen inbjöds markägare från en ca 200m bred korridor från området kring Fladan- och Vikby-vägsträckningarna. Uppgifterna om fastigheternas lagfartsinnehavare erhöles från Fastighetsdatasystemet och adressuppgifterna från befolkningsdatasystemet (BDS) samt Företags- och organisationsdatasystemet (FODS). Totalt 286 stycken workshopinbjudningar skickades. Totalt 63 markägare gjorde förhandsanmälan. Workshopens slutliga deltagarantal var 57 och dessa kom från följande byar: Sundom, Munsmo, Tölby, Vikby, Helsingby, Toby och Martois.

### Workshop om konsekvenserna

En tredje workshop anordnades under MKB-beskrivningsfasen den 17.11.2015 på Solf ungdomsföreningslokal i Korsholm. Under presentationerna berättades det om de förändringar som skett i plane-

ringsalternativen efter MKB-programmet samt om de preliminära resultaten av konsekvensbedömningen. Man granskade i smågrupper de preliminära resultaten av konsekvensbedömningen och deltagarna framförde sina synpunkter om alternativens konsekvenser för människors levnadsförhållanden, transporter, näringsliv och miljön.

Till workshopen inbjöds 68 personer som representerar olika boende-, natur-, intresse-/hobby-, och företagareföreningar samt personer och företag som anmält sig till postningslistan. I workshopen deltog 40 personer av vilka fem representerade konsulten.

### 2.4.3. Kartresponstjänst

Under MKB-beskrivningsfasen upprättades en kartresponstjänst på webben. Genom denna kan medborgarna ge platsspecifika synpunkter om konsekvenser och uppgifter om området. Användarna kan se varandras kommentarer och vara antingen av samma eller olik åsikt och härtill skriva en tilläggskommentar och ärendet. Under 2015 besöktes den svenskspråkiga sidan av 456 och den finskspråkiga sidan av 356 användare. I dessa tal kan de finnas en och samma person.

I kartresponstjänsten lämnades totalt 65 kommentarer av vilka 10 var tilläggskommentarer till tidigare givna åsikter. Man var av samma åsikt som den första kommentaren 78 gånger och av annan åsikt 54 gånger. De första 55 kommentarerna gavs under de 27 första besöken, 10 tilläggskommentarer under 9 olika besök och markeringen av samma eller annan åsikt lämnades under 54 olika besök.

Kommentarerna fördelade sig i följande klasser: buller 8, friluftsliv 8, landskap 5, jord- och skogsbruk 3, natur 2, fastigheternas förbindelser 1 och övriga kommentarer 32. Största delen av kommentarerna gällde de södra vägsträckningarnas konsekvensområden.

### 2.4.4. Responshantering

Invånarnas synpunkter på alternativen erhöles vid workshoparna, informationstillfällena, av responsen som gavs om programmer samt via kartresponstjänsten. Responsen som erhöles finns i protokoll som publicerats på projektets websida och den respons som kommit via kartresponstjänsten finns i bilaga 1. Responsen har utnyttjats i planeringen av alternativet, speciellt vid bedömningen av konsekvenserna för människor.

## 2.5. Beaktandet av kontaktmyndighetens utlåtande

Till följande presenteras en tabell i vilken man har sammanställt det väsentligaste från kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsprogrammet samt hur utlåtandet har beaktats vid bedömningen. Kontaktmyndighetens utlåtande finns som bilaga 2 till denna MKB-beskrivning.

TEMA	MKB-PROGRAMMETS UTLÅTANDE	HUR HAR DETTA BEAKTATS I BEDÖMNINGARBETET
<b>Projektbeskrivning</b>	Alternativens tekniska beskrivning har presenterats bristfälligt i bedömningsprogrammet.	Projektbeskrivningen har preciserats i bedömningsbeskrivningen. Tvärsnittsbilder för alternativen har tillagts.
<b>Tillstånd och beslut som krävs för projektet</b>	Projektets tillståndsbehov bör granskas eftersom en del av tillstånden har förändrats.	Tillstånden som krävs för projektet har granskats.
<b>Konsekvensbedömningen</b>	Framförandet av tidigare och nya utredningar i anknytning till bedömningen är bristfällig liksom även deras omfattning och tidsenlighet.	Utredningarna i anknytning till bedömningen har preciserats i bedömningsbeskrivningen. Tidsenligheten och omfattningen har beskrivits i bedömningsbeskrivningen.
<b>Avgränsningen av konsekvensområdet</b>	Konsekvensområdena bör fastställas på basen av konsekvensen och de bör tydligt framföras i bedömningsbeskrivningen.	I bedömningsbeskrivningen har man presenterat en karta över konsekvensområdena.
<b>Konsekvenserna för naturen</b>	Den eventuella förekomsten av små fladdermöss och åkergroda inom konsekvensområdet bör utredas.  En utredning av häckfåglarna och över konsekvenserna för fåglarnas rast-/födoområdena borde göras.  Det behövs en behovsprövning för en Natura-bedömning på grund av närheten till Natura-området (SPA/SCI F10800057 Södra Stadsjärden-Söderfjärden-Öjen)	En kartläggning av åkerrodans möjliga förekomst har gjorts liksom även förekomsten av små fladdermöss.  En utredning av häckfåglarna har gjorts på basen av tidigare uppgifter. Det tillgängliga utgångsmaterialet och behoven för tilläggsutredningar om de häckande fåglarna och rovfåglarnas häckningsområden och revir har utretts.  En behovsprövning för Natura-bedömning har gjorts endast för området vid södra Stadsfjärden, de övriga områdena är långt borta från vägalternativen. I bedömningen har man beaktat alla de arter som varit som grund till Natura.
	Konsekvenserna för fiskebestånden bör bedömas.	I bedömningsbeskrivningen har man bedömt konsekvenserna för fiskebestånden. I bedömningen har man beaktat speciellt de konsekvenser som anknyter till fiskens lek.

TEMA	MKB-PROGRAMMETS UTLÅTANDE	HUR HAR DETTA BEAKTATS I BEDÖMNINGSBETET
<b>Konsekvenser för yt- och grundvatten</b>	Evetuella privata brunnar eventuella källor bör undersökas vid projektområdet.  Vid konsekvensbedömningen bör man fästa uppmärksamhet vid översvämningens riskerna speciellt vid planerade broar och vägtrummor.	Privata brunnar utreds först i generalplanläggningen. Eventuella källor utreds.  Vid kartläggningen av översvämningens risker har man utnyttjat den befintliga översvämningens kartläggningen för Laihela å. Bedömningen har gjorts som expertbedömning.
<b>Jordmånen och berggrunden samt utnyttjandet av naturresurser</b>	I bedömningen bör man bedöma mängden jordmassor samt deras placering- och utnyttjandeplatser.  Konsekvenserna för sura sulfatjordar bör utredas.	Man behöver inte finna mellanlagrings- eller slutförvaringsplatser för de schaktmassor som uppstår under byggnationen. Detta görs preliminärt först i generalplanfasen.  Geologiska forskningscentralen har utrett förekomsten av sulfatjordar inom området men utredning omfattar inte hela projektområdet. Konsekvenserna har bedömts som expertbedömning i den utsträckning som förekomsten är känd. I beskrivningen har man framfört hur sulfatjordarna bör beaktas i den fortsatta planeringen och undersökningarna.
<b>Buller</b>	Bullret under byggandet och driften av vägen bör modelleras för alla alternativ. De boningshus som utsätts för buller bör presenteras i beskrivningen.	Buller under byggandet har modellerats för ett exempelmässigt byggplats och utifrån detta har bedömt konsekvenserna. Buller under driften kommer att modelleras för varje alternativ.  De boningshus som utsätts för buller har presenterats i beskrivningen.
<b>Utsläpp</b>	I bedömningen bör man utreda en spridningsmodell för spridningen av trafikens utsläpp.	I beskrivningen finns en bedömning som bygger på HRM:s luftkvalitetskorriderer, d.v.s. avståndet för luftutsläppens spridning från vägen.
<b>Konsekvenserna av vägbelysningen</b>	Konsekvenserna av vägbelysningen bör framföras i beskrivningen.	Ingen vägbelysning har planerats och därmed har man inte heller bedömt dess konsekvenser.
<b>Samkonsekvenser</b>	I programmet har man inte presenterat bedömningen av samkonsekvenserna med andra projekt inom konsekvensområdet. Även en noggrannare anknytning till andra projekt, såsom vägsträckningen Martois-Vassor, bör presenteras i bedömningsbeskrivningen.	I bedömningsbeskrivningen har man presenterat de övriga utvecklingsprojekt som påverkar projektet samt deras samkonsekvenser.
<b>Förhindrande och lindrande av skadliga konsekvenser</b>	Förhindrandet och lindrandet av skadliga konsekvenser bör hänföra sig till åtminstone markanvändningen, människor, rekreationsanvändningen, värdefulla landskaps- och kulturmiljöer samt till naturens mångfald, inom speciellt fåglarna bör beaktas. I bedömningsbeskrivningen bör man granska även metoder för förhindrande av risker och olyckor under byggandet.	Konsekvenserna under byggandet och lindrandet av de skadliga konsekvenserna har beskrivits för varje konsekvens som bedöms.

TEMA	MKB-PROGRAMMETS UTLÅTANDE	HUR HAR DETTA BEAKTATS I BEDÖMNINGSBETET
<b>Övervakning/ uppföljning av konsekvenserna</b>	Senast under byggnadsfasen bör man presentera ett tillräckligt noggrant förslag om övervakningsobjekten och metoderna. Övervakningsprogrammet bör innehålla de konsekvenser som undersöks samt övervaknings- och rapporteringstidtabellen.	I beskrivningen har man inkluderat de konsekvenser som undersöks i övervakningen. En noggrannare tidtabell för övervakningen fastställs först under den fortsatta planeringen.

### 3. Alternativen och deras bildande

#### 3.1. Bildandet av vägsträckningarna som bedöms

Målet med Vasa hamnväg är att finna en förbindelse till Vasa hamn, som fungerar bättre än den befintliga och sålunda utveckla det logistiska systemet i Vasa regionen. Syftet är att skapa en vägförbindelse, som på ett effektivt sätt sammanbinder Vasklot hamn och logistikcentret, och samtidigt med riksvägsnätet, riksvägarna 3 och 8. I Vasa hamnvägs projektet ingår även kopplingen av logistikcentret till Lillkyrovägen (lv 717) som en del av riksväg 8 på delen Helsingby-Vassor.

I lokaliseringsutredningen för Vasa hamnväg 2010 har fem huvudalternativ och ett flertal underalternativ bedömts och jämförts. De fem huvudalternativen i lokaliseringsutredningen var Hieta och Suvi, som korsade Södra Stadsfjärden samt sträckningarna Risö, Fladan och Vikby som låg på den södra sidan av Södra Stadsfjärden. De tre sistnämnda hade dessutom två underalternativ: Näset-1 och Näset-3. Dessutom redovisades linjerna Toby-1 och Toby-2 mellan riksväg 3 och Martois. Lokaliseringsutredningens terrängkorridorer presenteras på bild 7.

Projekt- och styrgruppens planeringsarbete inleddes år 2014 så, att alla fem huvudalternativ från lokaliseringsutredningen ingick. Sträckningsalternativen redovisades i informationsmeddelandet rörande inledningen av MKB-förfarandet och vid den workshop som ordnades 2014. I det fortsatta arbetet beslöt dock styrgruppen reducera alternativen, då både de boende och myndigheterna poängterade att de alternativ som bedöms ska vara tydliga och möjliga att förverkliga. Gallringen av alternativen har även förenklats jämförelsen av dem.

I denna miljökonsekvensbedömning ingår tre av de fem huvudalternativen i lokaliseringsutredningen: **Stadsfjärden** (Hieta i lokaliseringsutredningen) samt alternativen på södra sidan av Södra Stadsfjärden Fladan och Vikby. Alternativen **Fladan** och **Vikby** ingår i bedömningen på basen av lokaliseringsutredningen från 2010. Alternativet Toby-2 som studerades i lokaliseringsutredningen har utelämnats ur bedömningen, liksom även Suvi och Risö, bland annat för att de står i strid med områdets Natura-2000-värden. Underalternativet Näset-3 har utelämnats då det inte motsvarar generalplanen.

Förutom de tre ovan nämnda alternativen har bedömts även **Centrumtunnel-alternativet** under Vasa centrum och som jämförelsealternativ förbättring av befintlig väg (0+). Centrumtunnelalternativet medtogs på basen av diskussioner under workshopen.

I MKB-förfarandet har bedömts även byggandet av en ny väg från riksväg 8 ända fram till Lillkyrovägen (landsväg 717). Det är en del av alla andra alternativ förutom 0+-alternativet och i bedömningen går detta avsnitt under namnet **Vikby – Martois -vägavsnittet**. Utvecklandet av denna förbindelse anknyter till vägutredningen mellan Helsingby – Vassor som utarbetades år 1990 av Vasa vägdistrikt. Sträckningen av Vikby-alternativet avviker från de andra bedömda alternativen på så sätt att sträckningen har dragits via en ny plats

för Vikby planskilda korsning söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. Av alternativen Centrumtunneln, Stadsfjärden går sträckningen genom den befintliga planskilda korsningen Vikby. Vägsträckningarna som bedöms presenteras i bild 8.

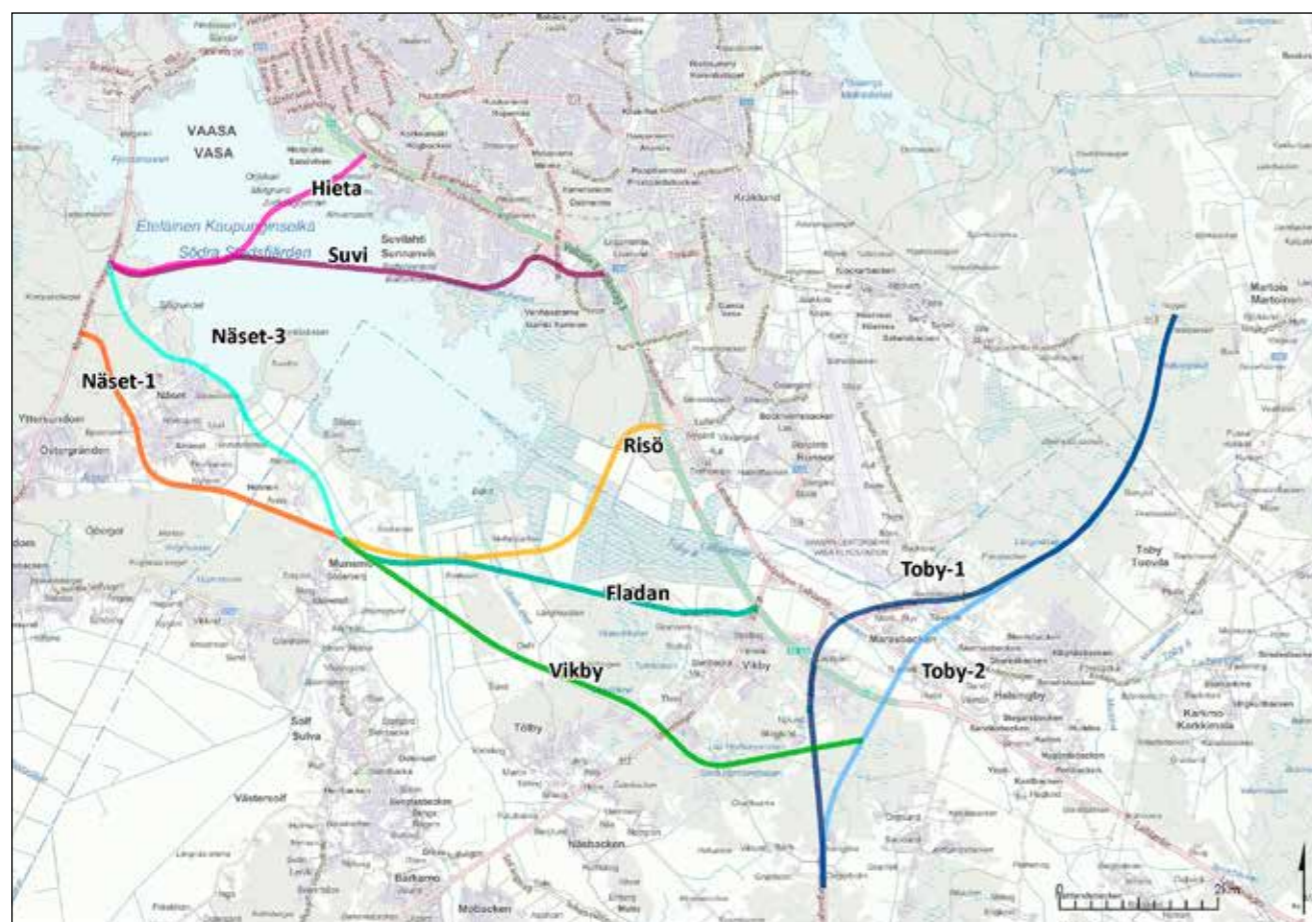


Bild 7. Undersökta huvudalternativ i lokaliseringsutredningen från år 2010

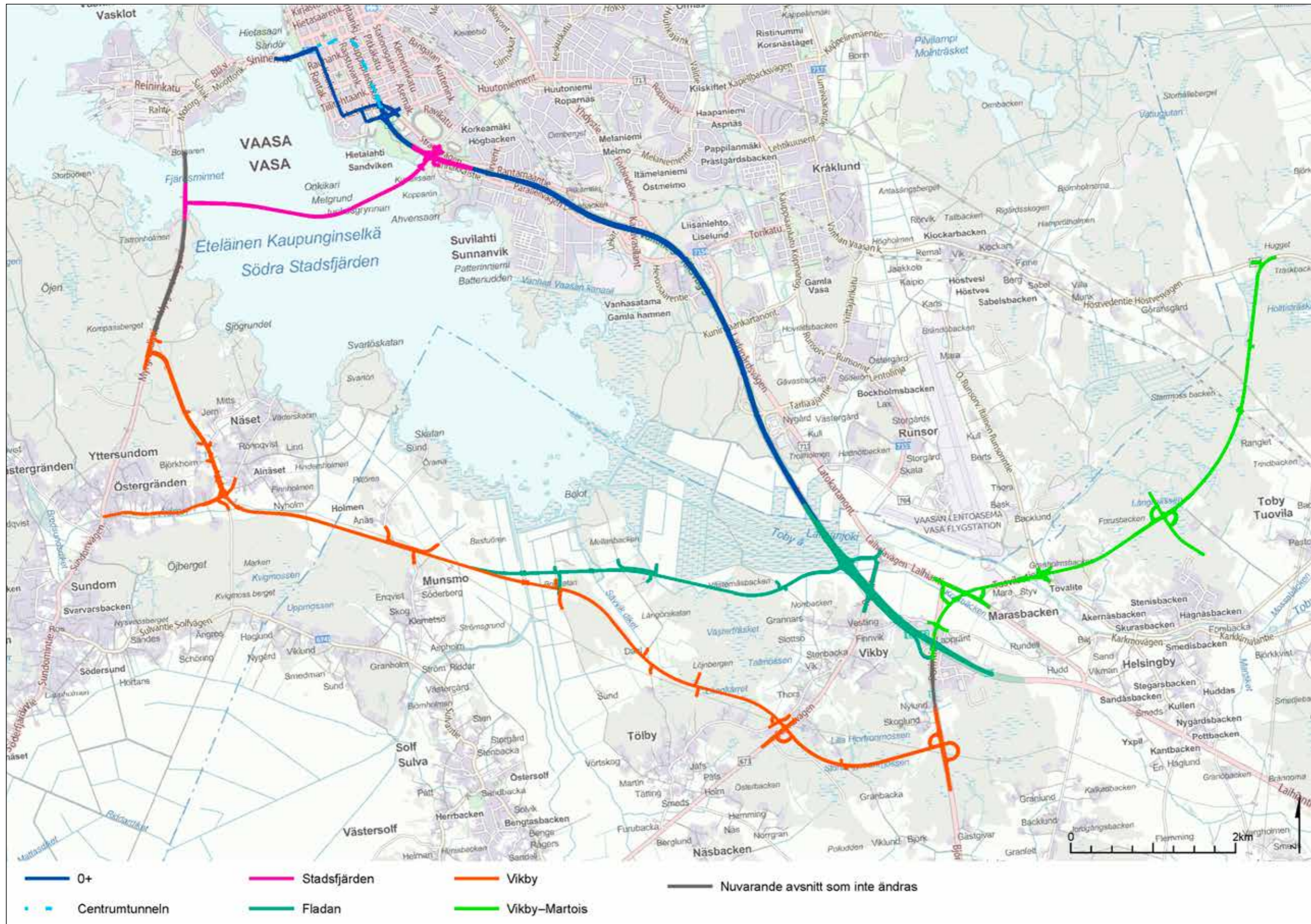


Bild 8. Vägsträckningar som undersöks i miljökonsekvensernas bedömningsförfarande

### 3.2. Vägsträckningar som bedöms

Nedan presenteras projektets stäckningsalternativ noggrannare.

**0+-alternativet**, d.v.s. utvecklandet av det nuvarande vägnätet. I 0+-alternativet bedöms inverkan av mindre trafiksäkerhetsmässiga förbättringsåtgärder på vägnätet som bestäms av Vasa stad. I dag har trafiken mellan Vasklot och logistikcentralen i centrum av

Vasa i praktiken flera rutter. Den tunga trafiken dirigeras till rutten Vasaesplanaden–Skolhusgatan–Sandviksgatan. Den övriga trafiken nyttjar även rutten Vasaesplanaden–Handelsesplanaden. Därför redovisas båda rutterna i MKB-programmet som 0+-alternativ (bild 9).

**0+-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Vikby är 13,5 kilometer.**

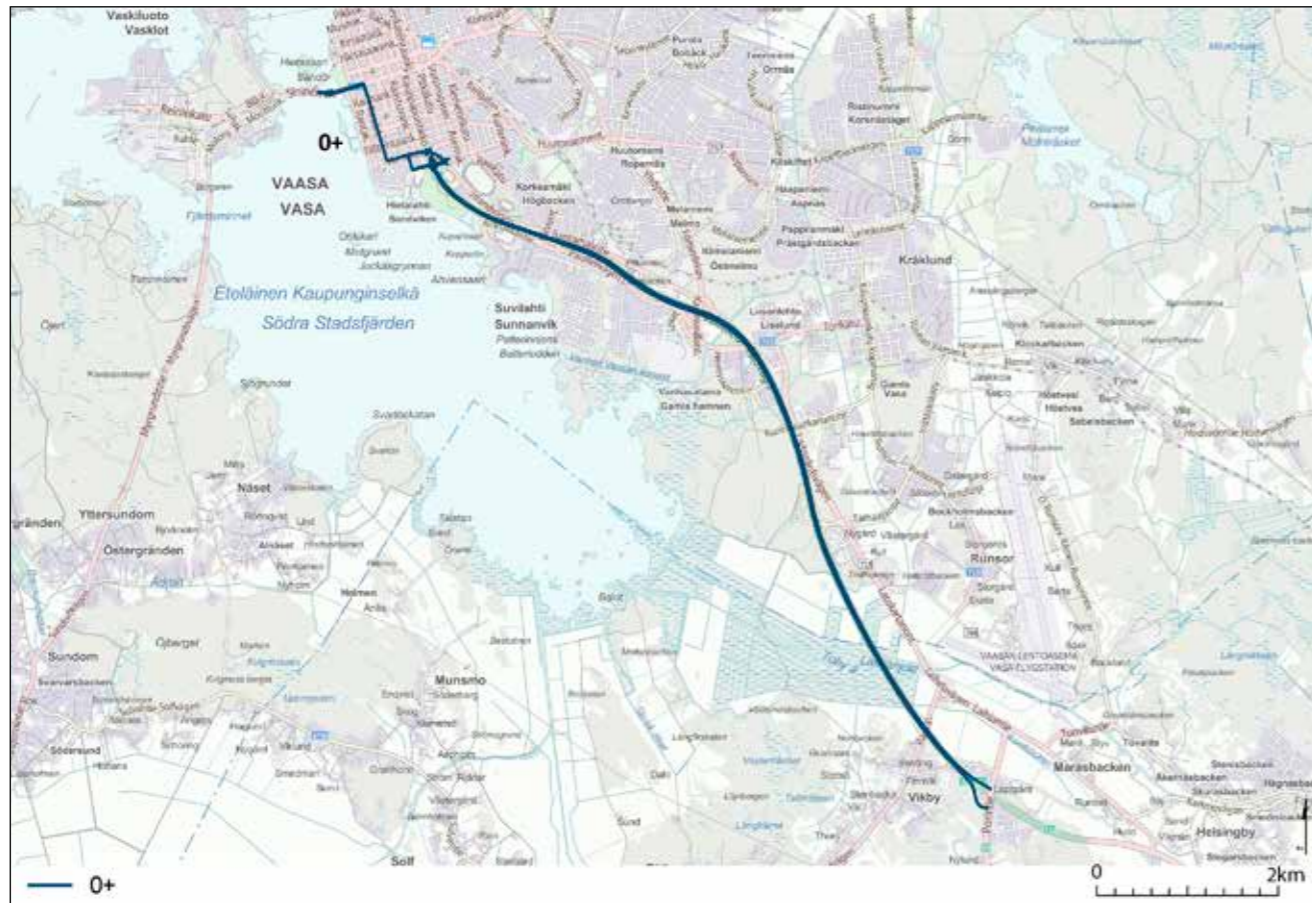


Bild 9. 0+-alternativets sträckning

**Centrumtunneln-alternativet**, d.v.s. byggandet av en tunnel under Vasa centrum. Centrumtunneln-alternativet är en bergstunnel i enlighet med Vasa stads centrumstrategi. Staden har i samband med strategiarbetet för utvecklandet av trafiknätet i centrum skissartat undersökt en tunnel i syftet att avlägsna genomfartstrafiken genom kärncentrum (*Vasa stads centrumstrategi, Trafikalternativ, 2012*).

Tunneln sprängs i berget mellan Handelsesplanaden–Vasaesplanaden, vilket möjliggör att man till den

kan ansluta en tunnelförgrening som följer den trafikmässigt betydande Vasaesplanaden. Bergtunnelns ändrar ligger på Handelsesplanaden mellan motorvägen och Tegelbruksgatan och mellan Vasklot bro och Strandgatan. Tunnelns längd är ca 1,5 km.

Alternativet följer motorvägen till Vikby trafikplats, därifrån det fortsätter söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois.

Tunneln kan inte fungera som rutt för specialtransporter.

**Centrumtunneln-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Vikby är 20,6 kilometer.**

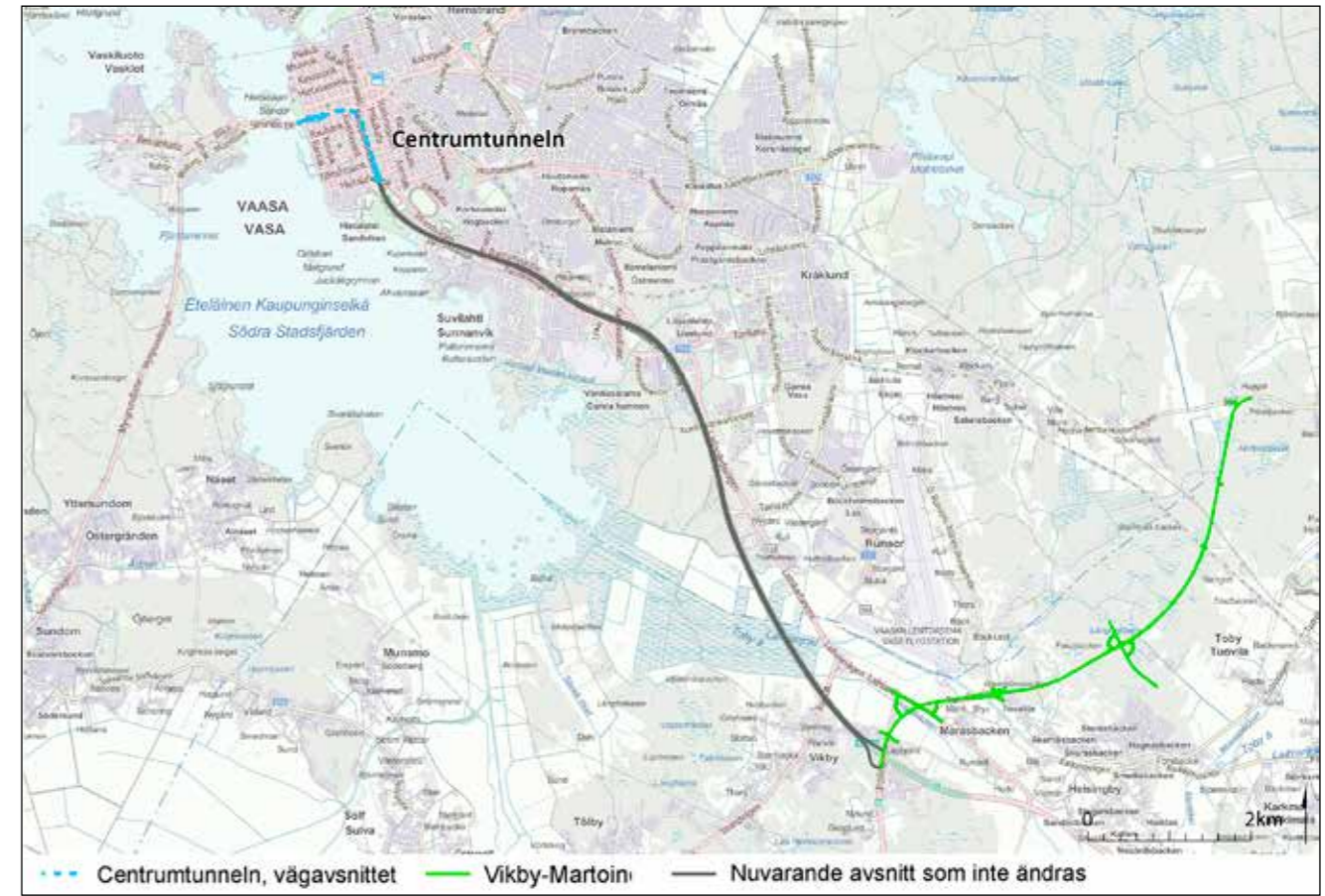


Bild 10. Centrumtunneln-alternativets sträckning

**Stadsfjärden-alternativet** ligger i Södra Stadsfjärden mellan Myrgrund och Mat-morsviken, där en rondelanslutning anläggs som motorvägens ända. Rutten fortsätter längs motorvägen till Vikby trafikplats, och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. Stadsfjärdens överfart förverkligas i huvudsak som bro och vid stränderna som vägbank.

Efter programfasen har man för alternativet gjort följande betydande förändringar:

- Alternativets västra del flyttades norrut till vägbanken vid Myrgrundets bro så att det ligger på större avstånd från invånarnas omtyckta strandområde.

- Vid broarna som skulle gå över Stadsfjärden har man vid Matmorsvikens bro beaktat de konstgjorda öarna i Stadsfjärden som markerats i stadens generalplan. De konstgjorda öarna förkortar längden för Stadsfjärdens östliga bro eftersom man vid öarna kan förverkliga vägförbindelsen som vägbank.

**Stadsfjärden-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 20,0 kilometer.**

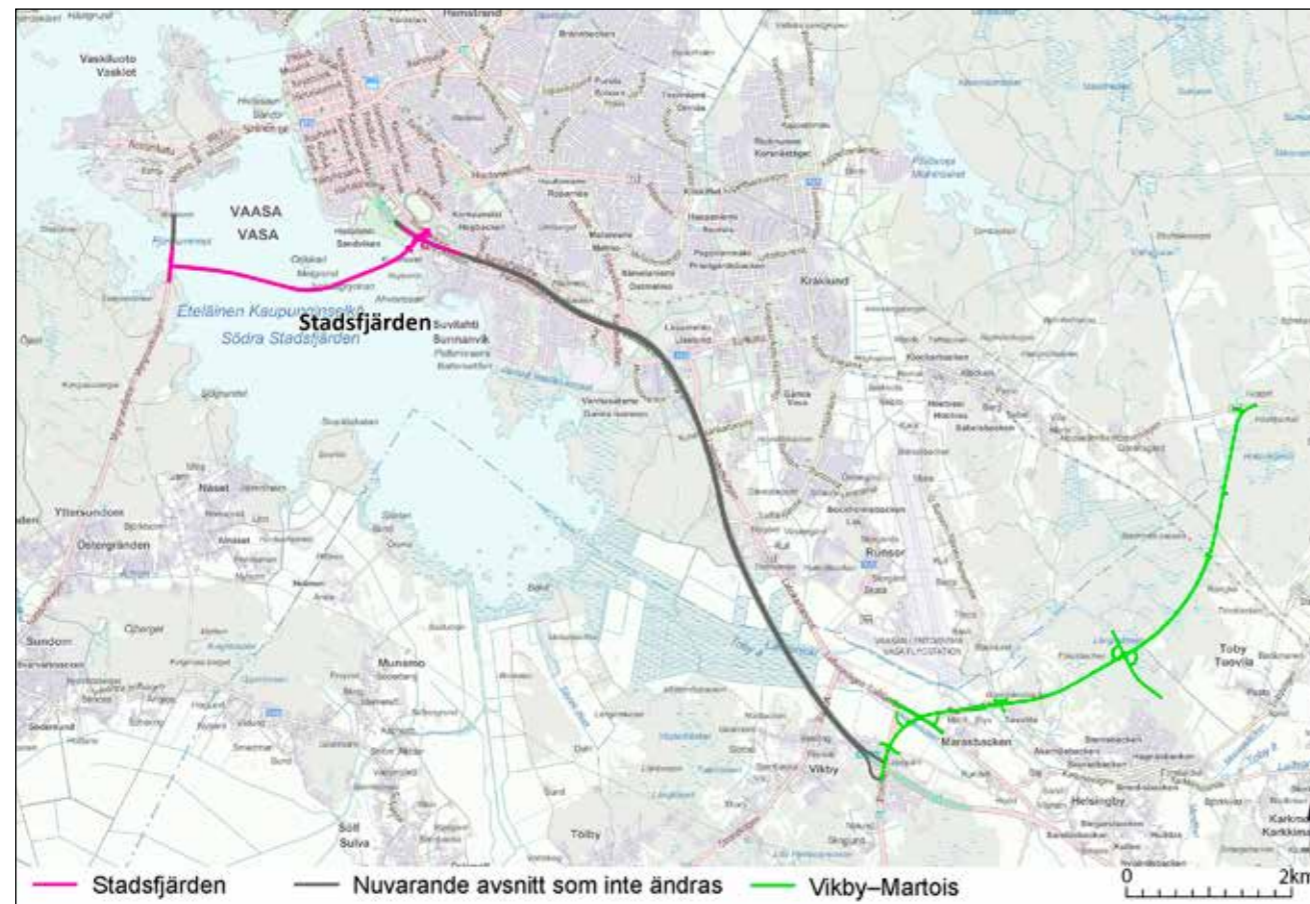


Bild 11. Stadsfjärden-alternativets sträckning

**Fladan-alternativets** sträckning har lagts enligt Vasa stads generalplan från Myrgrund längs Bolåkersvägen och mellan Munsmo och Solf söder om Stadsfjärden till Fladans nya planskilda motorvägskorsning. Rutten följer motorvägen till Vikby trafikplats, och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. Inom Korsholms område ingår sträckningen i delgeneralplanerna för Solf och Toby och i generalplaneförslaget för Tölby–Vikby. I lokaliseringsutredningen ansågs Fladan-alternativet vara lämpligt för fortsatta studier. Alternativet förutsätter komplettering av Fladans trafikplats med ramper även mot Laihela.

Efter programfasen har man för alternativet gjort följande betydande förändringar:

- I alternativet har Fladans planskilda korsning flyttats till en ny plats ca 350 meter i riktning mot Vasa. Avsikten med detta har varit att bevara odlingsmark genom att flytta hamnvägen till skogområde. Till följd av förändringen ändrar den nuvarande Fladans planskilda korsning vid Strandvägen (landsväg 673) till en över-/underfartsbro.
- Vid Fladans nya planskilda korsning byggs ramper både i riktning mot Vasa och Laihela. För motorvägsavsnittet mellan Fladan och Vikby planskilda korsningarna byggs tilläggskörväg för påfarts- och divergeringsarrangemangen.

**Fladan-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 20,9 kilometer.**

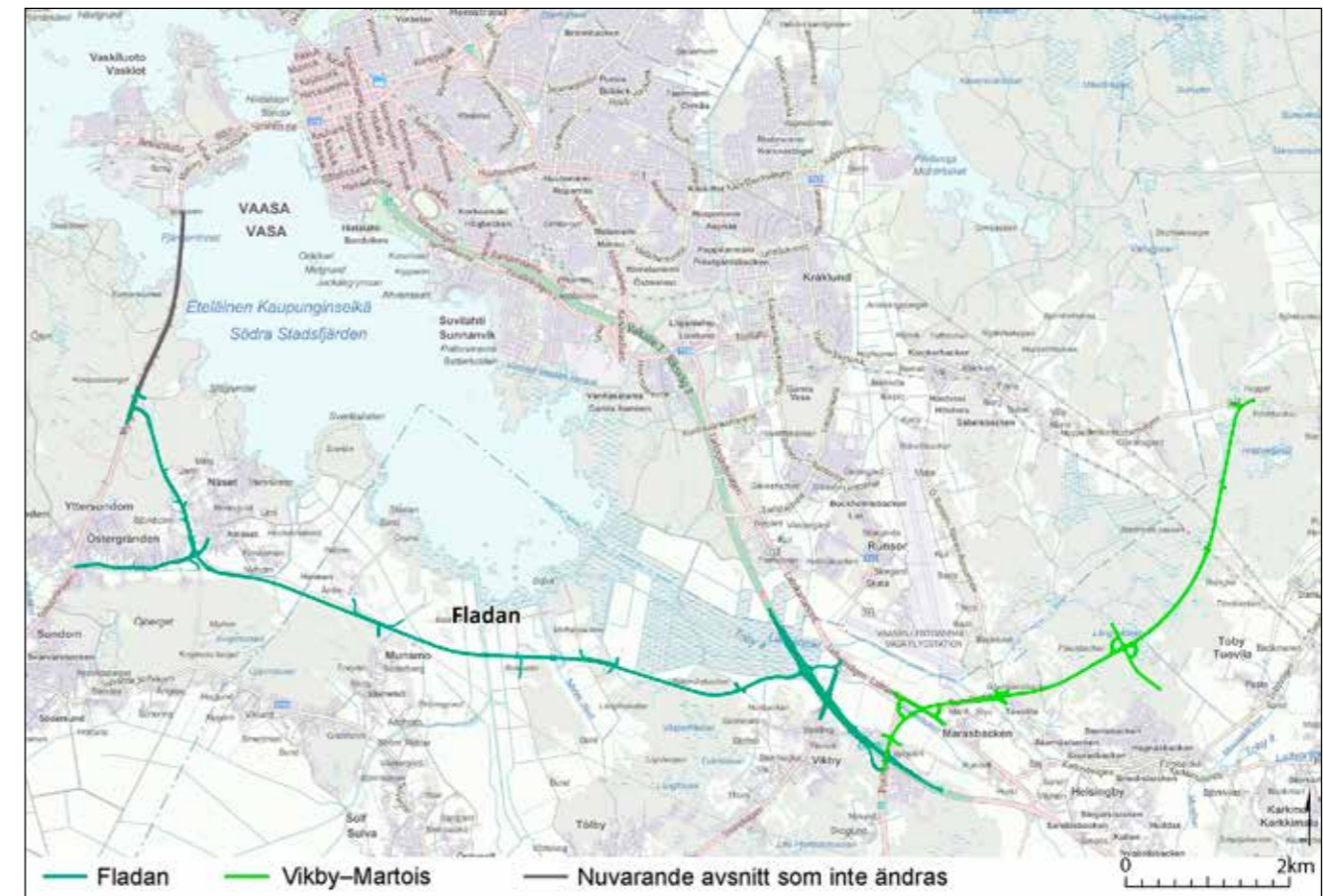


Bild 12. Fladan-alternativets sträckning

**Vikby-alternativet** följer Fladan-alternativet till Tölby, därifrån det böjer av mot söder genom Vikby till riksväg 8. Härifrån vidare följer ruten en ny sträckning för riksvägen till ett nytt läge för Vikby trafikplats och därifrån söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. I lokaliseringstudien ansågs Vikby-alternativet vara lämpligt för fortsatta studier.

Efter programfasen har man för alternativet gjort följande betydande förändringar:

Vikby-alternativets har planerats att gå via den nuvarande Vikby planskilda korsning och från Helsingby till Martois enligt samma sträckning som de övriga alternativen. Man har avstått från den tidigare planerade genvägen mellan Vikby och Helsingby av följande orsaker:

- Genvägen skulle leda till att man var tvungen att avlägsna den nuvarande planskilda korsningen i Vikby och detta skulle märkbart försämra företagens verksamhets- och utvecklingsmöjligheter bl.a. genom att begränsa utvidningsmöjligheterna i riktning mot Laihela.
- Målsättningen att placera väg- och rälsförbindelsen till hamnen i samm korridor, vilket skulle förutsätta att vägen går enligt genvägsalternativet, har under planeringens gång visat sig vara omöjligt bl.a. till följd av den befintliga bosättningen och markanvändningsplanerna i Vikby och Sundom.
- Korsholms kommun var inte villig att i sina planer göra en reservation som genvägen skulle ha förutsatt.

**Vikby-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 23,1 kilometer.**

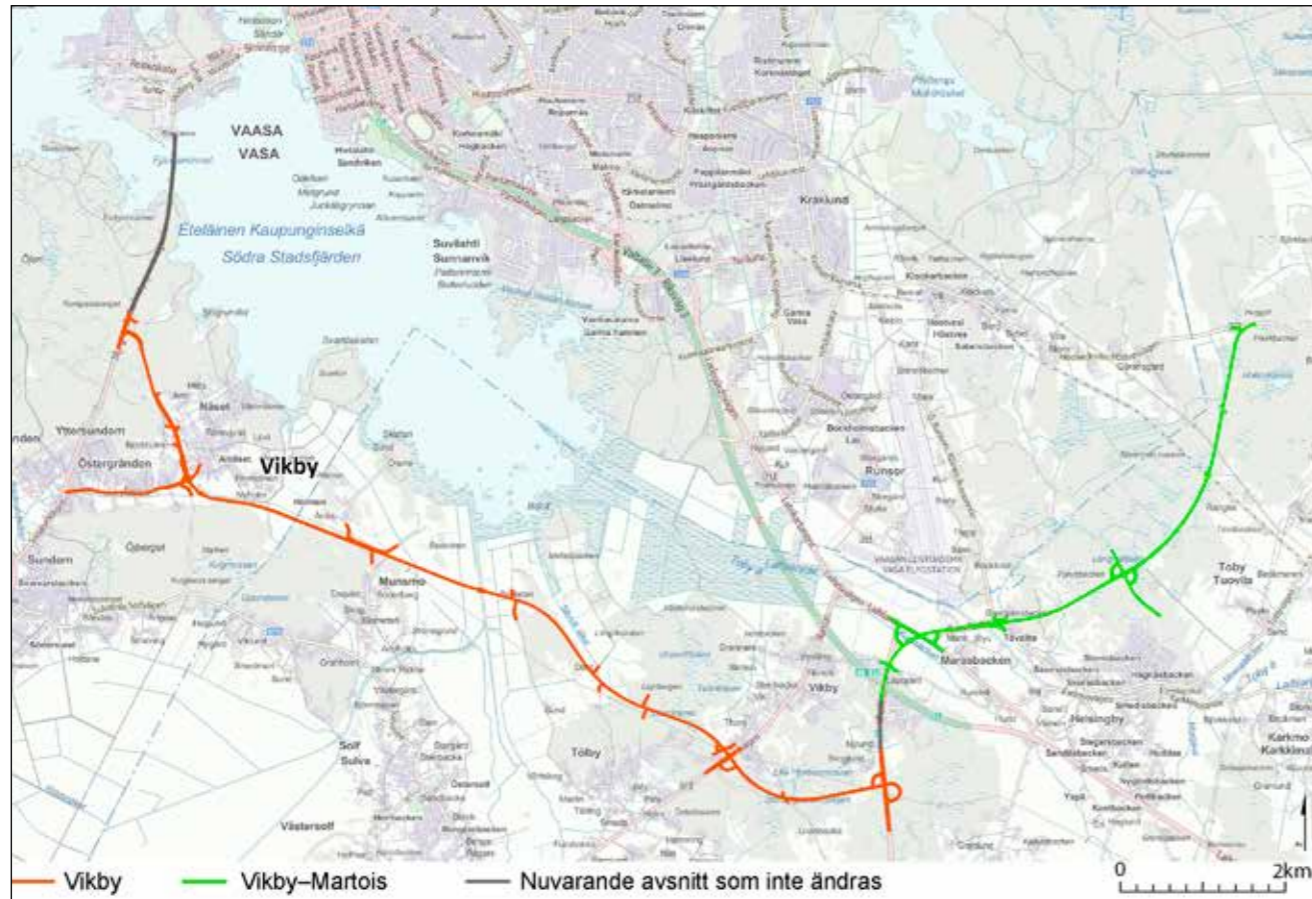


Bild 13. Vikby-alternativets sträckning



Bild 14. Närmiljön kring Fladan-alternativet och Södra Stadsfjärden



Bild 15. En vy västerifrån över Södra Stadsfjärden och Myrgrundsvägen

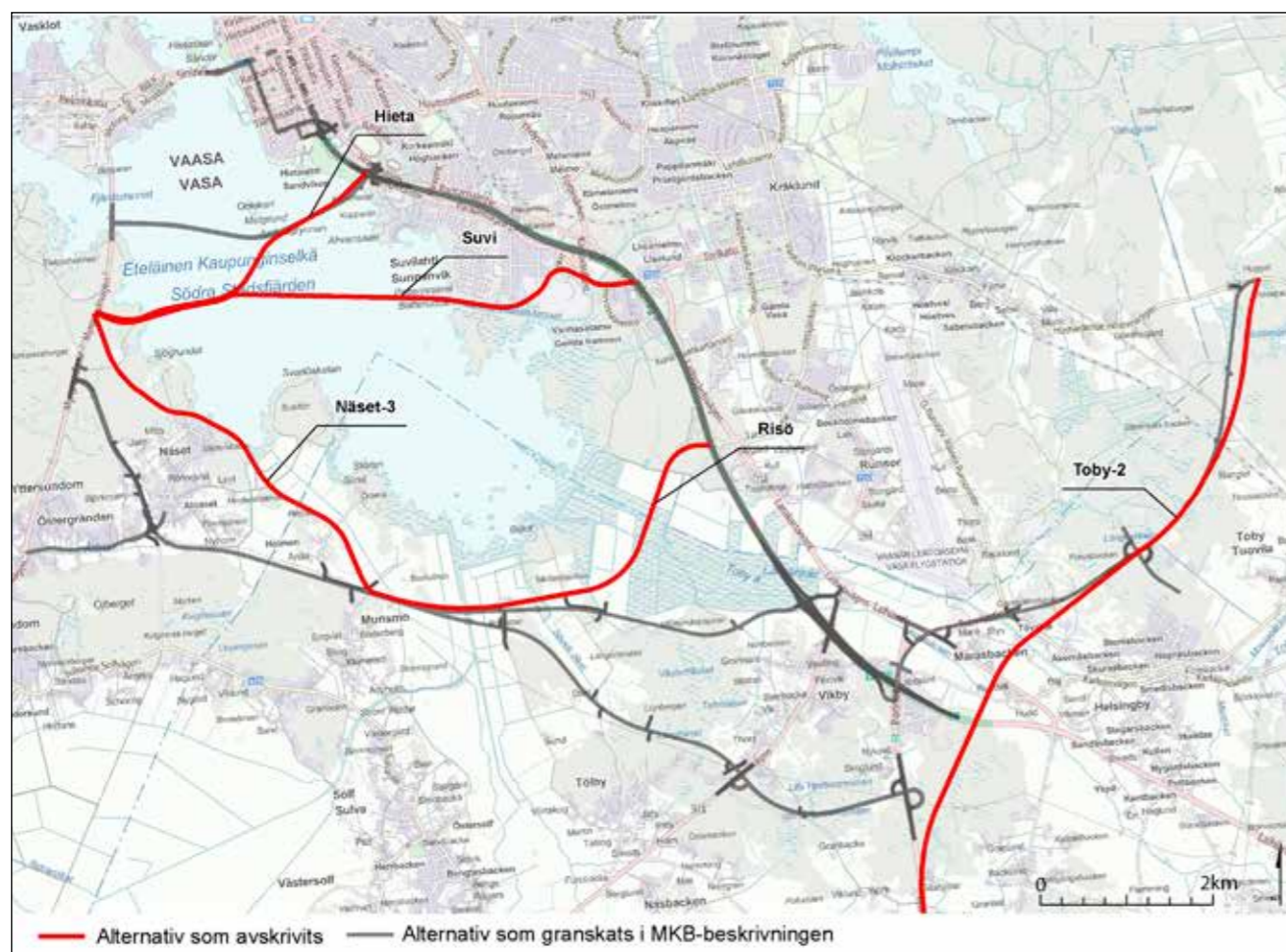


Bild 16. Alternativ som granskas i MKB-beskrivningen har markerats med svart och alternativ som tidigare förkastats med rött

### 3.3. Teknisk beskrivning

#### 3.3.1. 0+-alternativet

0+-alternativet går längs med det nuvarande väg- och gatuavsnitten i Vasa centrum längs med rutten Vasaesplanaden – Skolhusgatan – Sandviksgatan samt längs med riksväg 3, landsväg 715 och med Tobyvägen till logistikcentret samt via landsväg 717 och Lillkyrovägen till Gamla Vasa och Höstves till Martois. Alternativets med betydande utvecklingsprojekt är rondellen i ändan på Handelsplanaden som planerats främst för sjukhusets ökade trafik. Andra möjliga åtgärder är installerande av trafikljus vid Skolhusgatan korsning.

0+-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Vikby är 13,5 kilometer.

#### 3.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Under Vasa centrum mellan Vasklotsbron och motorvägen sprängs i berget en tunnel med en öppning i perända. Bredvid tunneln går en service- och reservtunnel. Tunnelns längd är 1 120 meter. Bredden för tunneln utrustad med körbanor är 12 meter och höjden 7 meter varvid man kan installera nödvändiga styrnings-, ventilations- och belysningsystem i tunneln. Bredden för körbanan i tunneln är 1,5 m och vägrenen är 1,5 meter breda. Dessutom finns det vid tunnelns kanter en 1,0 meter upphöjd trottoar. Den fria underfartshöjden är 4,5 meter.

Tunnelns öppningar görs i mitten av de nuvarande körbanorna i själva esplanaden vid Vasaesplanaden

mellan Strandgatan – Skolhusgatan samt vid Handelsplanaden mellan Sandviksgatan – Tegelbruksgatan. Strandgatan avstängs på grund av tunnelöppningen vid Vasaesplanaden. Utrymmet som krävs för de nuvarande dubbla körbanorna vid Vasaesplanaden förutsätter att de nuvarande parkeringsfälten avlägsnas mellan Strandgatan – Skolhusgatan.

Centrumtunneln-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 20,6 kilometer.

Broarna i centrumtunneln-alternativet finns vid Vikby – Martois -vägavsnittet. Broarna är följande:

Nr	Namn	Längd (m)
S1	Maravägens bro	20
S2	Kontbäckens bro	10
S3	Laihelavägens bro	40
S4	Laihela å-bron	45
S5	Toby underfart	6
S6	Logistikcentrets bro	50
S7	Järnsvägsbron	40

#### 3.3.3. Stadsfjärden-alternativet

I alternativet ingår en bro- och vägbanksförbindelse över Södra Stadsfjärden mellan Myrgrundsbron – Matmorsviken. Detta avsnitt förverkligas främst som bro på grund av dåliga grundläggningsförhållanden. Förbindelsen ansluter till brobanken på den södra sidan av Myrgrundsbron. Anslutningen är en kanaliserad T-korsning med körfält åt för vänstersvägande trafik.

Över Stadsfjärden byggs två långa broar, vars totala bredd är 15 meter. På den norra kanten av broarna görs upphöjda gång- och cykelleder. Broarnas höjd över havsytan är som störst 5,5 meter, vilket möjliggör en 4 meters underfartshöjd.

Vid Matmorsviken bereder man sig på att anlägga vägbanksavsnittet på de eventuella konstgjorda öarna som markerats i stadens generalplan.

Förbindelsen ansluter till motorvägen vid Matmorsviken. Den dubbelfiliga rondellen utgör samtidigt motorvägens nya ändpunkt. Till rondellen ansluter även en förlängning av Krutkällarvägen. Gång- och cykelarrangemangen förverkligas med underfarter. På

samma sätt kommer gång- och cykelleden som går mellan vid stranden mellan Brage området och Kopparön att korsa Hamnvägen planskilt.

Stadsfjärden-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 20,0 kilometer.

För Stadsfjärden-alternativet finns följande broar av vilka S7 – S13 finns på Vikby – Martois -vägavsnittet:

Nr	Namn	Längd (m)
S1	Stadsfjärden väster	1985
S2	Stadsfjärden öster	690
S3	Strandstråkets underfart	6
S4	Västra underfarten vid Matmorsvikens rondell	6
S5	Östra underfarten vid Matmorsvikens rondell	6
S6	Underfarten vid förlängningen av Krutkällarvägen	6
S7	Maravägens bro silta	20
S8	Kontbäckens bro	10
S9	Laihelavägens bro	40
S10	Laihela å-bron	45
S11	Toby underfart	6
S12	Logistikcentrets bro	50
S13	Järnsvägsbron	40

#### 3.3.4. Fladan-alternativet

Hamnvägens och Myrgrundsvägens görs som en kanaliserad T-korsning med körfält åt för vänstersvägande trafik. Korsningen mellan Hamnvägens och Näsvägen görs som en rondell. Vid avsnittet mellan Myrgrundsvägen och Näsvägen görs en skild gång- och cykelväg på den nordostliga sidan av Hamnvägen. Korsningen vid Munsmovägen och Hamnvägen görs med stafferade anslutningar.

Hamnvägen ansluter till motorvägen norr om Strandvägens nuvarande planskilda korsning och här byggs en ny planskild korsning. Ramparrangemangen för den nya planskilda korsningen möjliggör anslutning och åtskiljning åt motorvägens bägge riktningar. Mellan den nya planskilda korsningen och Vikby planskilda korsning byggs det på motorvägen ett tredje körfält. Strandvägens planskildakorsning ändras till



under-/överfart.

Hamnvägen korsar Solf å och Laihela å vid torrläggingsområdets damm- och pumparrangemang. Vägen löper högre än dammkonstruktionerna och för torrläggingsarrangemangen uppkommer det inga andra förändringar än eventuella korrigeringar av indämningen vid korsningsplatserna.

Fladan-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 20,9 kilometer.

I Fladan-alternativet finns följande broar av vilka broarna S10–S16 finns vid Vikby–Martois-vägavsnittet:

Nr	Namn	Längd (m)
S1	Ådrans bro	6
S2	Bron vid Solf å	40
S3	Sävvikdikets bro	5
S4	Den norra bron vid Laihela å vid riksväg 3, breddning	40
S5	Den södra bron vid Laihela å vid riksväg 3, breddning	40
S6	Fladans södra bro	70
S7	Strandvägens bro	90
S8	Den norra bron vid Maravägen vid riksväg 3, breddning	20
S9	Den södra bron vid Maravägen vid riksväg 3, breddning	20
S10	Maravägens bro	20
S11	Kontbäckens bro	10
S12	Laihelavägens bro	40
S13	Laihela å-bron	45
S14	Toby underfart	6
S15	Logistikcentrets bro	50
S16	Järnsvägsbron	40

### 3.3.5. Vikby-alternativet

Vikby-alternativet är identiskt med Fladan-alternativet från Myrgrundsvägen ända till öster om Munsmo, där Vikby-alternativet separerar från det föregående alternativet söderut mot Tölby.

Vid Tölby–Vikbyvägen görs en under-/överfart och vid Strandvägen en planskild korsning. Hamnvägen går över nämnda vägar vilket möjliggör special-

transporter. Vid anslutningsplatsen mellan Hamnvägen och riksväg 8 görs en planskild korsning.

Mellan motorvägens planskilda korsning i Vikby och Lillkyrovägen byggs en likadan ny väg som det föregående alternativet.

Hamnvägen korsar Solf å och Laihela å vid torrläggingsområdets damm- och pumparrangemang. Vägen löper högre än dammkonstruktionerna och för torrläggingsarrangemangen uppkommer det inga andra förändringar än eventuella korrigeringar av indämningen vid korsningsplatserna.

Vikby-alternativets längd från hamnen i Vasklot till Martois är 23,1 kilometer.

I Vikby-alternativet finns följande broar av vilka S6–S12 finns vid Vikby–Martois-vägavsnittet:

Nro	Namn	Längd (m)
S1	Ådrans bro	6
S2	Bron vid Solf å	40
S3	Tölby–Vikbyvägens bro	20
S4	Strandvägens bro	30
S5	Bron vid riksväg 8	40
S6	Maravägens bro	20
S7	Kontbäckens bro	10
S8	Laihiavägens bro	40
S9	Laihela å-bron	45
S10	Toby underfart	6
S11	Logistikcentrets bro	50
S12	Järnsvägsbron	40

### 3.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet

För alla utvecklingsalternativ mellan motorvägens planskilda korsning i Vikby och Lillkyrovägen byggs en ny väg som är en del av den nya riksväg 8 mellan Helsingby–Vassor som eventuellt byggs i framtiden. Dens dimensionerade körhastighet är 100 km/h och vid den planskilda korsningen mellan förlängningen av riksvägen och landsväg 714 (gamla riksväg 3) 80 km/h. Vägens tvärprofil är 10,5/7,5 och man förbereder sig att utveckla vägen med mitträcke då vägen görs om till riksväg.

Vid landsväg 715 byggs en planskild korsning liksom även vid logistikcentret. Vid Vasa–Seinäjäki järnvägen byggs en underfart vars underfartshöjd är tillräcklig för 7,0 meter höga transporter. Vid Lillkyrovägen förbereder man sig på att bygga en planskild korsning.

Skilda gångs- och cykelarrangemang planeras mellan Vikby–Toby och även arrangemang för den lokala trafikens behov. En underfart för gång- och cykeltrafiken görs öster om Laihela å vid Östra Runsorvägen.

Vägkonstruktionens tjockhet är inklusive beläggningen 1,15 m. Dräneringen av vägen arrangeras med hjälp av sidodiken vars bottennivå ligger ovanför grundvattnenivån i syfte att minska den skadliga urlakningen av de sura slufatjordarna. Grundvattnet vid järnvägens underfart avlägsnas med hjälp av pumpning.

Vägavsnittets längd är 6,9 km och ingår i de tidigare alternativens väglängder.

## 3.4. Tvärsektioner

### Tvärsektion för riksväg 8

I tvärsektionen för förlängningen av riksväg 8 (Vikby–Martois) är körfilernas bredd 3,75 meter och vägens totala bredd 10,5 meter.

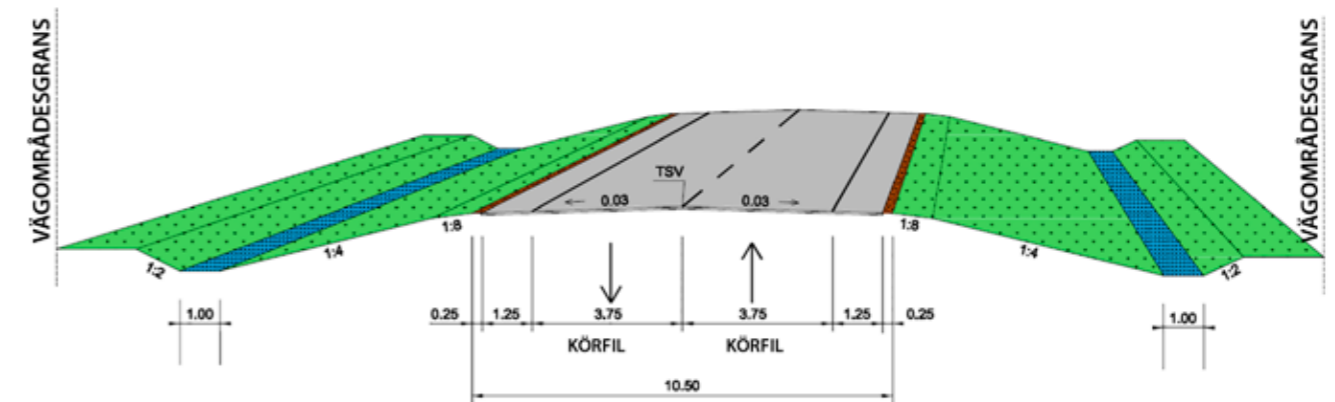
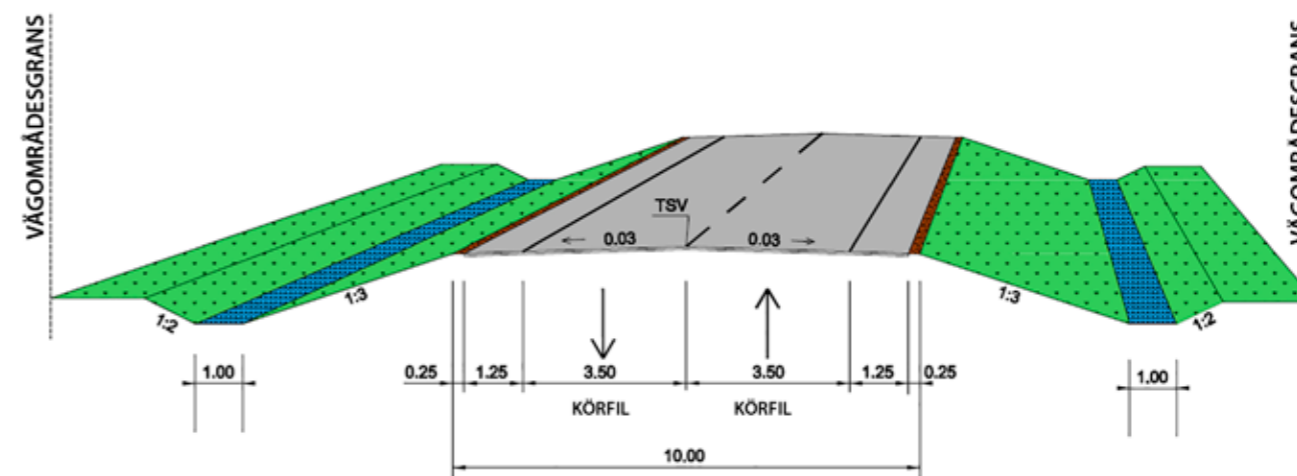


Bild 17. Tvärsektion för riksväg 8.

## Tvärsektion för Hamnvägen

Hamnvägens tvärsektion är oberoende av alternativ en väg men en körbana där körfilernas bredd är 3,5 meter. Därmed är den totala bredden för körbanan 10 meter. Vid de avsnitt där det invid riksvägen löper en lätt trafikled, blir det mellan körbanan och den 3 meter breda fotgängar- och cykelvägen en 5,75-8,75 meter bred skiljeremsa.

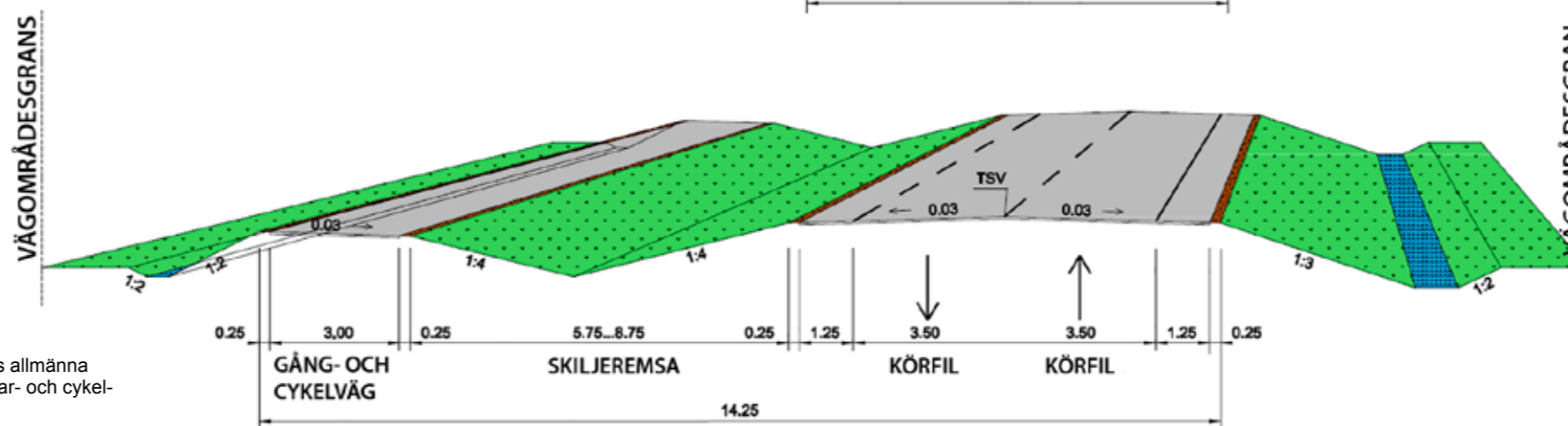
Bild 18. Hamnvägens allmänna tvärsektion.



## Tvärsektion på Hamnvägen, Stadsfjärden och bron

Vid bron över Stadsfjärden är körfilernas bredd i tvärsektionen även 3,50 meter. Lätt trafikleden är på bron 4 meter bred och avskilts från körbanan med en 0,77 meter bred skiljeremsa.

Bild 19. Hamnvägens allmänna tvärsektion vid fotgängar- och cykelvägen.



## 3.5. Grunden för planeringen

För Vasa hamnväg har man ställt följande dimensionerings- och kvalitetsmål för de olika vägsnitten:

### Avsnittet mellan landsväg 6741 (Myrgrund)–riksväg 3 (motorväg)

Avsnittet planeras som en regionväg. Vägens dimensionerade hastighet är 80 km/h. Vid tätorter och tätorternas randområden kan man använda 60 km/h som dimensionerade hastighet i syfte att minska på miljölägenheterna. Anslutningarna är planskilda korsningar, eventuellt även rondeller vid tätorternas randområden. Tvärsektionen för vägen är 10/7 för lindrandet av konsekvenserna som den tunga trafiken orsakar.

Direkta markanvändnings- samt jord- och skogsbruksanslutningar kan tillåtas i undantagsfall ifall kostnaderna för ett alternativt arrangemang skulle vara oskäligt höga. Eventuella korsningar med lätttrafikleder i avsnitt med 80 km/h görs planskilt. Avsnittet är en del av vägnätverket för stora specialtransporter (SEKV).

### Avsnittet mellan Vikby (riksväg 3)–Lillkyrovägen (landsväg 717)

Avsnittet är en del av den framtida riksvägsförbindelsen då riksvägsavsnittet Vassor–Helsingby förverkligas. Den dimensionerade hastigheten är 100 km/h, vid Vikby planskilda korsning 80 km/h. Vägens tvärsektion är 10/7,5 och man förbereder sig för bygge av mitträcke då vägen omvandlas till riksväg.

Förutom vid den nuvarande Vikby planskilda korsning byggs en planskild korsning vid landsväg 715 (gamla riksväg 3). Här till finns reservation för planskild korsning vid logistikcentret och vid Lillkyrovägen som förverkligas om riksvägsavsnittet Vassor–Helsingby förverkligas.

Direkta markanvändnings- samt jord- och skogsbruksanslutningar tillåts inte på riksvägsavsnittet. Vid Helsingby och Vikby arrangeras en parallell vägförbindelse för lokalbefolkningen, lantbruks- och lätta trafiken. Nödvändiga korsningar med lätttrafikleder byggs planskilt. Avsnittet är en del av vägnätverket för stora specialtransporter (SEKV).

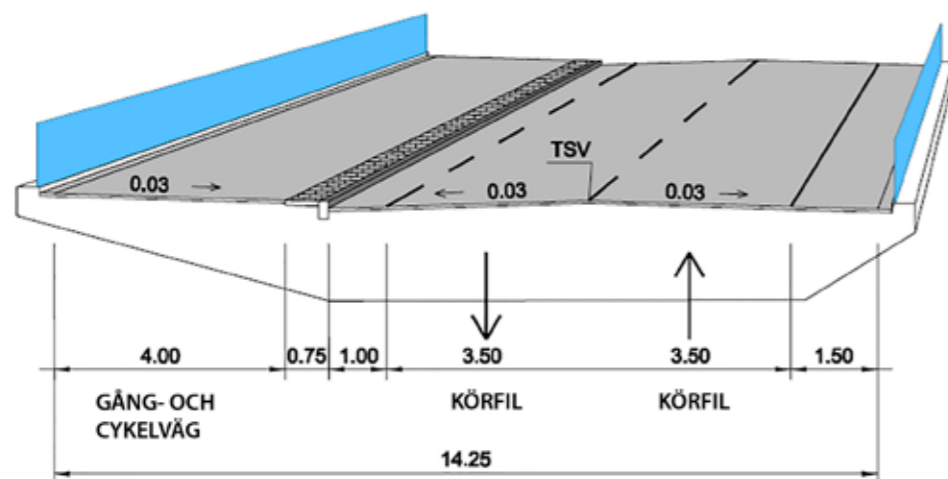


Bild 20. Hamnvägens tvärsektion vid Stadsfjärdsbron.

## 4. Konsekvensbedömningen

### 4.1. Konsekvenser som bedömts

I lagstiftningen som berör miljökonsekvensbedömningen menas med miljökonsekvenser direkta eller indirekta konsekvenser som uppkommer av ett projekt eller en verksamhet och som kan riktar sig till följande konsekvenser.

**Konsekvenserna är antingen direkta eller indirekta.**

**En konsekvens** är en förändring i miljöns tillstånd som orsakats av en planerad verksamhet. Förändringen bedöms genom att jämföra situationen i förhållande till nuläget.

**Direkta konsekvenser** uppstår som ett resultat av en direkt växelverkan mellan det planerade projektets verksamheter och miljön, som t.ex. förlusten av en naturtyp till följd av jord-schaktning.

**Indirekta konsekvenser** beror ofta på projektets direkta konsekvenser, som t.ex. en tillfällig grumlighet av ytvatten som eventuellt kan medföra förändringar för fiskbestånden i vattendrag som ligger i närheten av projektområdet.

I denna MKB-beskrivning har man bedömt konsekvenserna inom följande kategorier:

- transporter och hamnlogistik
- persontrafik
- samhällsstruktur, markanvändning och näringsgrenar
- naturförhållanden och naturens mångfald
- fågelbestånd
- yt- och grundvatten
- jordmån och berggrunden samt utnyttjandet av naturresurser
- landskap och kulturmiljö
- buller
- luftkvalitet
- vibrationer
- människors levnadsförhållanden och trivsel
- fastigheter.

I konsekvensbedömningen avancerar man systematiskt:

- Man beskriver utgångsinformationen och metoderna som använts i bedömningen samt konsekvensområdets känslighet samt kriterierna för fastställandet av konsekvensens omfattning.
- Man beskriver nuläget för konsekvensobjektet och på basen av det dess störningskänslighet, d.v.s. dess förmåga att motta av den granskade konsekvensen.
- Man bedömer konsekvenserna för varje alternativ samt deras omfattning.
- Man fastställer konsekvensens betydelse med beaktande av konsekvensens omfattning, konsekvensobjektets känslighet samt konsekvensernas lindringsåtgärder.
- En konsekvens som ensam, eller tillsammans med andra konsekvenser bedöms som betydande, bör tas omsorgsfullt i beaktande i den fortsatta planeringen av projektet.

### 4.2. Bedömningen av konsekvensernas betydelse

Avsikten med bedömandet av betydelsen av projektets eventuella konsekvenser är att förbättra MKB-förfarandets kvalitet genom att öka på det gjorda bedömningsarbetets transparens. Med bedömningen av betydelsen påvisar man en slutledningskedja på basen av vilken man har kommit fram till slutsatser i konsekvensbedömningen om projektets mest anmärkningsvärda och därmed mest betydelsefulla konsekvenser.

Det planerade projektet kommer att medföra om det förverkligas konsekvenser som miljömässigt kan vara antingen positiva eller negativa. För att projektet ska kunna planeras så att dess negativa konsekvenser blir lindriga, bör projektets olika förändringar identifieras och deras betydelse jämföras i syfte att finna det förverkligsalternativ som medför minst skadliga konsekvenser.

Konsekvensens betydelse betyder förändringens omfattning och storlek i miljön vid beaktande av konsekvensobjektets känslighet.

På bild 21 visas hur konsekvensens betydelse fastställs på basen av konsekvensobjektets känslighet samt konsekvensens omfattning. På bild 22 visas de faktorer med vilka konsekvensobjektets känslighet och förändringens storlek och omfattning kan fastställas.

I följande tabeller presenteras hur konsekvensobjektets känslighet och konsekvensens omfattning tillsammans bildar en bedömningstabell med vilken konsekvensens betydelse har bedömts i denna bedömningsbeskrivning. Om den observerade konsekvensen är negativ och omfattande samt konsekvensobjektets känslighet stor, kan man se i tabellen att konsekvensens betydelse är negativ och mycket omfattande.

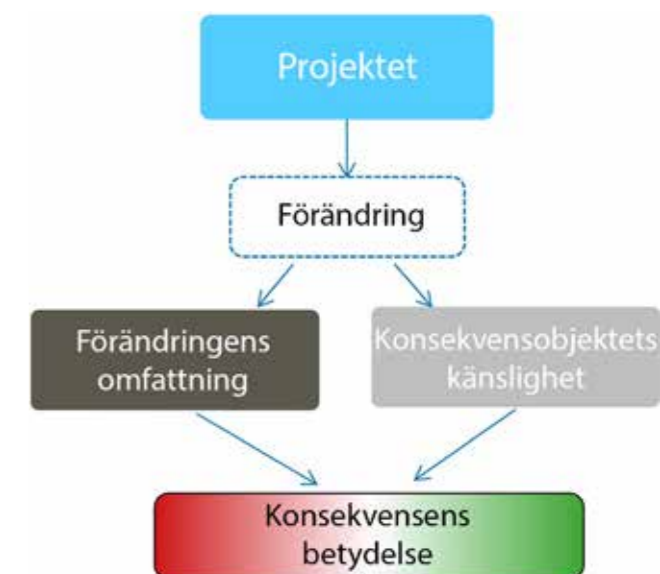


Bild 21. Betydelsens tillkomst

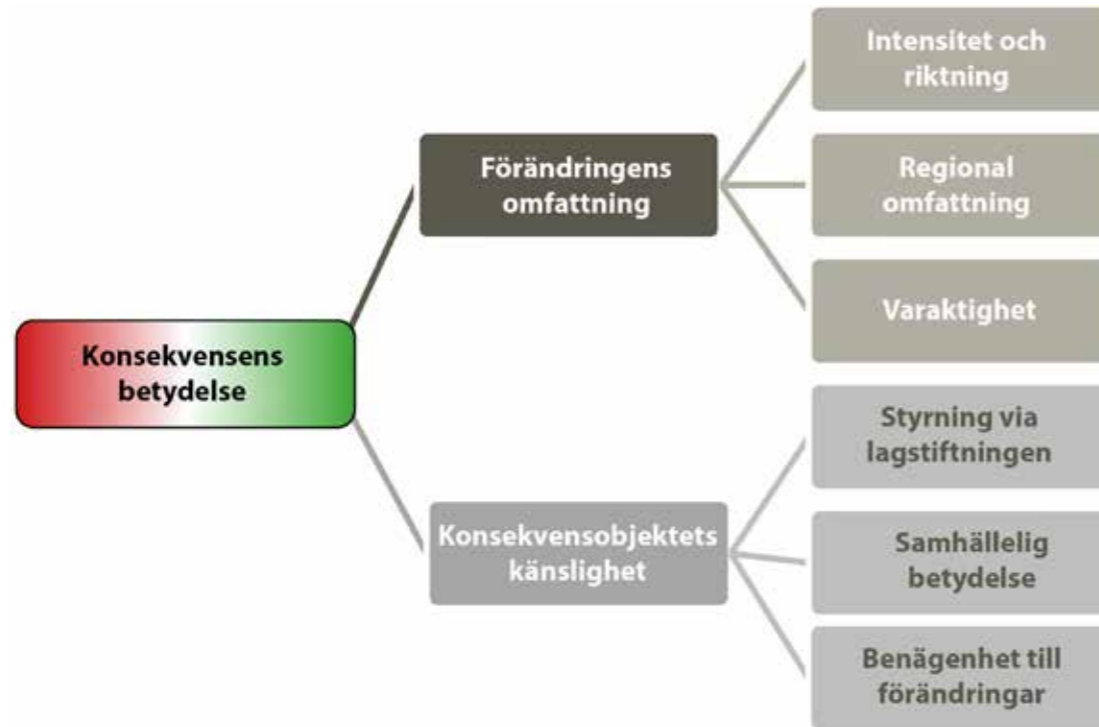


Bild 22. Faktorer som påverkar konsekvensens betydelse

konsekvensobjektets känslighet	negativ		konsekvensens omfattning						positiv	
	Konsekvensens betydelse	Liten känslighet	Måttlig känslighet	Stor känslighet	Synnerligen stor känslighet	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor	
Måttlig känslighet	Stor	Måttlig	Liten	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Liten	Måttlig	Stor	
Måttlig känslighet	Stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Stor	
Stor känslighet	erittäin suuri	Stor	Stor	Måttlig	Ingen konsekvens	Måttlig	Stor	Stor	Synnerligen stor	
Synnerligen stor känslighet	Synnerligen stor	Synnerligen stor	Stor	Stor	Ingen konsekvens	Stor	Stor	Synnerligen stor	Synnerligen stor	

Bild 23. Konsekvensens betydelse fastställs genom att i tabellen korsläsa känsligheten och omfattningen

### 4.3. Konsekvensområde

Miljökonsekvensernas omfattning och betydelse beror på konsekvensens karaktär. Olika typer av konsekvenser inverkar olika på olika områden. En del av konsekvenserna uppkommer endast för de lokala förhållandena och en del inverkar på större landsomfattande och regionala helheter.

De direkta konsekvenserna av vägbyggandet hänför sig till den nuvarande vägens närområde samt till områden med korsningar parallella vägar där jordbyggnadsarbetena förändrar naturmiljön, ytvattens tillstånd och landskapsbilden. Indirekt påverkar förbättringen av vägen ökandet av den hindrande verkan eller vid minskande på de ekologiska förbindelserna på ett större område. Till ett område som sträcker sig utanför planeringsområdet uppkommer t.ex. konsek-

venser för samhällsstrukturen och näringsverksamheten. Förbättringen av trafikförbindelserna näringslivets transporter och logistik med omfattande, till och med på riksplanet.

På bild 24 presenteras konsekvensområdet för projektets direkta konsekvenser. Konsekvensområdet innefattar spridningen av buller (50 dB zonen), de uppskattade spridningsområdet för utsläpp, områdena med närlandskapskonsekvenser samt byggområdena för de parallella vägar som anknuter till byggandet av projektets ringväg. De övriga konsekvenserna har man bedömt att riktar sig klart utanför det konsekvensområde som presenteras på bilden (t.ex. samhällsstrukturen, mer omfattande trafikmässiga konsekvenser). Områdesgränsdragningen är riktgivande.

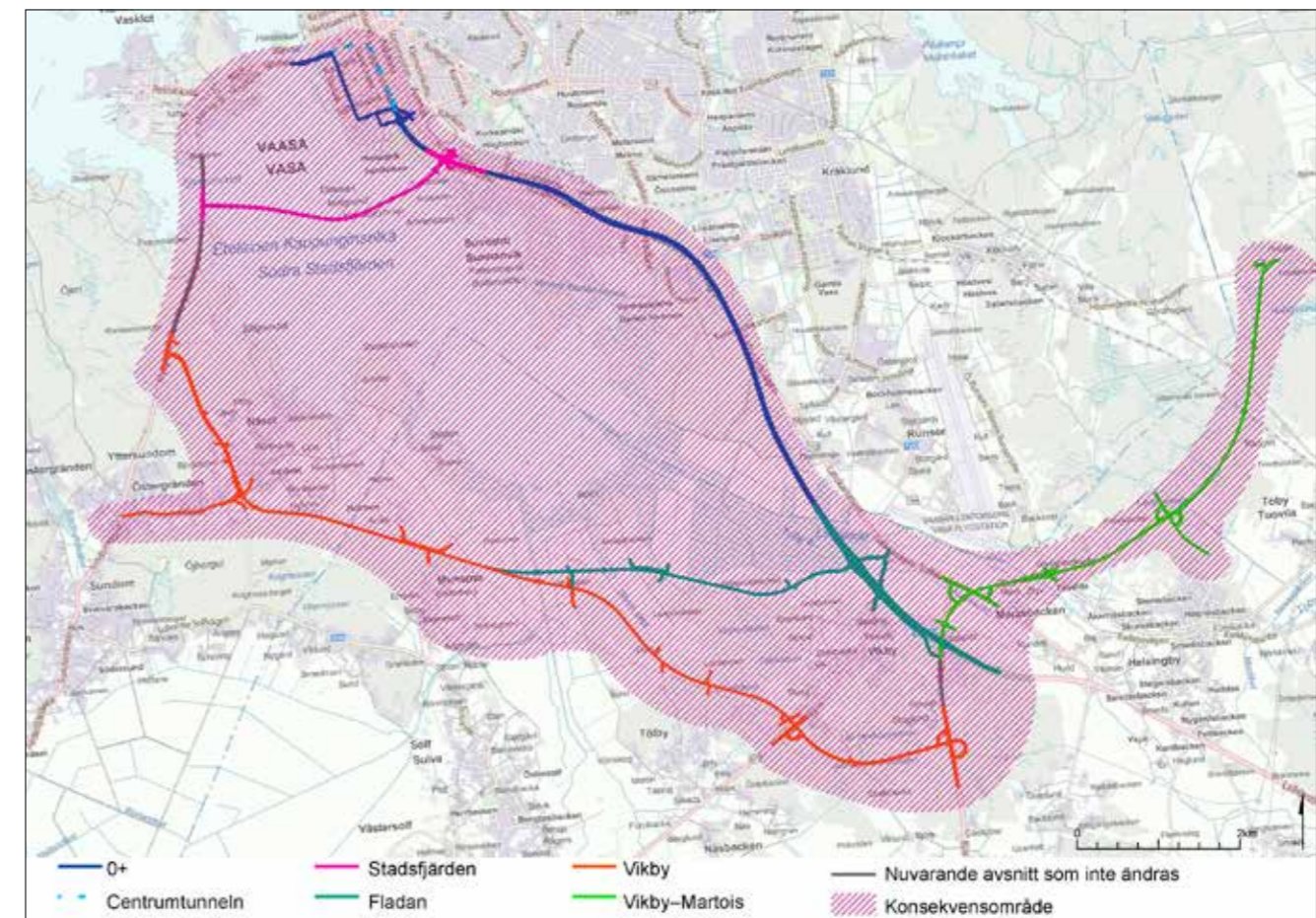


Bild 24. Miljökonsekvensernas utbredningsområde

# 5. Transporter och logistik

## 5.1. Utgångsdata och använda metoder

### 5.1.1. Utgångsdata

Bedömningen av konsekvenserna för transporter och hamnlogistik baseras på tillgänglig information om trafiken till och från Vasa hamn samt marktransporter till och från hamnen. Dessutom har planer och åsikter om ändamålen och möjligheterna att utveckla hamnen och Vasklot samt deras inverkan på de framtida transportbehoven beaktats. För specialtransporternas del har begränsningarna i förbindelsernas infrastrukturdimensioner beaktats. I utredningarna har man beaktat trafikprognoser, Vasa hamns och VASEK:s synpunkter, rutterna för vägnätverket för stora specialtransporter i Vasa samt i mån av möjlighet de totala konsekvenser som behandlats i persontrafikavsnittet till den del de även berör godstrafiken.

### 5.1.2. Metoder

För transporternas och hamnlogistikens del har de undersökta alternativens konsekvenser jämförts med nuläget. I utredningarna har man särskilt fokuserat på de konsekvenser som är förknippade med hamnens special- och projekttransporter. I bedömningen av alternativen har även stora specialtransporter och transporter av farliga ämnen behandlats. Även konsekvenserna för den planerade logistikcentralen för Vasaregionen har beaktats. I samband med expertbedömningarna har man fört diskussioner med representanter för Vasa hamn och VASEK.

De mest betydande konsekvenserna av de nya vägsträckningsalternativen för transporter och hamnlogistik hänför sig särskilt till specialtransporter, vars dimensionering begränsas av infrastrukturen. Både person- och godstrafiken gynnas mest av de alterna-

tiv där en så stor del av trafiken som möjligt rör sig på smidiga och snabba leder och längs de kortaste rutterna.

#### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	Det finns lite tung och annan trafik på rutten. Förbindelserna fungerar smidigt. Ruttens infrastruktur och fria utrymme begränsar inte transporter av specialgods och farliga ämnen.
Måttlig känslighet	Det finns måttligt med tung och annan trafik på rutten. På grund av den övriga trafiken förekommer det vissa smidighetsproblem i den tunga trafikens förbindelser. Ruttens infrastruktur och/eller fria utrymme kan begränsa transporter av specialgods och farliga ämnen.
Stor känslighet	Det finns rikligt med tung och annan trafik på rutten. På grund av den övriga trafiken förekommer det smidighetsproblem i den tunga trafikens förbindelser. Ruttens infrastruktur och/eller fria utrymme begränsar transporter av specialgods och farliga ämnen.
Synnerligen stor känslighet	Det finns rikligt med tung och annan trafik på rutten. Det förekommer avsevärda smidighetsproblem i den tunga trafikens förbindelser på grund av trängsel. Ruttens infrastruktur och/eller fria utrymme begränsar transporter av specialgods och farliga ämnen.

#### Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Rutten gör den tunga trafiken avsevärt smidigare och möjliggör specialtransporter samt transport av farliga ämnen utan begränsningar.
Stor + + +	Rutten gör den tunga trafiken smidigare och möjliggör specialtransporter samt transport av farliga ämnen utan begränsningar.
Måttlig + +	Rutten gör den tunga trafiken till en viss del smidigare och tar bort vissa begränsningar för specialtransporter samt transport av farliga ämnen.
Liten +	Rutten gör den tunga trafiken till en viss del smidigare och tar bort vissa begränsningar för specialtransporter och/eller transport av farliga ämnen.
Ingen konsekvens	Ingen inverkan på den tunga trafiken, specialtransporter eller transport av farliga ämnen.
Liten -	Rutten försämrar den tunga trafikens smidighet till en viss del och ökar till en viss del begränsningarna för specialtransporter och/eller transport av farliga ämnen.
Måttlig - -	Rutten försämrar den tunga trafikens smidighet till en viss del och medför vissa begränsningar för specialtransporter samt transport av farliga ämnen.
Stor - - -	Rutten försämrar den tunga trafikens smidighet och medför begränsningar för specialtransporter samt transport av farliga ämnen.
Synnerligen stor - - - -	Rutten försämrar avsevärt den tunga trafikens smidighet och förhindrar specialtransporter och/eller transport av farliga ämnen.

## 5.2. Nuläget i planeringsområdet

### 5.2.1. Vasa hamn och Vasaregionens logistikcentral

Den totala godsmängden som hanteras i Vasa hamn var cirka 1,5 miljoner ton år 2013, och av detta utgjorde importen cirka 83%. Cirka en tredjedel av godstransporterna utgörs av koltransporter, en tredjedel av oljeprodukter och en tredjedel av övrigt gods. Vasa stads mål är att bibehålla hamnverksamheten i Vasklot och vidareutveckla den.

Med det nuvarande trafiknätet sköts Vasa hamns marktransporter i huvudsak genom Vasa centrum. Den tunga trafiken på gatunätet i Vasa centrum är en flaskhals särskilt för specialtransporter via hamnen. Enligt hamnen och VASEK försämrar detta konkurrenskraften och har en negativ konsekvens för trafiksäkerhet, trivseln i centrum och uppfattningarna om hamnen. Dessutom har hamnen en dålig anslutning till det nationella vägnätet för specialtransporter. En målsättning för de nya hamnvägsalternativen är att flytta den tunga trafiken till och från hamnen bort från gatorna i centrum.

Baserat på tillståndsstatistiken är de viktigaste målen för specialtransporter utöver hamnen Strömberg Park och Wärtsilä Abp. Hamnens specialtransporter utgörs i huvudsak av transport av olika maskiner. I Strömberg Park är den största enskilda aktören ABB Ab, vars specialtransporter till största del består av olika transformatorer, och till en viss del av olika maskiner. Av Wärtsiläs specialtransporter är största delen maskintransporter, men även till en viss del av transporter av olika maskindelar, metallkonstruktioner och transformatorer. Vid sidan av de ovan nämnda transporterna transporteras även olika delar av vindkraftverk via Vasa hamn. (Österbottens förbund 2012; *Specialtransporter i Österbotten, Österbottens för-*

bund 2012; Vindkraft och specialtransporter i Österbotten).

Största delen av transporter av farliga ämnen i området utgörs av oljetransporter från Vasa oljehamn, där olika bränslen distribueras till servicestationer och värmeanläggningar och andra anläggningar. Dessutom uppstår transporter av farliga ämnen bland annat vid transport av olika syror, kemikalier, flytande gas och flytande kväve till och från produktionsanläggningar. (Österbottens räddningsverk 2013; Räddningsbeslut 2014–2017, promemoria).

Vasa stad och Korsholms kommun håller tillsammans på att planera ett logistikcenter för landtrafiken på ett cirka 200 hektar stort område öster om Vasa flygfält. När logistikcentret förverkligas förväntas det att en del av de nuvarande terminalerna flyttas från Vasklot till logistikcentret. På terminalerna plats på Vasklot planeras industriverksamhet. Den nuvarande oljehamnen och distributionslagrets verksamhet fortsätter. Kraftverket fortsätter också på Vasklot, men det torde omvandlas till en bioförgasningsanläggning. Enligt en uppskattning av Vasa hamn och VASEK kommer detta att minska mängden koltransporter till hamnen, men dessa har i huvudsak hämtats sjövägen, så den minskade mängden transporter förväntas inte ha några större konsekvenser för vägnätet. Däremot förväntas råvarutransporterna till biogasanläggningen öka.

Logistikcentrets område ligger vid i en knutpunkt i landsvägsnätet särskilt när den rakare sträckningen av riksväg 8 mellan Helsingby–Vassor förverkligas. Målet är även att bygga en järnvägsförbindelse till området från den närliggande Vasabanan. Logistikcentrets första fas har redan förverkligats.

Tillsammans med Vasa hamn och flyglogistikcentret utgör logistikcentren en funktionell helhet. Företagen inom logistikbranschen i Vasaregionen betjänar i dag främst partihandel, minuthandel, industrin och energiproduktionen i Österbotten. I framtiden kommer Vasaregionens logistikcenter marknads- och verksamhetsområde att förstärkas både vad beträffar den nationella och internationella logistiken. Med tanke på

områdets ekonomiska utveckling är fungerande transportförbindelser både till land och till havs synnerligen viktiga.

Vasa hamns roll och position i internationella projekt- och containertransporter håller på att förstärkas. De regionala aktörernas mål i Finland, Sverige och Norge är att tillsammans utveckla Nordic Logistic Corridor (NLC) samt riksväg E12, som skulle sträcka sig från Vasa via Umeå till Mo i Ranas och Mosjøens hamnar i Norge. Dessutom är målet att förstärka hamnens roll vid transport av flytande bulklast samt öka bilfartygstrafiken till Umeå. Hamnbolagen i Vasa och Umeå har slagits samman (Kvarken ports). Fungerande trafikförbindelser och logistiktjänster som utvecklas erbjuder Vasaregionens logistikcenter en möjlighet att erbjuda och förmedla internationella frakt- och logistiktjänster i öst-västlig riktning. Eftersom Vasa hamn innehar en nyckelposition vid internationella transporter, har fungerande förbindelser mellan hamnen och landtrafikcentralen en allt viktigare roll i framtiden. Även för energiklustret i Vasa, som är internationellt viktigt, är det viktigt med fungerande förbindelser till Vasa hamn. Vasklotsbron renoverades år 2013 och den klarar även de tyngsta specialtransporterna.

### 5.2.2. Den nuvarande och förväntade godstrafiken

Det totala antalet tunga fordon till och från Vasklot var cirka 800 fordon/dygn år 2010. Av dessa körde 750 fordon/dygn mot Vasklotsbron och 50 fordon/dygn mot Myrgrund. År 2010 var den totala mängden tung trafik över Vasklotsbron cirka 1 000 fordon/dygn. Den tunga trafiken över Sundombron var 270 fordon/dygn. Av dessa antas 80-90% vara genomfartstrafik som går över Vasklot från Vasa centrum och 10-20% härstamma från Vasklot.

En stor del av den tunga trafiken från Vasklot och Vasa hamn går genom gatunätverket i Vasa centrum. Gatunätverket begränsar längderna på transporter. Sundoms broar begränsar de tunga transporter

och Sundombrons kapacitet för de tyngsta specialtransporterna har undersökts under de senaste åren. Gatunätverket i centrum är en flaskhals särskilt för specialtransporter som även orsakar olägenheter för den övriga trafiken. Transporterna i gatunätverket försämrar hamnens konkurrensförmåga i olika projekttransporter, inom vilken hamnen vill stärka sin egen position. Hamnen håller även på att förstärka sin roll i transporter av flytande bulk och råvarutransporterna till Vasklots biogasanläggning förväntas öka längs landsvägarna. En eventuell ökning av transporter av farliga ämnen och andra ämnen genom centrum ökar säkerhetsrisken. En eventuell ökning av tunga fordon på gatunätverket i centrum, mitt ibland fotgängare och cyklister, ökar även trafiksäkerhetsrisken.

Enligt de utredningar som Vasaregionens utveckling Ab (VASEK) utfört, samt en trafikprognos som baseras på utvecklingen av markanvändningen på olika områden, uppskattas trafikmängden mellan Vasa hamn och logistikcentret vara cirka 2 400 fordon/dygn, varav 250 fordon är lastbilar.

Enligt en uppskattning som baseras på generalplansutkastet, kan lastbilstrafiken till och från Vasklot i framtiden öka till 1 400 fordon/dygn, vilket utgör en 75% ökning jämfört med den nuvarande trafiken. Denna uppskattade ökning i trafikmängder baseras i huvudsak på bioförgasningsanläggningen som blev färdig 2013 på Vasklot, de ökade verksamheterna och arbetsplatserna inom området samt trafiken till logistikcentralen.

Det är sannolikt att många transporter från hamnen till riksväg 8 norrut inte kommer att gå över till den nya hamnvägen, eftersom den nuvarande förbindelsen via Vasaesplanaden är mycket kort. Situationen kan förändras när den nya förbindelsen mellan Helsingby–Vassor på riksväg 8 genomförs.

### 5.2.3. Konsekvensobjektets känslighet

Konsekvensområdets känslighet för transporter och logistikens del har bedömts till måttligt

Måttlig känslighet	På ruten finns det måttligt med tung och övrig trafik. Till följd av den övriga trafiken finns det till viss del smidighetsproblem för den tunga trafiken. Ruttens infrastruktur och/eller det fria utrymmet kan begränsa specialtransporterna och transporter av farliga ämnen.
--------------------	--

## 5.3. Konsekvenser för transporter och hamnlogistik

### 5.3.1. 0+-alternativet

Jämfört med nuläget ökar transportmängderna för 0+-alternativet en aning i centrum. När trafikmängderna ökar, ökar även den totala belastningen på trafiknätet, vilket även påverkar den tunga trafikens transporter särskilt i rusningstider. Ruten genom Vasa centrum begränsar fortsättningsvis specialtransporter till hamnen, särskilt längden på dessa. Specialtransporterna sköts på nuvarande sätt längs rutterna på gatunätverket i centrum. Enligt undersökningar som gjorts med IVAR-programmet ökar den tunga trafikens restid från hamnen norrut (riksväg 8/Karlebyvägen) från nuvarande med cirka 46 procent och söderut (riksväg 3 och 8/Björneborgsvägen) med cirka 19 procent.

Alternativet har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna.

### 5.3.2. Centrumtunneln-alternativet

I centrumtunneln-alternativet med kan transporter mellan hamnen och Vasklot omdirigeras in i en tunnel för en 1,5 kilometer lång sträcka mellan Handelsplanaden och Vasaesplanaden. En del av de

nuvarande tunga transporterna flyttas bort från gatunätverket i Vasa centrum, vilket förutses ge snabbare och smidigare transporter. Ökningen av den totala trafikmängden ökar dock på den tunga trafikens resetider jämför med nuvarande men inte så mycket som i de övriga jämförda alternativen. Enligt undersökningar som gjorts med IVAR-programmet ökar den tunga trafikens resetider från hamnen norrut (riksväg 8/Karlebyvägen) från nuvarande med cirka 45 procent och söderut (riksväg 3 och 8/Björneborgsvägen) med cirka 11 procent.

I centrumtunnel-alternativet påverkar dimensioneringen av tunneln och dess eventuella begränsningar avsevärt huruvida tunneln kan utnyttjas för specialtransporter. Om tunneln kan utnyttjas, kommer flaskhalsen för specialtransporternas del på gatunätverket i Vasa centrum att försvinna. Om tunneln inte kan utnyttjas för specialtransporter, ger alternativet inte några nämnvärda konsekvenser i jämförelse med nuläget. I detta fall sköts specialtransporterna på nuvarande sätt längs rutterna som omfattas av specialtransporternas vägnätverk.

Tunnlar begränsar transporten av farliga ämnen. Detta minskar möjligheterna att utnyttja centrumtunneln för transport av farliga ämnen. I så fall har alternativet inga nämnvärda konsekvenser i jämförelse med nuläget.

Transporten av farliga ämnen på vägar följer det internationella ADR-avtalet, på basen av vilket man i Finland stiftat bland annat lagen om transport av farliga ämnen (719/1994) och motsvarande förordning om transport av farliga ämnen på väg (194/2002) samt Kommunikationsministeriets förordning om transport av farliga ämnen på väg (277/2002). Paragraf 14 § i lagen som berör tunnlar, trädde i kraft 1.1.2014 (13.12.2013/956). Enligt den gällande lagen kan Trafiksäkerhetsverket (Trafi) på begäran av en väg-, gatu- eller banhållare begränsa väg- och järnvägstransport av farliga ämnen i vissa tunnlar som väg-, gatu- eller banhållaren administrerar, om transporten kan medfö-

ra betydande fara för människor, miljön eller egendom. Begränsningen ska grunda sig på en av sökanden inlämnad bedömning av riskerna i fråga om tunneln och bedömningen bör ha utförts av ett organ som är oberoende av sökanden. I bedömningen ska åtminstone de faktorer som inverkar på säkerheten beaktas, såsom de ämnen som transporteras samt tunnelns konstruktion och utrustning. Dessutom ska de alternativa transportrutterna beaktas. Begränsningarna kan föres med villkor i syfte att trygga en säker transport. Sökanden ska dessutom informera om begränsningar som avser det område som sökanden administrerar. Härtill får Trafiksäkerhetsverket ge närmare föreskrifter om riskbedömningar, ämnesgrupper som omfattas av transportbegränsningar, genomförandet av begränsningar och andra omständigheter i anslutning till transportbegränsningar. Transport av farliga ämnen i vägtunnlar behandlas i detalj i Trafikverkets anvisning *"Vaarallisten aineiden kuljetukset tietunneleissa. Riskianalyysit ja kuljetusrajoitukset (31.12.2007)"*. (Källa: *Trafikverkets anvisningar 14/2014: Tietunne-  
lien hallinnointi ja turvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet*).

### 5.3.3. Stadsfjärden-alternativet

I Stadsfjärden-alternativet flyttas en del av den nuvarande tunga trafiken i centrum till en ny förbindelse mellan Matmorsviken och Myrgrund och därifrån vidare till Vasklot. Åtminstone specialtransporterna söderut/söderifrån flyttas bort från gatunätverket i Vasa centrum. Även hamnens transporter av farliga ämnen kan styras längs med en ny rutt utanför centrum. Centrums totala trafikmängder ökar, vilket ökar på den tunga trafikens resetider. Enligt undersökningar som gjorts med IVAR-programmet ökar den tunga trafikens restid från hamnen norrut (riksväg 8/Karlebyvägen) från nuvarande med cirka 46 procent och söderut (riksväg 3 och 8/Björneborgsvägen) med cirka 27 procent.

I Stadsfjärden-alternativet sköts förbindelserna till Vasklot Sundombron. Detta förutsätter att bronns hållfasthet säkerställs särskilt med avseende på de allra tyngsta transporterna. Om dessa medför begränsningar, måste de tyngsta transporterna skötas på det nuvarande sättet längs gatunätverket i Vasa centrum. I detta fall är de positiva konsekvenserna av den nya förbindelsen mindre i jämförelse med nuläget.

Alternativet har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna.

### 5.3.4. Fladan-alternativet

I Fladan-alternativet kan man för transporterna till och från hamnen börja använda en ny förbindelse söder om Stadsfjärden till Myrgrund och därifrån vidare till Vasklot. Liksom i Stadsfjärden-alternativet, flyttas åtminstone specialtransporterna söderut/söderifrån bort från gatunätverket i Vasa centrum. Till denna del sköts specialtransporterna utanför rutterna som omfattas av specialtransporternas vägnätverk i centrum. Eftersom centrums totala trafikmängd ökar något, försämras även den tunga trafikens smidighet i centrum. För hamnens transporter av farliga ämnen uppstår det en ny rutt utanför centrum. Enligt undersökningar som gjorts med IVAR-programmet ökar den tunga trafikens restid från hamnen norrut (riksväg 8/Karlebyvägen) från nuvarande med cirka 46 procent och söderut (riksväg 3 och 8/Björneborgsvägen) med cirka 29 procent.

För Myrgrundsvägens och Sundombrons del har Fladan-alternativet samma konsekvenser som Stadsfjärden-alternativet.

Alternativet har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna.

### 5.3.5. Vikby-alternativet

För Vikby-alternativet visar undersökningarna som gjorts med IVAR-programmet att den tunga trafikens restid från hamnen norrut (riksväg 8/Karlebyvägen) ökar från nuvarande med cirka 46 procent och söderut (riksväg 3 och 8/Björneborgsvägen) med cirka 49 procent. I övrigt är konsekvenserna för den tunga trafiken i huvudsak den samma som i Fladan-alternativet. De ovan nämnda alternativen skiljer sig i Tölby- och Vikby-området, men de har ingen nämnvärd skillnad med avseende på transporter, hamnfunktioner eller logistikcentret.

Alternativet har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna.

### 5.3.6. Vägavsnittet Vikby – Martois

Centrumtunnel-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till Lillkyrovägen. Denna förbättrar logistikcentrets trafikförbindelser och konkurrenskraft. Logistikcentrets trafik sker endast via detta vägavsnitt. Med avseende på logistiken är vägavsnittet nödvändigt för att logistikcentret ska bli fungerande och transporterna smidiga.

## 5.4. Konsekvenser under byggtiden

Konsekvenserna under byggtiden för transporter och hamnlogistik beror på huruvida de medför konsekvenser för de nuvarande transportrutterna. Om åtgärderna under byggtiden för de eventuella nya förbindelserna inte orsakar betydande hinder eller fördröjningar för de nuvarande transporterna, är konsekvenserna under byggtiden mycket små. Om byggandet av eventuella nya förbindelser däremot förutsätter begränsningar längs de nuvarande transportrutterna, eller rentav tillfällig avstängning av vissa avsnitt, kan konsekvenserna under byggtiden vara betydande.

## 5.5. Lindring av de negativa konsekvenserna

För transporterna och hamnfunktionerna är det viktigt att säkerställa att specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen kan fungera. Gatunätverket i Vasa centrum är en flaskhals för en del av dessa transporter och möjligheten att välja en ny och alternativ rutt avlägsnar denna flaskhals. Detta förutsätter att

dimensioneringen av den nya förbindelsen beaktar de behov som specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen har. Dessutom måste dimensioneringen av den nuvarande infrastrukturen säkerställas bland annat på Myrgrundsvägen och Sundombron.

## 5.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			positiv			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet									
Måttlig känslighet			ALT 0+ Stadsfjärden Fladan Vikby (resetiderna)	Centrumtunneln		Stadsfjärden Fladan Vikby (specialtransporter och transporter av farliga ämnen)	Vikby–Martois -vägavsnittet		
Hög känslighet									
Mycket hög känslighet									

\* Om känsligheten eller förändringen ligger vid den nedre gränsen av en klass, kan betydelsen bedömas vara mindre

**ALT 0+:** **Måttlig negativ konsekvens:** De ökande trafikmängderna försämrar smidigheten för den tunga trafiken en aning. Specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen sköts fortsättningsvis genom centrum.

**Centrumtunneln:** **Liten negativ konsekvens:** Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider. Största delen av hamnens transporter förflyttas från Vasa centrum gatunätverk till tunneln, vilket möjliggör för den tunga trafiken en snabbare förbindelse från centrum. Med stor sannolikhet kan alla specialtransporter och transporter av farliga ämnen ändå inte styras till tunneln.

**Stadsfjärden:** **Måttlig negativ konsekvens** för resetiden, liten positiv konsekvens för specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen. En del av hamntransporterna och specialtransporterna leds från gatunätverket i Vasa centrum till den nya vägförbindelsen. Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider.

**Fladan och Vikby:** **Måttlig negativ konsekvens** för resetiden, liten positiv konsekvens för specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen: En del av hamntransporterna och specialtransporterna flyttas från gatunätverket i Vasa centrum till den nya vägförbindelsen. Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider.

**Vikby–Martois -vägavsnittet:** **Måttlig positiv konsekvens** för all logistik: Den nya förbindelsen till landsväg 717 förbättrar logistikcentrets trafikförbindelser och konkurrenskraft.

## 5.7. Sammanfattning

De främsta skillnaderna mellan de olika alternativen konsekvenser för transporterna och hamnfunktionerna uppkommer för specialtransporterna.

I 0+-alternativet sköts transporterna på nuvarande sätt genom gatunätverket i Vasa centrum, vilket särskilt begränsar längden på transporterna. Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider.

I Centrumtunneln-alternativet flyttas den tunga hamntrafiken och åtminstone en del av specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen från gatunätverket i centrum till tunneln. Tunneln begränsar dock sannolikt de största transporterna och transporterna av farliga ämnen. Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider

Ökningen av den totala trafikmängden ökar den tunga trafikens resetider i de övriga alternativen. En del av speciellt den söderutgående tunga trafiken till/från hamnen samt specialtransporterna och transporterna av farliga ämnen från gatunätverket i centrum till de nya rutterna. Detta förbättrar hamnens konkurrenskraft vid projekt- och specialtransporter, i vilka hamnen försöker en förstärka sin roll. Samtidigt kan centrumområdet lugnas vad beträffar tunga transporter.

För Centrumtunneln-, Fladan och Vikby-alternativen måste man säkerställa att dimensioneringen av de nya förbindelserna samt att Myrgrundsvägen och Sundombron lämpar sig även för de största specialtransporterna.

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen bildar det nya vägavsnittet från Vikby till Martois en direkt förbindelse även från logistikcentret till landsväg 717 och förbättrar därmed logistikcentrets trafikförbindelser och konkurrenskraft. Alternativens konsekvenser har inga betydande skillnader med avseende på transporter och hamnfunktioner.

Det är sannolikt att många transporter från Vasklot till riksväg 8 norrut inte kommer att gå över till den nya

hamnvägen, eftersom den nuvarande förbindelsen via Vasaesplanaden är mycket kort. Situationen kan förändras när den nya förbindelsen mellan Helsingby–Vassor på riksväg 8 genomförs.

Alternativen har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna.



## 6. Persontrafik

### 6.1. Utgångsdata och använda metoder

#### 6.1.1. Utgångsdata

De trafikmässiga konsekvenserna har utretts med hjälp av trafikprognoser som gjorts med Vasaregionens trafikmodell och kalkyler med IVAR-programmet. I tillägg till Vasaregionens trafikmodell har Trafikverkets tillväxtkoefficienter för den nationella vägtrafikprognosen (13/2014) använts. De undersökta trafikmässiga konsekvenserna är bland annat belastningen av trafiknätalternativen, trafiksäkerhet och hur smidiga trafikarrangemangen blir. Trafikprognosen utgör grunden även för bedömning av andra konsekvenser än bara trafikkonsekvenserna, såsom miljökonsekvenser och samhällsekonomiska bedömningar.

Vasa stad har utarbetat en ny trafikprognos, vars resultat har varit tillgängliga som grund för bedömningen av de trafikmässiga konsekvenserna. Den nya trafikprognosen ger regionen en aningen måttligare tillväxt än till exempel den prognos som använts för till exempel utredningen av huvudriktningen.

#### 6.1.2. Metoder

Som utgångspunkt för trafikprognosen ligger de ovan nämnda prognoserna, i vilka man beaktat trafikalkylerna, markanvändningsinformation i enlighet med planerna och allmänna tillväxtfaktorer för trafiken i regionen samt inverkan av de olika alternativens skillnader för vägnätet. Prognosen motsvarar situationen år 2040.

För den lätta trafikens del har man utrett huvudförbindelser med över- och underfarter samt bedömt

de olika alternativens hinderkonsekvenser och förändringarna av hur smidig, säker och användbar den lätta trafiken blir. Möjligheterna att arrangera om kollektivtrafiken har utretts på en allmän nivå för de olika alternativen. Bedömningen baseras på förändringarna i förhållande till 0+-alternativet.

De trafikmässiga konsekvenserna har bedömts utifrån körprestationer (fordonskilometer) och tid i trafiken (fordonstimmar) samt genom att bedöma hur väl trafiken fungerar för olika trafikformer. Dessa uppgifter används även som utgångsdata för de samhälls- och trafikekonomiska kalkylerna. Av de yttre konsekvenserna bedöms trafiksäkerheten och utsläpp, som anknyter till både trafikekonomiska granskningar och konsekvenser för miljön, liksom trafikmängderna baserade på trafikprognoserna bland annat för bullergranskningarna.

#### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	<b>Gatunätverket i centrum:</b> Smidigheten i trafiken är god dygnet runt och gatunätverkets kapacitet räcker även för en stor ökning av trafikmängderna. I gatunätverkets korsningar har det skett färre olyckor än i genomsnitt. Förhållandena för fotgängare och cyklister är goda. <b>Ny vägsträckning:</b> I närheten av den nya vägsträckningen finns inga känsliga objekt som skulle störas, såsom skolor, daghem eller fritidsbostäder.
Måttlig känslighet	<b>Gatunätverket i centrum:</b> Smidigheten i trafiken är i huvudsak god. I rusningstid kan det förekomma kortvariga problem med smidigheten, men trängseln ligger ändå på en godtagbar nivå. Gatunätverkets kapacitet räcker för en måttlig ökning av trafikmängderna. I gatunätverkets korsningar har det inte skett mer olyckor än i genomsnitt. Förhållandena för fotgängare och cyklister är måttliga. <b>Ny vägsträckning:</b> I närheten av den nya vägsträckningen finns det en del känsliga objekt som skulle störas, såsom skolor, daghem eller fritidsbostäder.
Stor känslighet	<b>Gatunätverket i centrum:</b> Smidigheten i trafiken är tillfredsställande/nöjaktig och smidighetsproblemet förekommer ofta. Gatunätverkets kapacitet medger endast en liten ökning i trafikmängderna. I gatunätverkets korsningar har det skett mer olyckor än i genomsnitt. Förhållandena för fotgängare och cyklister är tillfredsställande/nöjaktiga. <b>Ny vägsträckning:</b> I närheten av den nya vägsträckningen finns det relativt många känsliga objekt som skulle störas, såsom skolor, daghem eller fritidsbostäder.
Synnerligen stor känslighet	<b>Gatunätverket i centrum:</b> Smidigheten i trafiken är dålig dygnet runt och gatunätverkets kapacitet medger ingen ökning i trafikmängderna. I gatunätverkets korsningar har det skett väldigt många olyckor. Förhållandena för fotgängare och cyklister är dåliga. <b>Ny vägsträckning:</b> I närheten av den nya vägsträckningen finns det många känsliga objekt som skulle störas, såsom skolor, daghem eller fritidsbostäder.

#### Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Projektet förbättrar väldigt mycket smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Stor + + +	Projektet förbättrar betydligt smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Måttlig + +	Projektet förbättrar måttligt smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Liten +	Projektet förbättrar en aning smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Ingen konsekvens	Projektet har ingen betydande inverkan på trafiken.
Liten -	Projektet försämrar en aning smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Måttlig - -	Projektet försämrar måttligt smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Stor - - -	Projektet försämrar betydligt smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.
Synnerligen stor - - - -	Projektet försämrar väldigt mycket smidigheten i trafiken, trafiksäkerheten, förhållandena för fotgängare och cyklister samt möjligheterna att röra sig i området.

## 6.2. Nuläget i planeringsområdet

### 6.2.1. Trafikmängder

Stommen i Vasaregionens trafikinät utgörs av riksväg 3 och 8 samt Handelsplanaden, Förbindelsevägen och Vasaesplanaden, som utgör en fortsättning på riksvägarna in i centrum. Dessa kompletteras av matargator/-vägar, såsom Skolgatan, Alskatvägen och Lillkyrovägen. På östra sidan om Södra Stadsfjärden är väg- och gatunätverket mycket omfattande. Myrgrundsvägen utgör en matarväg för området väster om Södra Stadsfjärden. På västra sidan om Stadsfjärden finns inget tydligt utbyggt huvudtrafikinät, som skulle mata några större trafikströmmar.

Genomfartstrafiken till Vasklot, och den trängsel den ger upphov till, har redan länge ansetts vara ett problem för trafikinätet i Vasa centrum. Särskilt transporter som sker dygnet runt stör invånarna och den övriga trafiken. Genomfartstrafiken är koncentrerad till två rutter. Trafiken norrut går längs ruten Vasklotbron–Vasaesplanaden–Viadukten. Transporterna söderut och österut följer ruten Vasklotbron–Skolgatan–Sandviksgatan–motorvägen (riksväg 3).

Trafikmängden på Vasas främsta infartsled, riksväg 3, är cirka 17 000 fordon/dygn på motorvägsavsnittet söder om centrum (bild 25). I närheten av centrum delas trafiken från motorvägen upp på Förbindelsevägen och Handelsplanaden, där trafikmängden vid den södra delen av centrum är över 11 000 fordon/dygn. Trafikmängden längs Myrgrundsvägen, som är matarväg väster om Södra Stadsfjärden, är cirka 5 000 fordon/dygn.

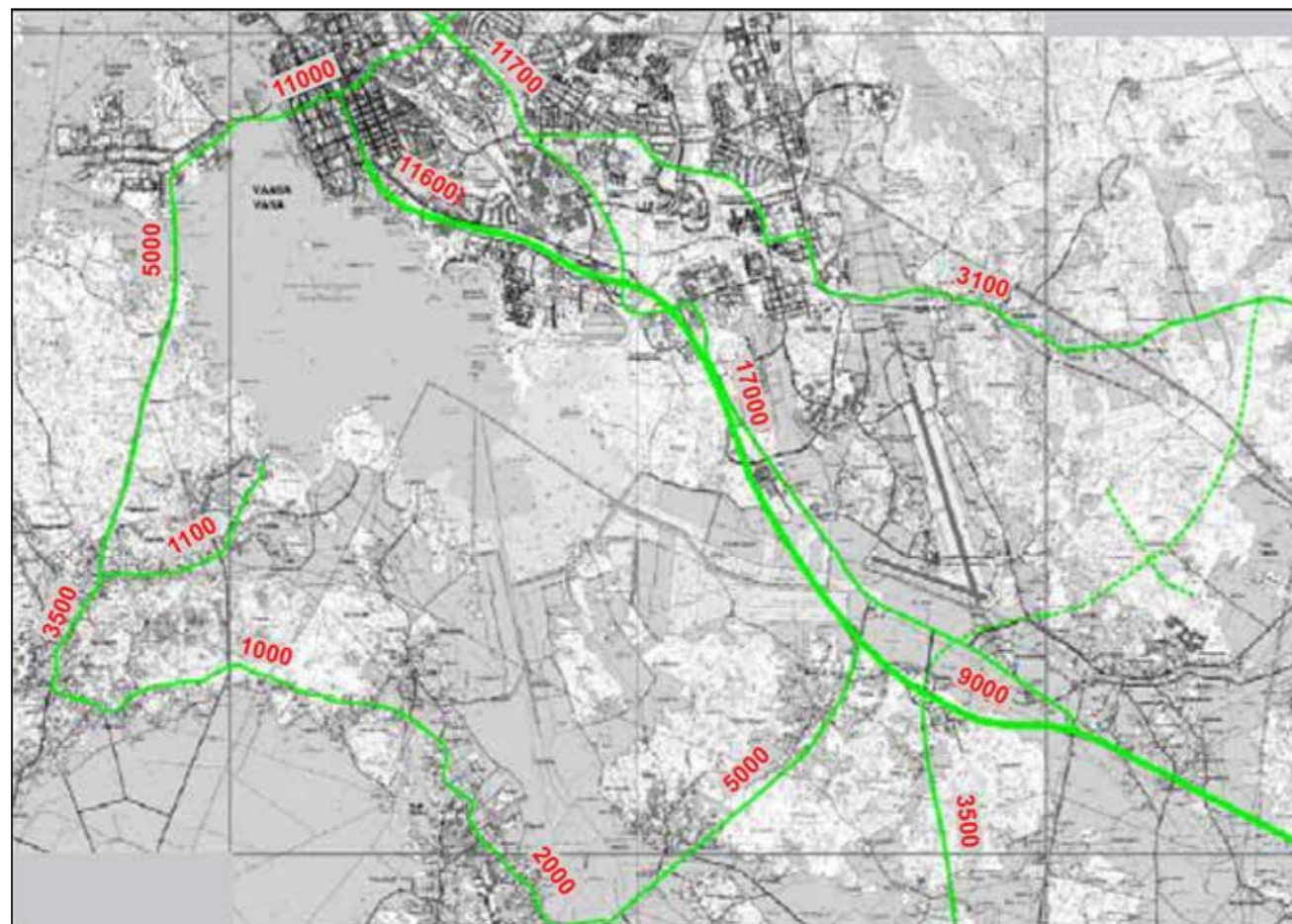


Bild 25. Genomsnittliga trafikmängder (KVL) längs de viktigaste vägarna inom planeringsområdet år 2013.

vägen, som är matarväg väster om Södra Stadsfjärden, är cirka 5 000 fordon/dygn.

### 6.2.2. Kollektivtrafik

Alla kollektivtrafiklinjer går i centrum och i närheten av torget. Linjerna 3, 7-9 och 11 är känsligast för de förändrade trafikförhållandena i centrum till följd av projektet, eftersom dessa rutter har den längsta sträckan längs de gatuavsnitt som hamnvägsalternativen påverkar.

Även för fjärrtrafikbussarnas del är de mest betydande sträckorna de som löper inom rutplaneområdet.

### 6.2.3. Trafiksäkerhet

Enligt Vasaregionens trafiksäkerhetsplan (2010) sker en betydande andel av olyckorna i Vasaregionen på stadens gatunätverk. Olyckorna på Vasa gatunätverk hade även de allvarigaste följderna. Av de tio värsta olycksansamlingarna i Vasa stad ligger fyra vid korsningarna längs Vasklots viktiga transportrutt, där totalt elva olyckor skedde med personskada och 78 olyckor med materiella skador som följd inträffade åren 2004–2008.

Av olyckorna på stadens gatunätverk var cirka 40 % olyckor med fotgängare, cykel eller moped som part och över hälften av dessa olyckor ledde till per-

sonskada. Cirka en fjärdedel av olyckorna på stadens gatunätverk var olyckor vid svängning eller korsning och cirka en femtedel enskilda olyckor.

### 6.2.4. Trafikprognos

Trafikprognosen i denna MKB-beskrivning baseras på utredningen av huvudriktningen som färdigställdes 2010 samt Vasas trafikmodell som färdigställdes 2015. Till prognossituationen i trafikmodellen har man utöver de undersökta alternativen även inkluderat övriga trafikprojekt som sannolikt genomförs på området före år 2040. Trafikmodellens prognossituationer innehåller betydande projekt som planerats på området.

De förutsedda trafikmängderna för det nuvarande nätverket och 0+-alternativet visas på bild 26. Enligt trafikprognosen kommer de dygnsvisa trafikmängderna på motorvägen på avsnittet Förbindelsevägens planskilda korsning–Risö planskilda korsning att öka till över 21 000 fordon, vilket sannolikt medför trängsel tidvis. Trafikmängderna förväntas växa avsevärt även på Vasa centrum område (tabell 1). På riksväg 3 vid södra delen av centrum uppskattas trafikmängden öka till nästan 20 000 fordon/dygn och på Vasklotbron till över 16 000 fordon/dygn. Det bör även noteras att trafikmängden på Myrgrundsvägen väster om Södra Stadsfjärden förväntas öka till cirka 10 000 fordon/dygn.

Tabell 1. Trafikmängderna och deras förändringar i centrum och på de presenterade nya förbindelserna

Alternativ	Trafikmängd i nuläget (andelen tung trafik)	Trafikmängd enl. prognos 2040 på Skolgatan (andelen tung trafik)	Trafikmängd enl. prognos 2040 på den nya vägen (andelen tung trafik)
ALT 0+	i centrum 10 100 (7 % tung)	10 800 (7 %)	
Centrumtunnel		9 700 (4 %)	under 3000 fordon/dygn (11 %)
Stadsfjärden		10 200 (7 %)	cirka 3000 fordon/dygn (10 %)
Fladan		10 500 (7 %)	under 1000 fordon/dygn (29 %)
Vikby		10 600 (7 %)	under 1000 fordon/dygn (29 %)

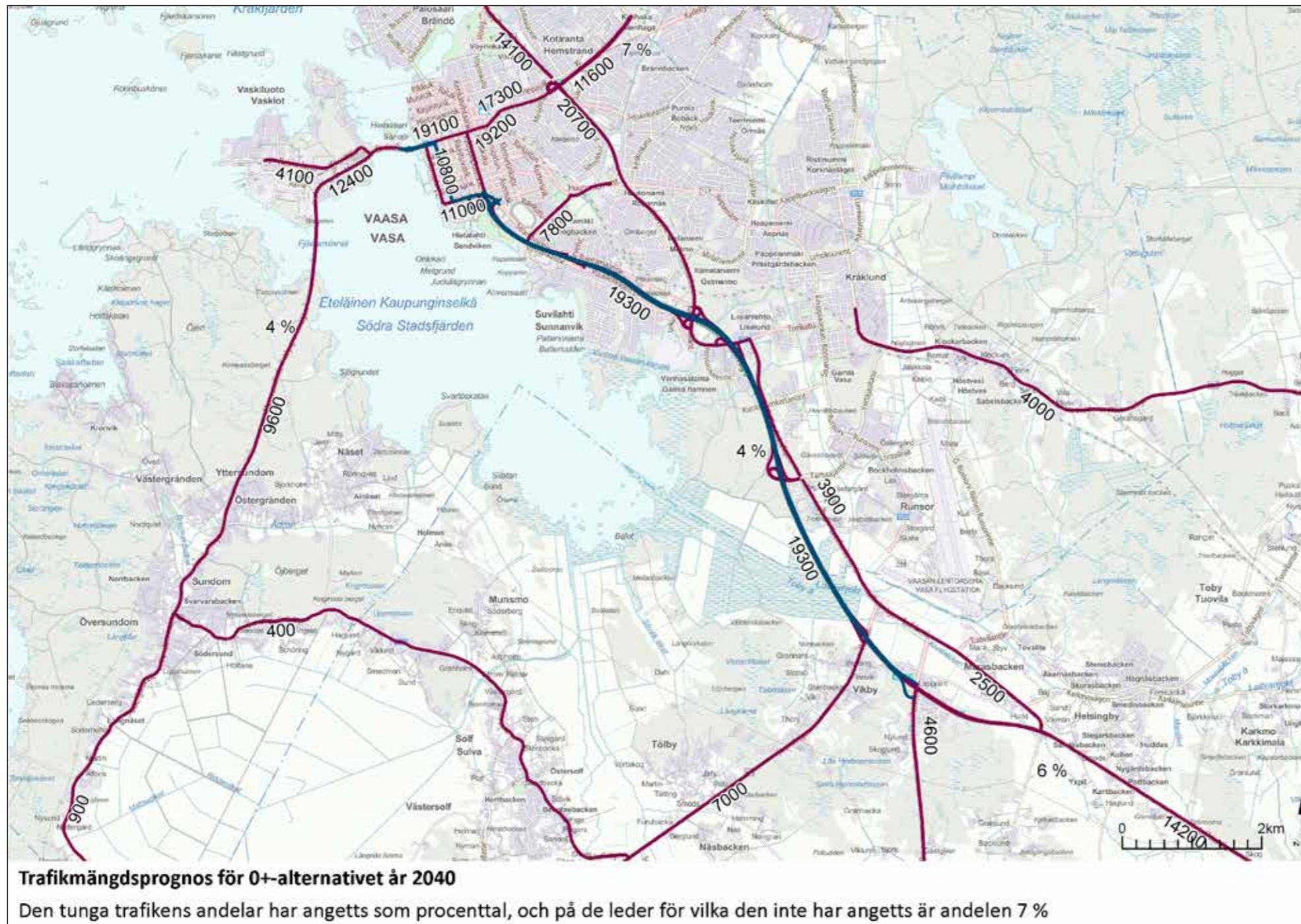


Bild 26. Trafikmängder på planeringsrådets viktigaste vägar enligt prognosen för år 2040 (Vasas trafikmodell 2015)

### 6.2.5. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för persontrafikens del har bedömts till måttligt.

Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Gatunätverket i centrum:</b> Trafikens smidighet är i det stora hela bra. Under rusningstiderna kan det förekomma kortvariga smidighetsproblem, men rusningen är ändå på en godtagbar nivå. Gatunätverkets kapacitet räcker för en måttlig trafikökning. I gatunätverkets korsningar har det inte skett fler olyckor än normalt. Fotgängar- och cykelförhållandena är måttliga.</li> <li><b>Ny vägsträckning:</b> I närheten av den nya vägsträckningen finns det till en viss mån objekt som störs, såsom skolor, daghem eller fritidsbostäder.</li> </ul>
--------------------	---

### 6.3. Konsekvenser för persontrafiken

Konsekvenserna har granskats skilt i Vasa centrum och på södra sidan av Stadsfjärden. Centrum innefattar rutplaneområdet ända fram till riksväg 3 och Vasklot. Härtill påverkar speciellt Vikby–Martois-vägavsnittet trafiken i de östligaste delarna. På de södra sidorna av Stadsfjärden är trafikmängderna på många vägar så små att konsekvenserna uppkommer på ett mycket litet antal människor som färdas.

#### 6.3.1. 0+-alternativet

I 0+-alternativet ökar den totala belastningen av trafiknätet i centrum när trafikmängderna ökar. Även om en del av den tunga trafiken kan fördela sig på de nya rutternas förlängs körtiderna särskilt i rusningstid från de nuvarande. De ökade fördröjningarna påverkar såväl biltrafiken som kollektivtrafiken. Dessutom blir tillgängligheten för fotgängare och cyklister sämre, när väntetiderna i korsningarna med fordonstrafiken förlängs.

Trafiksäkerheten i centrum försämras en del, när

särskilt den tunga trafiken ökar. Nya anslutningsarrangemang förbättrar särskilt biltrafikens trafiksäkerhet och lindrar en aning de olägenheter som de ökade trafikmängderna ger upphov till för fotgängare och cyklister.

### 6.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Centrumtunneln-alternativets trafikmässiga konsekvenser hänför sig främst till rutplanecentrum. Centrumtunneln tar en del av trafiken genom centrum, varvid trafikmängderna på Handelsplanaden, Sandviksgatan och Skolgatan i prognossituationen ligger på sin nuvarande nivå år 2040, även om t.ex. trafikmängderna på Vasaesplanaden ökar med nästan en fjärdedel. Trafikmängden i tunneln blir enligt prognosen en aning under 3 000 bilar per dygn.

Smidigheten på gatunätverket i centrum förbättras en aning. Trafiksäkerheten och förhållandena för cyklister och fotgängare förbättras till följd av att en stor del av den tunga trafiken i centrum försvinner från gatorna i centrum. Gatornas hindrande verkan minskar. Även busslinjerna gynnas av den minskade mängden tung trafik på markytan. Tidsbesparingen för trafiken genom centrum är nästan en minut.

Utanför centrum är centrumtunnelns konsekvenser endast några hundra bilar per dygn till exempel som förflyttningar från riksväg 3 till Myrgrundsvägen.

### 6.3.3. Stadsfjärden-alternativet

I Stadsfjärden-alternativet ökar trafikmängderna lite i centrum. När den tunga trafiken styrs till den nya rutten förbättras smidigheten dock lite i centrum. Genom att erbjuda en ny förbindelse i öst-västlig riktning minskar Stadsfjärden-alternativet trafiken en aning på Vasaesplanaden och i avsevärd omfattning på Blå vägen, där den nya förbindelsen tar hand om hälften av ökningen. Trafikmängden över bron över Stadsfjärden är cirka 3 000 bilar per dygn. Förbindelsen förbättrar

tillgängligheten till Sundom från Vasa centrum och områdena öster om centrum.

Konsekvenserna för smidigheten för kollektivtrafik, fotgängare och cyklister i centrum är små. Konsekvenserna med avseende på trafiksäkerheten är dock lite större än för Centrumtunneln-alternativet, eftersom tung trafik flyttas bort från centrumområdet, där flest olyckor med personskada inträffat.

Utanför centrum förflyttas trafiken också i detta alternativ relativt lite frånsett rutten Krutkällarvägen–Roparnäsvägen till Förbindelsevägen (nuvarande riksväg 8). Användningen av denna rutt ökar med över 2000 bilar per dygn. Ruttändringarna och en ny planskild korsning till riksväg 3 leder till att Krutkällarvägen och Roparnäsvägen samt dessas korsning måste förbättras samtidigt som behovet att ta bort plankorsningen med järnvägen på Roparnäsvägen ökar. I Stadsfjärden-alternativet ökar användningen av Myrgrundsvägen med cirka 10 % jämfört med 0+-alternativet. De viktigaste tillgänglighetsnyttorna hänför sig till Yttersundom–Sundom-området i riktning mot Vasa centrum. Till exempel blir körtiden från Sundom till den planskilda korsningen mellan riksväg 3 och Förbindelsevägen i genomsnitt över två minuter snabbare.

### 6.3.4. Fladan-alternativet

Fladan-alternativet försämras trafikförhållandena i centrum för alla grupper i trafiken på samma sätt som i 0+-alternativet. Smidigheten i trafiken försämras dock något mindre eftersom en del av den tunga trafiken överförs till den nya rutten. Körtiden genom centrum är bara cirka en halv minut kortare än i 0+-alternativet.

Söder om centrum flyttar Fladan-alternativet cirka 500 bilar från riksväg 3 till Myrgrundsvägens rutt och gör det möjligt att utveckla Solfvägen så att den endast betjänar de behov som finns längs vägen. Den förväntade trafikmängden längs den nya vägförbindelsen blir mindre än 1000 bilar per dygn. Den nya förbindelsen förbättrar avsevärt tillgängligheten till Yttersundom–Sundom-området från riksväg 3 och 8

(Björneborgsvägen). Besparingen i körtid är i genomsnitt 6 min 10 s, men den trafik som drar nytta av detta är liten. Eftersom det finns ganska lite bosättning, förblir mängden persontrafik både för den nuvarande och nya rutten liten och alternativet förändrar knappt alls persontrafikssituationen.

### 6.3.5. Vikby-alternativet

I Vikby-alternativet försämras trafikförhållandena i centrum för alla grupper i trafiken på samma sätt som i 0+-alternativet. Smidigheten i trafiken försämras dock något mindre eftersom en del av den tunga trafiken överförs till den nya rutten. Körtiden genom centrum är bara cirka en halv minut kortare än i 0+-alternativet.

Söder om centrum flyttar Vikby-alternativet cirka 500 bilar från riksväg 3 till Myrgrundsvägens rutt och gör det möjligt att utveckla Solfvägen så att den endast betjänar de behov som finns längs vägen. Den förväntade trafikmängden på den nya vägförbindelsen blir cirka 1000 bilar per dygn frånsett dess östra ända som erbjuder en ny förbindelse mellan Björneborgsvägen och Strandvägen. Eftersom det inom området finns ganska lite bosättning, förblir mängden persontrafik både för den nuvarande och nya rutten liten, frånsett avsnittet mellan Björneborgsvägen och Strandvägen. Alternativet förändrar därmed knappt alls persontrafikssituationen från nuvarande.

Även i Vikby-alternativet förbättrar den nya förbindelsen tillgängligheten till Yttersundom–Sundom-området från riksväg 3 och 8. Besparingen i körtid för denna lilla trafikström är i genomsnitt 2 min 41 s. Dessutom förkortar Vikby-alternativet körtiden längs landsväg 673 och riksväg 3 från Laihela med cirka 50 sekunder och av detta gynnas en större trafikmängd (cirka 2500 fordon i dygnet, varav personbilar 2300).

### 6.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Denna vägförbindelse förbättrar trafikens smidighet och trafiksäkerheten trafiksäkerheten och av detta gynnas till och med 4000 fordon i dygnet, varav 3500 personbilar.

## 6.4. Lindring av de negativa konsekvenserna

I Stadsfjärden-alternativet kan bullerolägenheterna lindras genom att sänka hastighetsbegränsningen till 60 km/h. I samma alternativ kan man som en trafiksäkerhetsåtgärd avlägsna järnvägsplankorsningen på Roparnäsvägen.

## 6.5. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Nedan har konsekvensernas betydelse bedömts skilt för Vasa centrum (från Vasklot ända till riksväg 3) och söder om Stadsfjärden. Vikby–Martois-vägavsnittets konsekvenser uppkommer främst inom granskningsområdets östra del.

## Vasa centrum

konsekvensobjektets känslighet	Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
		negativ			Ingen konsekvens			positiv		
		Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet										
Måttlig känslighet					ALT 0+ Fladan Vikby		Centrumtunneln Stadsfjärden			
Stor känslighet										
Synnerligen stor känslighet										

**ALT 0+:** Liten negativ konsekvens. Trafikmängderna i centrum ökar, vilket försämrar smidigheten i traf och trafiksäkerheten. På Skolgatan, dit avsikten är att styra hamntrafiken, ökar trafikmängden med cirka 700 fordon (prognos år 2040 cirka 10 800) per dygn.

**Centrumtunneln:** Liten positiv konsekvens. Centrumtunneln tar en del av trafiken genom centrum. På Skolgatan minskar trafikmängden med 400 fordon per dygn jämfört med nuläget. Detta förbättrar smidigheten i trafiken och trafiksäkerheten till en viss del i centrum.

**Stadsfjärden:** Liten positiv konsekvens. I Stadsfjärden-alternativet ökar trafikmängden i centrum jämfört med nuläget, men blir ändå mindre än för alternativet 0+. På Skolgatan är trafikmängden 100 fordon/dygn större än i nuläget och 600 fordon/dygn mindre än för alternativet 0+. Smidigheten i trafiken och trafiksäkerheten förbättras till en viss del.

**Fladan och Vikby:** Liten negativ konsekvens. Trafikmängderna i centrum ökar nästan lika mycket som för alternativet 0+. Trafikmängden på Skolgatan ökar med 400-500 fordon per dygn jämfört med nuläget. Smidigheten i trafiken och trafiksäkerheten försämras en aning.

## Södra sidan av Stadsfjärden

konsekvensobjektets känslighet	Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
		negativ			Ingen konsekvens			positiv		
		Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet										
Måttlig känslighet						ALT 0+ Centrumtunneln Fladan	Stadsfjärden Vikby	Vikby–Martois -vägavsnittet		
Stor känslighet										
Synnerligen stor känslighet										

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Inga väsentliga förändringar jämfört med nuläget.

**Centrumtunneln:** Ingen konsekvens. Inga väsentliga förändringar jämfört med nuläget.

**Stadsfjärden:** Liten positiv konsekvens. Inga väsentliga förändringar jämfört med nuläget.

**Fladan:** Ingen konsekvens. Inga väsentliga förändringar jämfört med nuläget.

**Vikby:** Liten positiv konsekvens. Liten förbättring i tillgängligheten, speciellt gynnas förbindelsen mellan Strandvägen och riksväg 3 av för snabbning.

**Vikby–Martois -vägavsnittet:** Måttlig positiv konsekvens. Det nya vägavsnittet förbättrar smidigheten i trafiken från riksväg 3 och 8 i riktning mot Lillkyrovägen.

## 6.6. Sammanfattning

Alla alternativ har tämligen små konsekvenser för persontrafiken. Centrumtunneln-alternativet gör trafiken smidigare i centrum för Stadsfjärden-alternativets del på en del gator. Centrumtunneln förbättrar även något trivseln i centrum men i den fortsatta planeringen bör man säkra sig om att det inte vid tunnelöppningarna uppkommer hindrande verkan för miljön (konstruktioner och koncentrationen av trafiken som använder tunnelns rutt). Med avseende på trafiksäkerheten är Stadsfjärden-alternativet bäst. Däremot försämrar

0+-, Fladan- och Vikby-alternativen något förhållanden i centrum. På vägnätet söder om Stadsfjärden är trafikmängderna till och med i prognoserna små och bosättningen ganska gles, och därmed förblir de trafikmässiga förhållande ungefär de samma. Med Stadsfjärden- och Vikby-alternativen uppnås en liten förbättring i tillgängligheten och Vikby–Martois -vägavsnittet har en måttlig positiv förbättring i tillgängligheten.

# 7. Samhällsstruktur, markanvändning och näringsgrenar

## 7.1. Utgångsdata och använda metoder

### 7.1.1. Utgångsdata

Bedömningen av de konsekvenser de olika alternativen för utveckling av vägförbindelsen medför för markanvändningen baseras på en expertbedömning och diskussioner med planläggarna. Perspektivet är särskilt växelverkan mellan den planerade samhällsstrukturen och trafiknätet med beaktande av olika markanvändningsformer och dess trafikmässiga konsekvenser. I konsekvensbedömningen är det viktigt att den insamlade informationen och förändringsfaktorerna analyseras tillsammans med markanvändningsexperterna i kommunerna på planeringsområdet.

I kraftvarande landskapsplaner, generalplaner och detaljplaner samt strategiska planer för markanvändningen har analyserats.

Infallsvinklarna för den samhällsstrukturella konsekvensbedömningen för utvecklingen av Vasa hamnväg är

- konsekvenserna för näringslivets verksamhetsförutsättningar och befolkningens möjligheter att förflytta sig
- konsekvenser för markanvändningsrelaterade helheter och utvecklingsriktningar för tätortsstrukturen
- konsekvenser för markanvändningen i närområdet samt verksamhetsförutsättningarna för jord- och skogsbruket
- till ovanstående punkter relaterade konsekvenser gällande sysselsättning, befintliga tjänster och nya servicecentra.

### 7.1.2. Metoder

De viktigaste arbetsfaserna i granskningen av samhällsstrukturen och markanvändningen är

- insamling av information som beskriver den socioekonomiska utvecklingen
- kartläggning av den helhet som de olika markanvändningsfunktionerna och trafiknätet bildar
- diskussioner med markanvändnings- och näringslivsansvariga personer i Vasa och Korsholms kommuner om planläggningssituationen, den nuvarande samhällsstrukturen och de sätt och riktningar den utvecklas i samt hur man förberett sig för hamnförbindelsen i planeringen av markanvändningen
- specificering av den slutliga bedömningen utifrån diskussioner i arbetsgrupper och workshopar.

Konsekvenserna för samhällsstrukturen uppkommer genom de förändringar den nya vägen medför med hänsyn till tillgängligheten till olika områden, knutpunkter mellan markanvändning och trafikanslutningarna, den områdesmässiga angränsningen och det hinder vägen utgör samt de miljöolägenheter vägen medför.

I bedömningen har särskild fokus satts på samhällsstrukturen, markanvändningen i närområdet kring riksvägen samt näringslivets verksamhetsförutsättningar med avseende på utveckling av samhällsstrukturen. Bedömningen har haft ett tudelat perspektiv: å ena sidan har det granskats vad som förändras i samhällsstrukturen, markanvändningen och planerna och å andra sidan vilka utvecklingsriktningar genomförandet av projektets alternativ möjliggör eller kan orsaka.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	En ikraftvarande landskapsplan finns för konsekvensområdet. På området finns inga eller endast få funktioner som störs. De förändringar som behövs i planen är relativt små eller medför lite arbete, om man vill införa nya funktioner i planen.
Måttlig känslighet	En ikraftvarande generalplan finns för konsekvensområdet. Området är delvis bebyggt och det finns en del bosättning på området. De förändringar som behövs i planen är relativt stora eller medför relativt mycket arbete, om man vill införa nya funktioner i planen.
Stor känslighet	En ikraftvarande generalplan finns för en del av området. På området finns det funktioner som störs, till exempel bosättning. De förändringar som behövs i planen är stora eller medför mycket arbete, om man vill införa nya funktioner i planen.
Synnerligen stor känslighet	En ikraftvarande generalplan finns för hela området. På området finns det rikligt med funktioner som störs, till exempel bosättning. De förändringar som behövs i planen är mycket stora eller medför synnerligen mycket arbete, om man vill införa nya funktioner i planen.

### Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Projektet medför synnerligen stor nytta för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området förbättras avsevärt. Den regionala tillgängligheten förbättras avsevärt till följd av projektet.
Stor + + +	Projektet medför stor nytta för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området förbättras klart. Den regionala tillgängligheten förbättras klart till följd av projektet.
Måttlig + +	Projektet medför relativt stor nytta för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området förbättras till en viss del. Projektet har en måttlig konsekvens på en förbättrad regional tillgänglighet.
Liten +	Projektet medför en liten nytta för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området förbättras en aning. Projektet har en liten konsekvens på en förbättrad regional tillgänglighet.
Ingen konsekvens	Projektet medför ingen konsekvens på markanvändningsfunktionerna i området, utvecklingsförutsättningarna eller den regionala tillgängligheten.
Liten -	Projektet medför lite olägenheter för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området försämras en aning.
Måttlig --	Projektet medför måttliga olägenheter för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området försämras en del.
Stor ---	Projektet medför stora olägenheter för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Förutsättningarna att utveckla området begränsas klart.
Synnerligen stor ----	Projektet medför synnerligen stora olägenheter för markanvändningsfunktionerna, boendet, näringen eller rekreationsområdena i de omgivande områdena. Utvecklingen av området stannar upp.

## 7.2. Nuläget i planeringsområdet

### 7.2.1. Markanvändning

#### Bosättning

Rutplaneområdet för Vasa centrum befinner sig öster om Stadsfjärden. De bebyggda bostadskvarteren nära stranden ligger längs Skolgatan och Strandgatan. Huvuddelen av stränderna är parker eller rekreationsområde i sitt naturliga tillstånd. Söder om centrum vid Stadsfjärdens strand finns stadsdelen Sunnavik, som omfattar ett bostadsområde för cirka 3000 invånare och ett småindustriområde söder om detta. Söder om Gamla Vasa kanal finns det lilla bostadsområdet Gamla hamnen.

I Sundom, väster om Stadsfjärden, bor totalt cirka 3000 invånare. Stadsdelen Sundom omfattar Sundom, Näset och Kronvik. Vasa stads mål är att göra bostadsstrukturen i Sundom kompaktare och utöka den genom att planlägga bland annat Yttersundoms område för cirka 4000 invånare.

På Korsholms sida i södra ändan av Södra Stadsfjärden finns byarna Solf, Munsmo, Tölby, Vikby, Helsingby och Toby som är bostads- och jordbruksområden. Byarnas struktur är i regel en traditionell landsbygd. På de nämnda områdena byggs egna hemshus synnerligen aktivt. I Vikby finns Vikby industriområde i korsningen mellan riksväg 3 och 8.

#### Befolkning och näringsliv

Planeringsområdet hör till Vasa ekonomiska region och de granskade alternativen befinner sig på både Vasa stads och Korsholms kommuns områden.

#### Befolkningsutveckling

I slutet av 2014 bodde det cirka 101000 invånare i Vasa ekonomiska region. Cirka 85% av befolkningen i Vasa ekonomiska region är bosatt i Vasa och Korsholm. Befolkningen i regionen har ökat med cirka 8%

under åren 2000–2014. Enligt Statistikcentralens nyaste befolkningsprognos (2016) kommer befolkningen i Vasa ekonomiska region att vara cirka 110700 personer år 2030 och cirka 113900 personer år 2040.

Vasa stads invånarantal var cirka 67000 personer i slutet av 2014 och stadens befolkning har ökat med cirka 9% under åren 2000–2014. Enligt Statistikcentralens befolkningsprognos (2016) kommer invånarantalet i Vasa att öka med cirka 11% till år 2030 och med cirka 15% till år 2040.

Korsholms kommuns invånarantal var cirka 19300 personer i slutet av 2014 och kommunens befolkning har ökat med cirka 16% under åren 2000–2014. Enligt Statistikcentralens befolkningsprognos (2016) kommer invånarantalet i Korsholm att öka med cirka 11% till år 2030 och med cirka 13% till år 2040.

#### Arbetsplatser och näringsstruktur

I Vasaregionen fanns det cirka 48500 arbetsplatser år 2012 och regionens arbetsplatsufficiens var cirka 130%. Arbetsplatserna i Vasaregionen har ökat med cirka 16% under åren 2000–2012.

I Vasa stad fanns det cirka 39000 arbetsplatser år 2012. Av dessa arbetsplatser var cirka 67% inom servicesektorn, 32% inom förädling och cirka 1% inom primärproduktion. Antalet arbetsplatser i Vasa har ökat med cirka 19% under åren 2000–2012.

I Korsholm fanns det cirka 5100 arbetsplatser år 2012. Servicesektorns andel av arbetsplatserna var cirka 62%, förädlingsverksamhetens andel var cirka 30% och primärproduktionens andel cirka 8%. Antalet arbetsplatser i Korsholm har ökat med cirka 11% under åren 2000–2012.

På Vasklot finns det cirka 900 arbetsplatser och 390 invånare. Enligt förslaget till generalplan skulle befolkningen på Vasklot öka till cirka 1600 personer och antalet arbetsplatser öka till cirka 1300 till år 2030.

#### Pendling

Nettopendlingen för Vasa var 8353 personer år 2011. Cirka 12300 personer pendlade dagligen till Vasa, och cirka 45% av dessa kom från Korsholm. På mot-

svarande sätt pendlade nästan 4000 personer ut från Vasa, varav cirka 35% pendlade till Korsholm.

### 7.2.2. Planläggningssituation

#### Landskapsplan

Österbottens landskapsplan 2030 har utarbetats som en helhets landskapsplan som omfattar hela landskapet och dess samhälleliga funktioner. Österbottens förbunds landskapsfullmäktige godkände Österbottens landskapsplan 29.9.2008 och miljöministeriet bestyrkte planen 21.12.2010. I landskapsplanen finns antecknat ett förbindelsebehov mellan förbindelsevägen 6741 (Myrgrundsvägen) och riksväg 3 (motorvä-

gen), söder om Stadsfjärden (bild 27). I landskapsplanen anges med beteckningen för förbindelsebehov sådana vägförbindelser vars behov har kunnat konstateras, men vars läge eller genomförande är förknippade med så stora osäkerheter, att en riktgivande sträckning inte har kunnat anges. Med en beteckning om förbindelsebehov anges en väg vars läge och förhållande till den övriga markanvändningen inte har undersökts eller vars förbättring till en väg enligt målklassen innebär sådana arrangemang för markanvändningen och samhällsstrukturen som inte har kunnat definieras tillräckligt noga.

Landskapsstyrelsen beslutade vid sitt möte 27.1.2014 om att påbörja arbetet med Österbottens landskapsplan 2040. Målet är att planen ska kunna godkännas av landskapsfullmäktige år 2018.



Bild 27. Utdrag ur Österbottens landskapsplan

## Generalplanläggning

### Vasa

Vasa generalplan 2030 har godkänts av stadsfullmäktige 13.12.2011. Planen kungjordes som lagkraftig 18.9.2014 (bild 28). Generalplanen inkluderar en fristående temadel, Vasa grönområdesstruktur 2030, som säkerställer mångfalden i naturen och invånarnas rekreationsbehov (bild 29). Planeringsområdet omfattar hela Vasa stads område frånsett skärgården.

Med den nya delgeneralplanen för Vasa centrum granskas delgeneralplanen för centrum från 1995, och denna specificeras utifrån Vasa generalplan och den centrumstrategi som godkänts år 2013. Syftet med

delgeneralplanen är att styra den strategiska och fysiska utvecklingen av Vasa centrumområde. Programmet för deltagande och bedömning av planen var utställt till påseende år 2013 och planutkastet har varit till allmänt påseende i början av år 2016 och planförslaget kommer till påseende antagligen i slutet av 2016.

För Sundomområdet har en delgeneralplan utarbetats år 1984. Generalplanen för Vasa 2030, som godkändes år 2011, ersätter dock den gamla delgeneralplanen för Sundom.

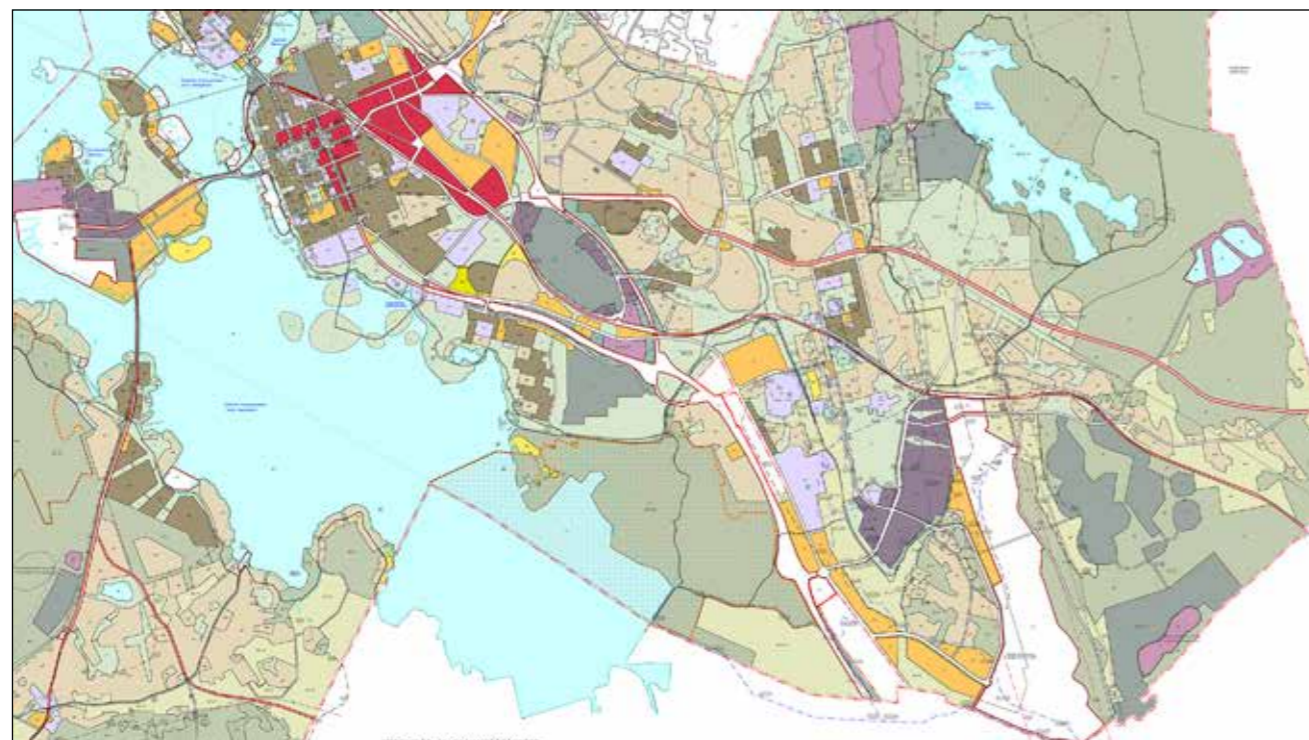


Bild 28. Vasa generalplan 2030

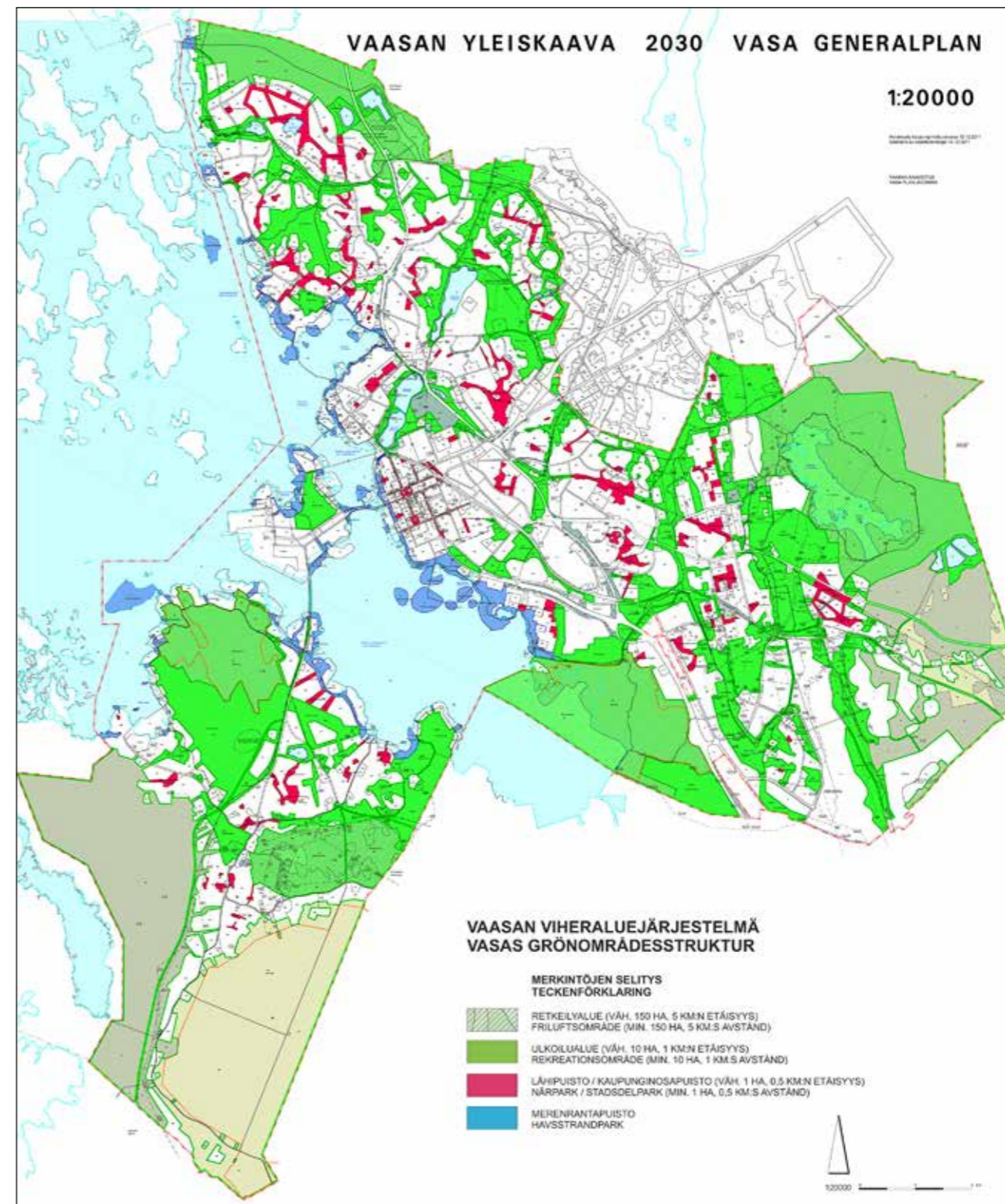


Bild 29. Vasa grönområdesstruktur 2030



Avsikten med **ändringen i Vasklots delgeneralplanarbetet** är att göra en generalplanmässig granskning för de områden som inte blev fastställda i helhetsgeneralplanen. Härtill är avsikten att göra en helhetsgranskning i delgeneralplansutsträckning för öns kompletteringsbyggande, användningsändamålen och hamnverksamheterna. Delgeneralplanarbetet för Vasklot påbörjades med utredningar på våren 2016. Avsikten är att utkastfasens hörande är vid årsskiftet 2016–2017.

Delgeneralplaneområdet är nummer 4 på bild 30.

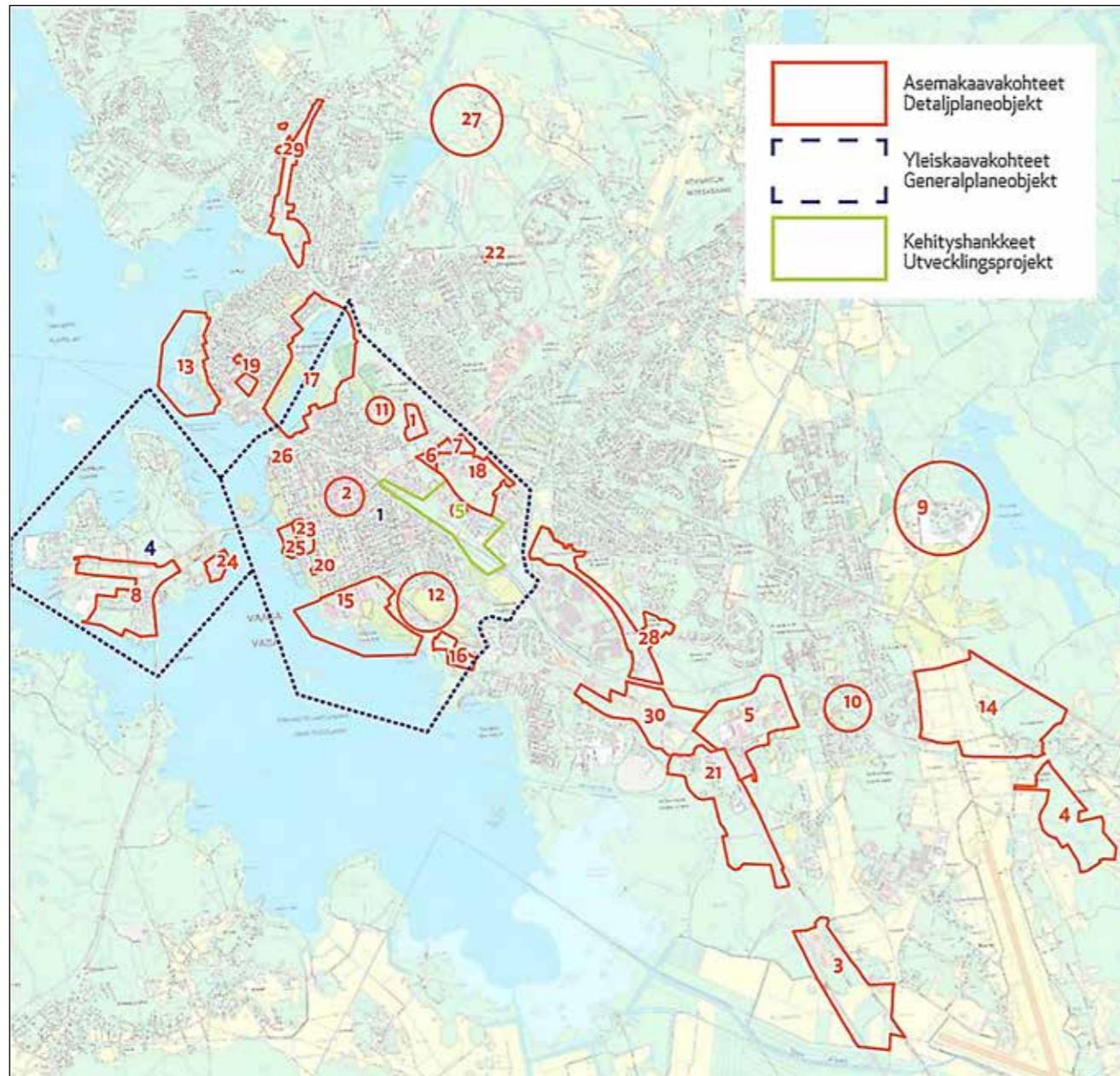


Bild 30. Utdrag ur Vasa stads påbörjade planprojekt. Speciellt delgeneralprocesserna påverkar de granskade projekteralternativen.

Med **delgeneralplanen för Liselund, Kungsgården och Risö** styrs utvecklingen av Södra Vasa och med denna möjliggörs utformandet av en ny kommersiell koncentration längs den södra infartsleden till Vasa. Denna delgeneralplan kompletterar innehållet i de områden som inte bekräftats i Vasa generalplan, och

härtill utgör den en anvisning för detaljplaneringen för området (bild 31). Planen kungjorts som delvis gällande 28.7.2014.

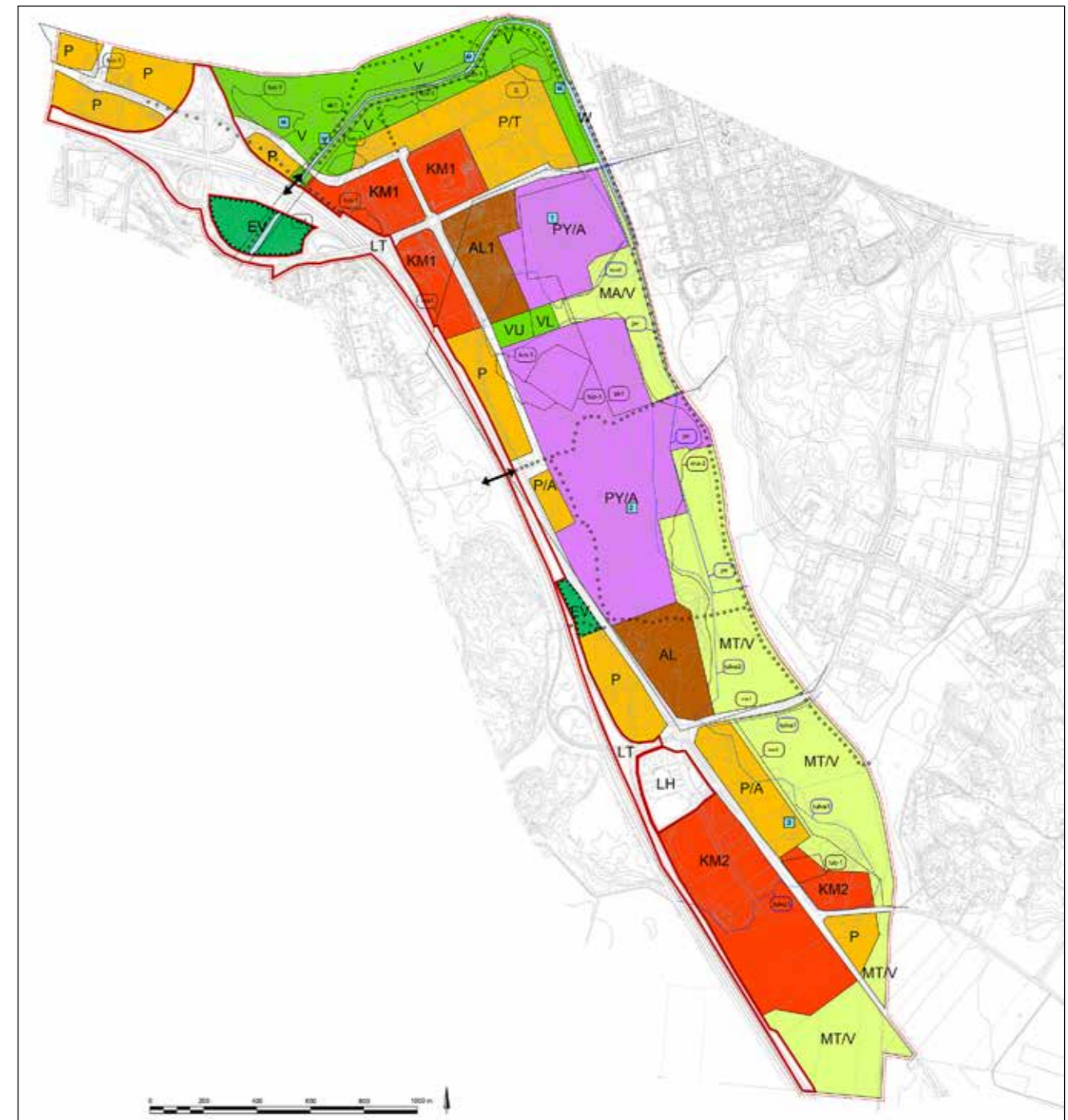


Bild 31. Risö, Liselund och Kungsgårdens förslag till delgeneralplan, "Vasas kvalitetskorridor".

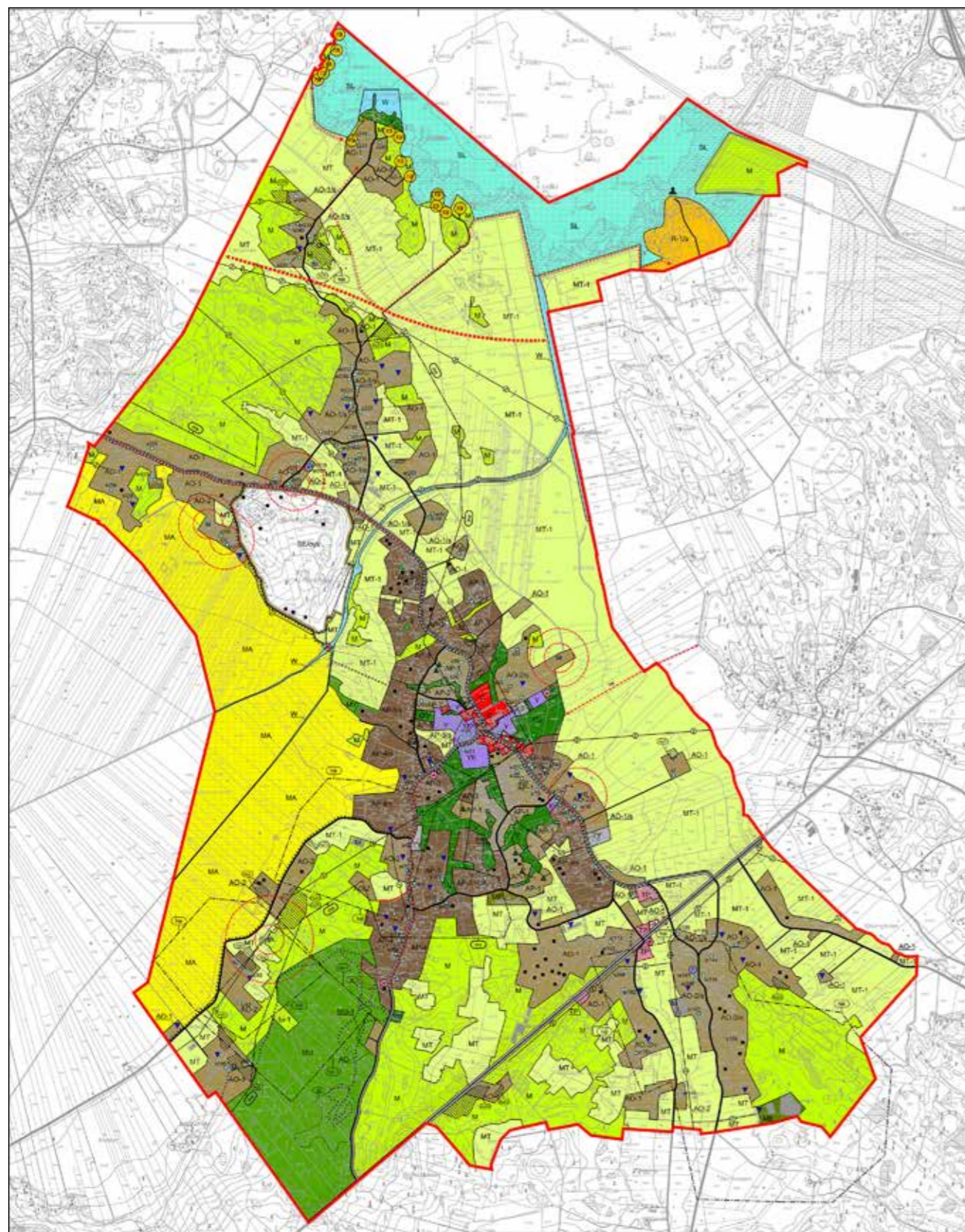


Bild 32. Utdrag ur Korsholms strategiska generalplan

### Korsholm

För Korsholms kommun finns det en generalplan utan rättsverkningar som omfattar hela kommunens område och som kommunfullmäktige godkände 14.4.1983. Planen har föräldrats och på grund av den kraftiga tillväxten håller man på att för Korsholms kommun utarbeta en strategisk generalplan som i allmänna drag styr samhällsstrukturen och markanvändningen i kommunen (bild 32). Den strategiska generalplanen beskriver kommunens vision om hur den framtida markanvändningen är belägen till år 2040 samt strategin bakom den. Den strategiska generalplanen för Korsholm har godkänts av kommunfullmäktige 10.6.2013. Planen har utarbetats så att den är utan rättsverkningar. Vasa hamnväg har markerats i planen med markeringen "förbindelsebehov för vägtrafiken".

Korsholms kommuns markpolitiska program godkändes i kommunfullmäktige 2016 och det ersätter det markpolitiska programmet. Det markpolitiska programmet kompletteras och programmet tas till bearbetning under 2016. Programmet skapar grunden för kommunens markanvändning och ger riktlinjer och åtgärdsrekommendationer gällande både anskaffningen av råmark och överlåtelse av tomter. Detta kan märkbart påverka Fladan- och Vikby-alternativen samt till viss mån de övriga alternativen

**Tölby–Vikby delgeneralplan** är godkänd men det har inlämnats besvär till Vasa förvaltningsdomstol. Målet är att få en delgeneralplan med rättsverkningar för Tölby–Vikby-området för att underlätta behandlingen av bygglovsansökningar (bild 33). Nybyggen hänvisas till områden som inte har några särdrag gällande landskapet eller naturen.

Utarbetandet av delgeneralplanen inleddes år 2007 och planutkastet lades fram till påseende år 2009. Det reviderade förslaget till delgeneralplan för Tölby–Vikby-området lades fram till påseende år 2013. Planen har godkänts i mars 2015. Besvär har inlämnats om delgeneralplanen.

Målåret för generalplanen är 2030. I planen förbereder man sig för en ökning av invånarantalet på planområdet från nuvarande cirka 570 invånare till cirka 800 invånare. I planen har det reserverats områden både för tätare småhusboende genom detaljplan och glesare egnahemsboende som kompletterar den nuvarande bosättningen.

Planen omfattar två alternativa terrängkorridorer för den planerade hamnvägen och möjliggör därmed alla de alternativ som bedöms här.

**Delgeneralplanen för Solf** omfattar byarna Solf och Munsmo samt strandområdet i Bolot, som hör till Tölby (bild 34). Delgeneralplanen för Solf har utarbetats med rättsverkningar och den godkändes av Korsholms kommunfullmäktige år 2011. Den godkända delgeneralplanen ger tydliga ramar för den framtida markanvändningen i Solf by. Planen definierar även markanvändningen för de olika områdena och omfattningen av byggandet på de områden som bebyggs. Ingen tidsplan har fastställts för genomförande av planen utan genomförandet framskrider enligt byggbehovet. Vasa hamnväg har markerats i planen med markeringen "förbindelsebehov för vägtrafiken".

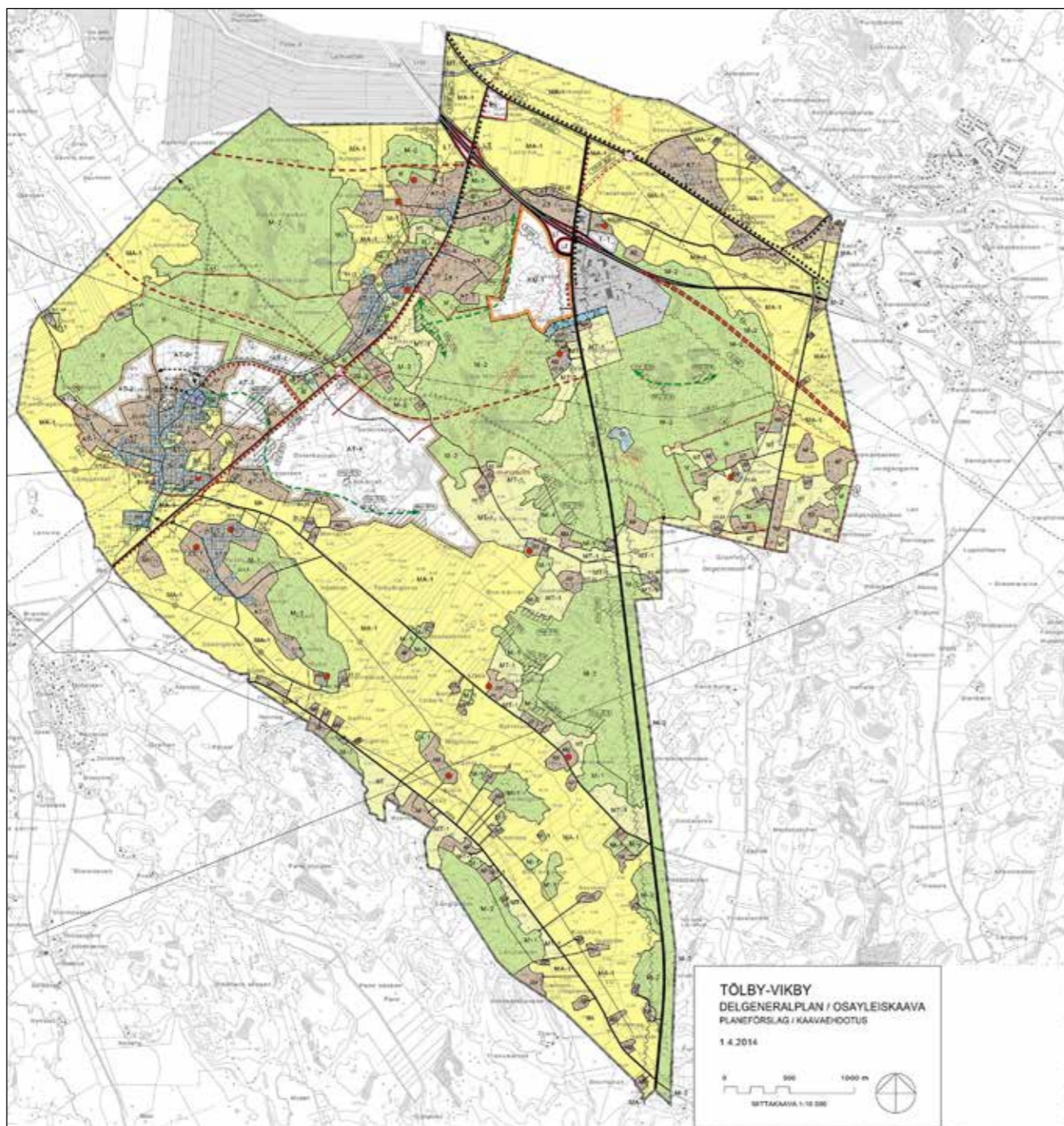


Bild 33. Utdrag ur förslaget till delgeneralplan för Tölby–Vikby

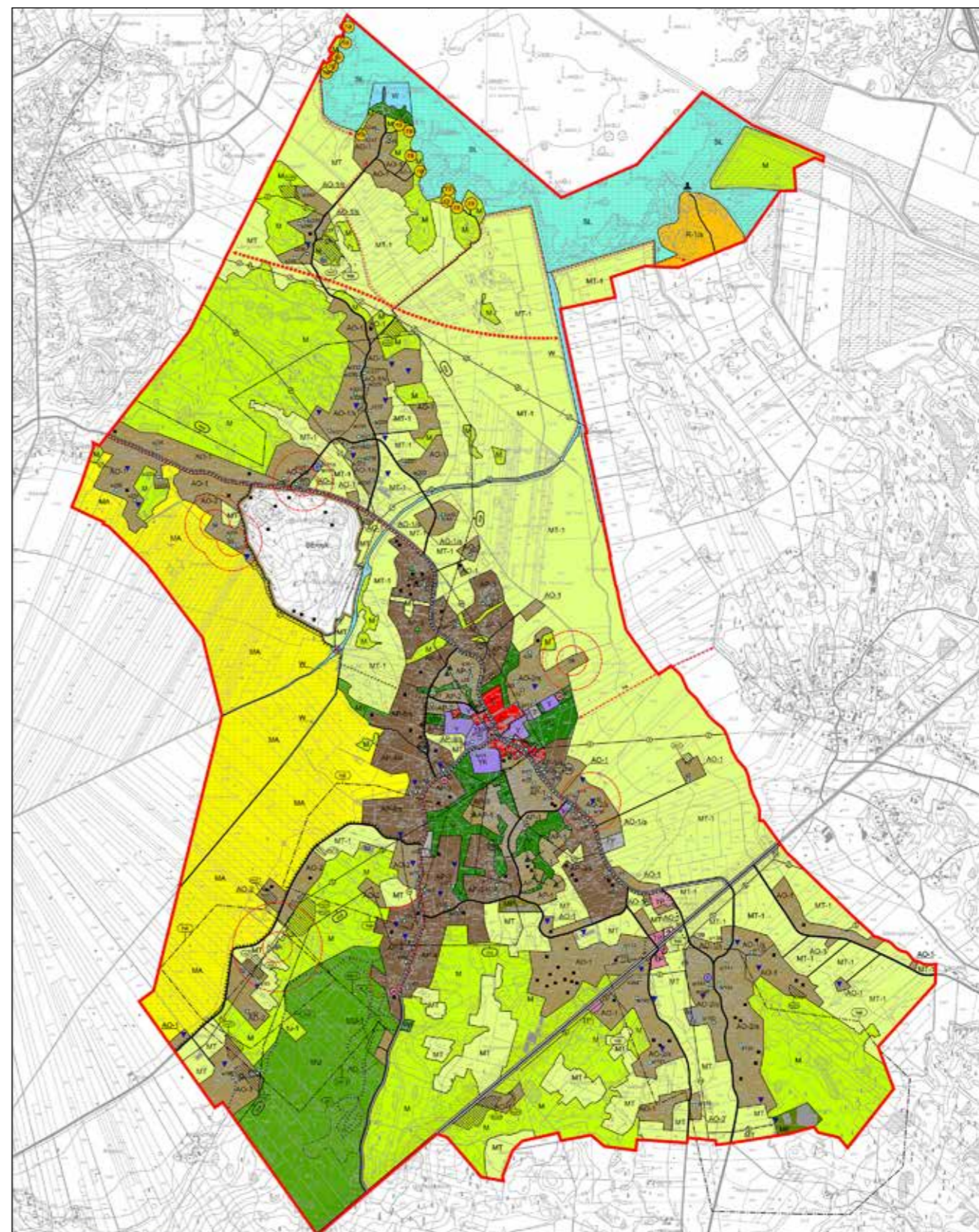


Bild 34. Delgeneralplan för Solf

Inom planeringsområdet i Toby finns det en godkänd delgeneralplan för Toby–Granholmsbacken, det vill säga den godkända delgeneralplanen för det planerade logistikområdet. Planen har godkänts av Korsholms kommunfullmäktige 19.3.2012. I planen anges en riktgivande vägsträckning från den planskilda korsningen i Vikby till Martois. Utdraget ur delgeneralplanen visas på bild 35.

### Övriga planer

På Österbottens förbunds och Södra Österbottens NTM-centrals uppdrag har Österbottens trafiksystemplan 2040 utarbetats under åren 2011–2013. Syftet med arbetet har varit att definiera de viktigaste målen och utvecklingsåtgärderna för trafiksystemet i området.

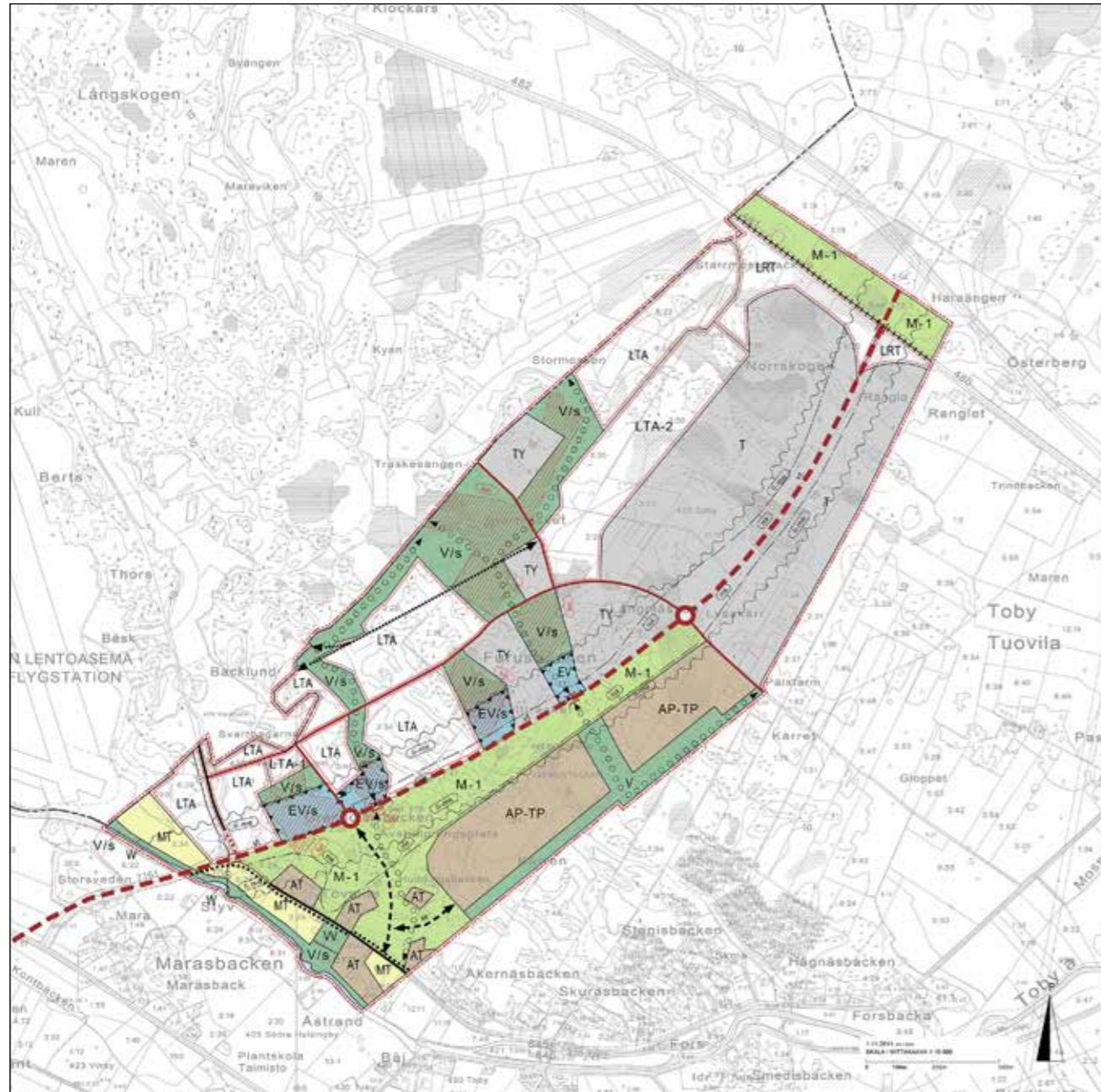


Bild 35. Utdrag ur delgeneralplanen för Toby–Granholmsbacken

### 7.2.3. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för samhällsstrukturens, markanvändningens och näringsgrenarnas del har bedömts för Vikby–Martois-vägavsnittet som liten.

Liten känslighet	På konsekvensområdet finns en ikraftvarande landskapsplan. På området finns inga verksamheter som störs eller så är de få till antalet. Förändringarna som behövs i planen är rätt så små eller inte arbetssamma, ifall nya verksamheter vill fås med planen.
------------------	---

Projektområdets känslighet för Fladan- och Vikby-alternativens del har bedömts som måttliga.

Måttlig känslighet	På konsekvensområdet finns en ikraftvarande generalplan. Området är delvis bebyggt och det finns en del bosättning. Förändringarna som behövs i planen är måttliga eller måttligt arbetssamma, ifall nya verksamheter vill fås med planen.
--------------------	--

Projektområdets känslighet för 0+, Centrumtunneln och Stadsfjärden har bedömts som stora.

Stor känslighet	På konsekvensområdet finns en ikraftvarande detaljplan på en del av området. På området finns verksamheter som störs, såsom bosättning. Förändringarna som behövs i planen är stora eller arbetssamma, ifall nya verksamheter vill fås med planen.
-----------------	--

### 7.3. Konsekvenser för samhällsstruktur, markanvändning och näringsgrenar

Utvecklingen av Vasa hamnförbindelse har nationella (förverkligande av nationella områdesanvändningsmål), landskapsmässiga, regionala och lokala konsekvenser. Inom vägens hela konsekvensområde möjliggör den nya hamnförbindelsen allt smidigare förbindelser för den nationella och regionala person- och godstrafiken samt för den regionala och lokala näringsverksamheten. En förbättring av vägen och byggandet av den i en ny terrängkorridor påverkar placeringen av nuvarande och nya verksamheter. Tillgängligheten till Vasa hamn från olika områden samt sammankopplingen av områdena med varandra förändras i och med den nya vägförbindelsen.

Konsekvensområdet för den planerade Vasa hamnvägen är stort och begränsas inte enbart till de områden som ligger i närheten av de alternativa vägförslagen. Det handlar om en regional förbindelse som har en omfattande inverkan på samhällsstrukturen i

hela Vasa stadsregion. Dessutom ger goda trafikförbindelser förutsättningar för placeringen av ny, konkurrenskraftig industri- och serviceverksamhet inom vägens influensområde och utökar det regionala pendlingsområdet.

#### 7.3.1. 0+-alternativet

##### Placering av alternativet med beaktande av markanvändningen

0+-alternativet innebär utvecklande av det nuvarande vägnätverket, det vill säga småskaliga trafiksäkerhetsförbättrande åtgärder på gatunätverket i Vasa centrum. Med det nuvarande gatunätet i Vasa centrum avser man rutten Vasaesplanaden–Skolgatan–Sandviksgatan, dit den tunga trafiken har styrts med skyltar, samt rutten Vasaesplanaden–Handelsesplanaden, som används av den övriga trafiken i centrum. Markanvändningen längs de ovan nämnda rutterna utgörs i huvudsak av höghusbosättning och gammal småhusbosättning samt affärslokaler. Längs genomfartsleden

i centrum ligger vid Sandviksgatan ett centralsjukhus och en simhall.

### Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen

0+-alternativet betjänar den långväga godstrafiken ännu sämre än läget i dag. Det säkerställer inte smidiga och funktionssäkra tunga transporter, utan situationen kommer att försämrats i Vasa centrum när den genomströmmande gods- och persontrafiken ökar. Särskilt innebär den ökade mängden tung trafik på centrumområdet olägenheter för genomfartstrafik och lokal trafik beträffande smidighet och trafiksäkerhet. Samtidigt försämrats förbindelserna mellan områdena, den regionala tillgängligheten och verksamhetsförutsättningarna för näringen. Alternativet skapar inte heller förutsättningar för planering av markanvändningen.

Den ökade trafiken kan orsaka störningar för markanvändningsfunktionerna längs gatorna samt minska de omgivande områdenas attraktivitet som bostads- och affärsområden. Den ökade trafiken kan leda till att bostadsmiljön försämrats och till försvagning av centrumområdets attraktivitet med avseende på en viss typ av företagsverksamhet. De ökade trafikmängderna begränsar även kompletterande byggande och utvecklingen av centrumområdet, och stöder därigenom inte stadens utvecklingsmål för markanvändningen, d.v.s. en ökad bosättning i centrumområdet.

Alternativet har därför inte en gynnsam inverkan på markanvändningsplaneringen

### Konsekvenser för jord- och skogsbruk

Det uppkommer inga konsekvenser för jord- och skogsbruket.

## 7.3.2. Centrumtunneln-alternativet

### Placering av alternativet med beaktande av markanvändningen

Centrumtunneln-alternativet är en cirka 1,5 kilometer lång bergstunnel som skulle gå under Vasa centrum längs sträckningen Handelsplanaden–Vasaesplanaden. Tunnelns ändar är belägna på Handelsplanaden mellan motorvägen och Tegelbruksgatan samt mellan Vasklotbron och Strandgatan. Som underlag för delgeneralplanen för Vasa centrum har man angett en tunnel under Vasaesplanaden, från vilken det är möjligt att bygga en tunnel söderut under Handelsplanaden.

Förutom 0+-alternativet fortsätter alla de övriga bedömda alternativen från Vikby till Martois. Rutten åtskiljs från riksväg 3 vid den planskilda korsningen i Vikby och går som en fortsättning på riksväg 8 genom ett stort åker- och skogsområde söder om flygfälts- och logistikområdet till Lillkyrovägen väster om Martois by. Vägavsnittets konsekvenser beskrivs i kapitel 7.3.6.

### Konsekvenser för samhällsstrukturen

Centrumtunneln-alternativet har vissa konsekvenser för den regionala tillgängligheten. Tunneln förbättrar aningen tillgängligheten från Vasklot till riksvägsnätet när en stor del av transporter flyttas från gatunätverket i centrum till tunneln. Centrumtunneln betjänar i huvudsak endast gods- och persontrafik genom centrum och samtidigt förbättrar alternativet smidigheten och funktionssäkerheten hos den långväga godstrafiken. Tillgängligheten för persontrafiken mellan Vasklot och områdena söder om Vasa förbättras en aning, vilket gör arbets- och besöksresor smidigare.

Centrumtunneln minskar särskilt de störningsfaktorer som beror på den tunga trafiken och hinderverkan i Vasa centrum eftersom en stor del av godstrafiken genom centrum flyttas till tunneln. Detta ökar områ-



Bild 36. Centrumtunnelns södra öppning ligger vid Handelsplanaden då man kommer från riksväg 3.

dets attraktivitet som bostadsområde. Vasa stads mål är att öka kompletteringsbyggandet i centrumområdet och den minskade godstrafiken på gatunätverket i centrum stöder på så sätt utvecklingsmålen för markanvändningen.

### Konsekvenser för planer

Österbottens har ett förbindelsebehov mellan riksväg 8 och förbindelsevägen 6741 markerats på södra sidan av Södra Stadsfjärdensviken. Däremot har inget förbindelsebehov eller vägsträckning i enlighet med Centrumtunneln-alternativet markerats i landskapsplanen. Förverkligandet av alternativet skulle vara motstridigt med landskapsplanen.

En förbindelsereservering eller vägsträckning i enlighet med alternativet har inte markerats i Vasa generalplan 2030. Förverkligandet av alternativet fodrar en generalplansändring.

## 7.3.3. Stadsfjärden-alternativet

### Placering av alternativet med beaktande av markanvändningen

Stadsfjärden-alternativet åtskiljs från riksväg 3 vid Matmorsviken och går som en bro- och terrassväg mot sydväst till Juckasgrynnan, varifrån vägsträckningen svänger västerut över Södra Stadsfjärden och ansluter sig till Myrgrundsvägen i södra ändan av Myrgrundsviken. I delgeneralplanen för Vasa centrum har man planerat konstgjorda öar vid Matmorsviken främst som bostadsområden, och vägsträckningen går i detta alternativ via dessa.

### Konsekvenser för samhällsstrukturen

Stadsfjärden-alternativet ändrar den regionala tillgängligheten i tämligen stor utsträckning. De främsta nyttorna är förknippade med kortare körtider för regionala arbets- och besöksresor, vilka blir snabbare mel-

lan Sundomområdet och områdena söder och öster om Vasa centrum i och med den nya vägförbindelsen över Stadsfjärden. Smidiga vägförbindelser förbättrar företagens verksamhetsförutsättningar och expanderar till exempel även Vasa pendlingsområde i vägförbindelsens riktning.

Vasa stads mål är att göra bostadsstrukturen i Sundom kompaktare och utöka den genom att planlägga bland annat Myrgrundsområdet söder om bron för cirka 4 000 invånare. Det nuvarande bostadsområdet som planeras söder om Sundom kommer att växa till cirka 8 000 invånare. Dessutom kommer man på lång sikt (efter år 2030) i Skärgårdsstaden väster om Sundom att planera bostadsområden för cirka 10 500 invånare i den första fasen och för cirka 4 500 invånare i Skärgårdsbyarna i den andra fasen.

Stadsfjärden-alternativet förbättrar klart tillgängligheten till Sundom och skärgårdsområdena, ökar områdets attraktivitet som boplats och stöder därigenom Vasa stads utvecklingsmål för markanvändningen. Den förbättrade tillgängligheten bibehåller eller ökar samtidigt tillgängligheten på arbetskraft för den lokala företagsverksamheten och har därmed en positiv konsekvens för näringslivets verksamhetsförutsättningar i området.

Samtidigt förbättrar även alternativet tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet och ökar därmed smidigheten och funktionssäkerheten för den långväga godstrafiken, när transportrutten inte längre går genom Vasa stadskärna på gatunätverket. Alternativet minskar de störningsfaktorer som beror på genomfarts gods- och persontrafik och hinderverkan i Vasa centrum, eftersom en del av genomfartstrafiken för gods flyttar över till den nya vägsträckningen. Detta ökar områdets attraktivitet som bostadsområde och stöder utvecklingsmålen för markanvändningen för kompletteringsbyggandets del i centrumområdet.

Stadsfjärden-alternativet splittrar inte den befintliga tätorts- eller bystrukturen och utgör inte ett hinder för förflyttning mellan olika områden.

### Konsekvenser för jord- och skogsbruk

Det uppkommer inga konsekvenser för jord- och skogsbruket.

### Konsekvenser för fiske

För de som utövar fiske, både kommersiellt- och fritidsfiske, uppkommer det störningar under byggtiden

då fisken eventuellt flyr från området under byggandet av vallarna. Under arbetet sprids även i det omkringliggande vattnet grumlighet som kan smutsa ner fiskeredskapen och öka deras rengöringsbehov. Ifall vallarbetet försämrar vattenombytet och därmed fiskebeståndens lekområden i viken, kan det försämrade fiskarnas verksamhetsförutsättning och fångster i viken. Konsekvenserna förväntas inte sträcka sig till havsområdet utanför Södra Stadsfjärden där de viktigare lekområdena ligger.

### Konsekvenser för planer

I Österbottens har ett förbindelsebehov mellan riksväg 8 och förbindelsevägen 6741 markerats på södra sidan av Södra Stadsfjärdensviken. Däremot har inget förbindelsebehov eller vägsträckning i enlighet med Centrumtunnel-alternativet markerats i landskapsplanen. Förverkligandet av alternativet skulle vara motstridigt med landskapsplanen.

En förbindelsereservering eller vägsträckning i enlighet med alternativet har inte markerats i Vasa generalplan 2030. Förverkligandet av alternativet fodrar en generalplansändring

### 7.3.4. Fladan-alternativet

#### Placering av alternativet med beaktande av markanvändningen

Fladan-alternativet åtskiljs från riksväg 3 en aning norrut från den nuvarande planskilda korsningen mot Strandvägen (landsväg 673) och går västerut genom skogsområdena norr om Vikby och tvärs över de stora odlingslätterna norr om Tölby till Munsmo, där den ansluter sig till Vikby-alternativet. Härifrån går vägsträckningen genom Munsmo bystruktur och tvärs över ett omfattande åkerområde mot Yttersundoms by, där vägsträckningen svänger norrut genom bystrukturen och skogsområdet norr om Näsvägen och

ansluter sig till Myrgrundsvägen cirka 1,5 kilometer söder om Myrgrundsbron.

### Konsekvenser för samhällsstrukturen

Fladan-alternativet utgör en ny stamled söder om Stadsfjärden mellan Sundom, Solf och Tölby–Vikby. Alternativet som går söder om Stadsfjärden förbättrar en aning tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet och särskilt till riksväg 3. Alternativet förbättrar även smidigheten och funktionssäkerheten för den långväga godstrafiken, när transportrutten inte längre går genom Vasa stadskärna på gatunätverket.

Även persontrafikens tillgänglighet från Sundoms områden till Vikby samt områdena för logistikcentret och flygfältet förbättras en aning, vilket gör arbets- och besöksstrafiken smidigare. Alternativet skapar även på lång sikt möjligheter att utveckla samhällsstrukturen och markanvändningen och byggandet av mer omfattande områden baserat på den nya stamleden.

Alternativets största negativa konsekvenser hänförs till områden där sträckningen går igenom de nuvarande bystrukturerna och splittrar dem. Alternativet ändrar förflyttningssvanorna mellan de olika områdena. I Munsmo by går vägsträckningen mellan den sydliga bystrukturen och bostadsområdet norröver. Även i Yttersundom norr om Näsvägen, sträcker sig vägalternativet genom den nuvarande bybosättningen på ett ganska trångt ställe. I Munsmo och Yttersundom finns det flera bostadsfastigheter som kommer att ligga nära vägsträckningen. Därigenom ökar de negativa konsekvenserna av trafiken, vilket minskar bostadsområdenas attraktivitet.

För industrifunktionernas del strävar man i regel efter att anvisa områdesreservationer längs goda trafikförbindelser, varvid det handlar om att utnyttja nya anslutningsområden och deras närområden. I alternativet ingår byggandet av en ny planskild korsning/flytt av den nuvarande planskilda anslutningen i korsningen med riksväg 3. Utvecklingen av anslutningen kan locka sådana funktioner och tjänster som uppskattar ett bra trafikmässigt läge. På detta anslutningsområde



Bild 37. I Stadsfjärden-alternativet börjar vägsträckningen vid Matmorsviken och går via Juckasgrynnan i förgrunden till den södra ändan av Sundombron.



Bild 38. Fladan- och Vikby-alternativen går genom den befintliga bystrukturen i Yttersundom.

har man dock inte ännu planerat några industri- eller affärsfunktioner.

### Konsekvenser för jord- och skogsbruk

Vägsträckningen splittrar i avsevärd grad de odlade åkerområdena särskilt på området mellan Tölby och Munsmo samt Munsmo och Yttersundom och begränsar därigenom jordbrukets verksamhetsförutsättningar (kapitel 17.3.4). Jordbruket åsamkas olägenheter av de splittrade åkerområdena, förändrade avvattningsarrangemang och ändrade förbindelserutter. Skogsbruket åsamkas olägenheter särskilt på området norr om Vikby eftersom skogsskiftena splittras. Skogsbrukets behov av passager beaktas när tvärgående förbindelser arrangeras.

### Konsekvenser för planer

En hamnvägsförbindelse som går runt Vasa Södra Stadsfjärd har angetts som ett förbindelsebehov för vägtrafik i Österbottens landskapsplan.

På Vasa stads område finns i Vasa generalplan 2030 en reservation för en ny hamnvägsförbindelse i Yttersundom som följer vägsträckningen i Fladan-alternativet.

På Korsholms område har Fladan-alternativet angetts i Korsholms strategiska generalplan. Alternativet följer även delgeneralplanen för Solf samt förslaget till delgeneralplan för Tölby–Vikby.

### 7.3.5. Vikby-alternativet

#### Placering av alternativet med beaktande av markanvändningen

Vikby-alternativet åtskiljs från riksväg 8 (Björneborgsvägen) en knapp kilometer väster om Vikby industriområde och svänger av mot nordväst genom skogsområden och smala åkerområden till Strandvägen (landsväg 673). Vägsträckningen går över Strandvägen och genom Tölby och Vikby bycentrum tvärs igenom omfattande åkerområden och enskilda skogs-

stråk till Munsmo, där den ansluter sig till Fladan-alternativet. Härifrån går vägsträckningen genom Munsmo bystruktur och tvärs över ett omfattande åkerområde mot Yttersundoms by, där vägsträckningen svänger norrut genom bystrukturen och skogsområdet norr om Näsvägen och ansluter sig till Myrgrundsvägen cirka 1,5 kilometer söder om Myrgrundbron.

### Konsekvenser för samhällsstrukturen

Vikby-alternativet utgör en ny stamled söder om Stadsfjärden mellan Sundom, Solf och Tölby–Vikby precis som Fladan-alternativet. Alternativet som går söder om Stadsfjärden förbättrar en aning tillgängligheten från Vasklot till riksvägsnätet och särskilt till riksväg 3. Alternativet förbättrar även smidigheten och funktions säkerheten för den långväga godstrafiken, när transportrutten inte längre går genom Vasa stadskärna på gatunätverket. Även persontrafikens tillgänglighet från Sundoms områden till Vikby samt områdena för logistikcentret och flygfältet förbättras en aning, vilket gör arbets- och besöksstrafiken smidigare. Alternativet skapar möjligheter att utveckla samhällsstrukturen och markanvändningen och byggandet av mer omfattande områden baserat på stamleden.

Liksom Fladan-alternativet hänför sig Vikby-alternativets största negativa konsekvenser för samhällsstrukturen till områden där sträckningen går igenom den nuvarande bystrukturen och splittrar den. Dessutom förändras förflyttningssvanorna melPå de ovan nämnda byarnas område finns det en betydande mängd bostadsfastigheter, av vilka en del är nybyggen, och dessa blir nära vägsträckningen. Till följd av detta ökar olägenheterna av trafiken, vilket minskar bostadsområdets attraktivitet.

I alternativet ingår nya planskilda anslutningar i korsningen med riksväg 8 samt Strandvägen. Om dessa förverkligas kan det locka sådana funktioner och tjänster som uppskattar ett bra trafikmässigt läge. För industrifunktionernas del strävar man i regel efter att anvisa områdesreservationer längs goda trafikförbindelser, varvid det handlar om att utnyttja nya an-

slutningsområden och deras närområden. På dessa nya anslutningsområden har man dock inte ännu planerat några industri- eller affärsfunktioner.

Vid den nuvarande Vikby-anslutningen finns det ett industriområde vars expansion i detaljplanen har godkänts i juni 2015. Expansionen möjliggör placeringen av både industri- och affärsfunktioner i området. En vägsträckning enligt Vikby-alternativet förbättrar tillgängligheten till detta industriområde och de nya trafikströmmar som alternativet medför stöder utvecklingen av industri- och affärsfunktionerna i Vikby-anslutningsområdet.

### Konsekvenser för jord- och skogsbruk

Vägsträckningen splittrar i avsevärd grad de odlade åkerområdena särskilt på området mellan Tölby och Munsmo samt Munsmo och Yttersundom och begränsar därigenom jordbrukets verksamhetsförutsättningar (kapitel 17.3.5). Jordbruket åsamkas olägenheter av de splittrade åkerområdena, förändrade avvattningsarrangemang och ändrade rutter. Skogsbruket åsamkas olägenheter särskilt på området norr om Tölby eftersom skogsskiftena splittras. Skogsbrukets behov av passager beaktas när tvärgående förbindelser arrangeras.

### Konsekvenser för planer

En hamnvägsförbindelse som går runt Vasa Södra Stadsfjärd har angetts som ett förbindelsebehov för vägtrafik i Österbottens landskapsplan.

På Vasa stads område finns i Vasa generalplan 2030 en reservation för en ny hamnvägsförbindelse i Yttersundom som följer vägsträckningen i Vikby-alternativet.

På Korsholms område har Vikby-alternativet angetts i Korsholms strategiska generalplan. Alternativet följer även delgeneralplanen för Solf samt förslaget till delgeneralplan för Tölby–Vikby.



Bild 39. Fladan- och Vikby-alternativen går tvärs över omfattande odlingslätter norr om Tölby



Bild 40. Vid Toby går alternativet över ett åkerområde söder om flygfälts- och logistikområdet

### 7.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717.

#### Konsekvenser för samhällsstrukturen

Vid Toby bildas en ny stamled på avsnittet Vikby–Martois som förbättrar tillgängligheten mellan Martois samt logistikcentrets och flygfältets områden.

Sträckningen mellan Vikby–Martois ger möjligheter att utveckla samhällsstrukturen och markanvändningen och bygga större områden i närheten av flygfältet baserat på den nya stamleden. Skogsbruket åsamkas olägenheter särskilt mellan Vikby och Helsingby eftersom skogsskiftena splittras. Den nya vägsträckningen går norr om Helsingby och Toby och splittrar därför inte byområdena eller går igenom dem.

#### Konsekvenser för jord- och skogsbruk

Vägsträckningen splittrar skogs- och åkerområden på området mellan Vikby och Helsingby och begränsar därigenom jordbruket (kapitel 17.3.6). Jordbruket åsamkas olägenheter av de splittrade åkerområdena, förändrade avvattningsarrangemang och ändrade rut-ter. Skogsbruket åsamkas olägenheter särskilt mellan Vikby och Helsingby eftersom skogsskiftena splittras. Skogsbrukets behov av passager beaktas när tvärgående förbindelser arrangeras.

#### Konsekvenser för planer

En riktgivande vägsträckning öster om Vasa från riksväg 3 till riksväg 8 finns angiven i Österbottens landskapsplan. Vid Toby har alternativet angetts i Korsholms strategiska generalplan. I delgeneralplanen för Toby–Granholmsbacken anges en riktgivande vägsträckning från den planskilda anslutningen i Vikby till Martois.

Vägförbindelsen orsakar därmed inte några betydande planförändringar.

## 7.4. Lindring av de negativa konsekvenserna

Den preliminära sträckningen för alternativen, trafiknätet och fördelning av trafiken liksom informationen om markanvändning och planerna är tillräckligt kända för att man i detalj ska kunna utreda konsekvenserna för samhälle, markanvändning och näring.

Vid översiktsplaneringen specificeras de lösningar som ska minska olägenheterna för markanvändningen i närområdet kring vägen. Frågor som är viktiga med avseende på samhällsstrukturen och näringarna kan påverkas bland annat med anslutningar och parallellvägar och vid behov andra trafikmässiga arrangemang i tätortsområdet. Genom kommunens planläggning kan man ta fram markanvändningslösningar som lämpar sig i närheten av vägen. När översiktsplanen utarbetas är det synnerligen viktigt att samarbeta med dem som planerar markanvändningen markanvändningen och trafikplaneringen. Med tanke på idkandet av jord- och skogsbruk kan man inte i detta skede i detalj bedöma konsekvenserna, i den fortsatta planeringen bör man trygga de jordbruksmässigt viktiga förbindelserna till ägorna.



## 7.5. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning									
	negativ				positiv					
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor	
Liten känslighet				Vägavsnittet Vikby–Martois						
Måttlig känslighet			Fladan	Vikby						
Stor känslighet				ALT 0+			Centrumtunneln	Stadsfjärden		
Synnerligen stor känslighet										

**ALT 0+:** Måttlig negativ konsekvens. Den ökande person- och godstrafiken medför hinderverkan och andra olägenheter för de omgivande områdenas markanvändningsfunktioner, näringarnas verksamhetsförutsättningar samt utvecklingen av markanvändningen i området.

**ALT Centrumtunneln:** Stor positiv konsekvens. Klart minskande störningsfaktorer från genomfartstrafiken och betydligt färre hinderverkningar i Vasa centrum ökar områdets attraktivitet. Den regionala tillgängligheten och tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet förbättras.

**ALT Stadsfjärden:** Stor positiv konsekvens. Tillgängligheten mellan områdena samt gods- och persontrafikens smidighet förbättras. Även den regionala tillgängligheten och tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet förbättras klart.

**ALT Fladan:** Måttlig negativ konsekvens. Tillgängligheten mellan områdena samt gods- och persontrafikens smidighet förbättras lite, men den nya vägen splittrar bysamfund samt åker- och skogsområden.

**ALT Vikby:** Liten negativ konsekvens. Tillgängligheten mellan områdena samt gods- och persontrafikens smidighet förbättras lite, men den nya vägen splittrar bysamfund samt åker- och skogsområden. Dessutom kan de nya planskilda korsningen som hör samman med alternativet locka industri och kommersiella funktioner som uppskattar ett gott trafikmässigt läge till anslutningsområdet och därigenom gynna näringens verksamhetsförutsättningar.

**Vikby–Martois–vägavsnittet.** Liten negativ konsekvens. Vägavsnittet Vikby–Martois förbättrar den regionala tillgängligheten lite, men splittrar skogs- och åkerområden norr om Helsingby och Toby.

## 7.6. Sammanfattning

De olika alternativen för Vasa hamnväg har både positiva och negativa konsekvenser på samhällsstrukturen och markanvändningen på en regional och lokal nivå. Likaså varierar konsekvensernas omfattning och betydelse avsevärt mellan de olika alternativen.

Trots utvecklingsåtgärderna av det nuvarande vägnätet ger 0+-alternativet inte någon förändring i de problem den ökade trafiken medför i centrum och betjänar inte heller utvecklingsmålen för markanvändningen. 0+-alternativet förbättrar inte de tunga transporternas smidighet och funktionssäkerhet, utan trafikens negativa konsekvenser i Vasa centrum kommer att öka när gods- och persontrafiken ökar. Dessa negativa konsekvenser bedöms få en stor betydelse på lång sikt.

I Centrumtunneln- och Stadsfjärden-alternativen flyttas en stor del av den nuvarande genomfartstrafiken genom Vasa centrum till tunneln eller den nya bron, vilket förbättrar områdenas lokala och regionala tillgänglighet samt godstrafikens tillgänglighet från Vasklot till riksvägnätet. Särskilt i Stadsfjärden-alternativet förbättras den regionala tillgängligheten avsevärt i och med de smidigare trafikförbindelser som vägförbindelsen över Stadsfjärden möjliggör mellan Sundomområdet och områdena söder och öster om Vasa centrum. Alternativen minskar på de störningarna och den hindrande verkan som den genomgående gods- och persontrafiken medför. Detta ökar områdets attraktivitet som bostadsområde samt stöder utvecklingsmålen för markanvändningen och kompletteringsbyggandet inom centrumområdet.

Fladan- och Vikby-alternativen bildar en ny stamled söder om Stadsfjärden, vilket ger möjligheter att utveckla samhällsstrukturen och markanvändningens utveckling utifrån leden på lång sikt. Alternativen förbättrar tillgängligheten från Vasklot till riksvägnätet en aning. Dessutom kan de nya planskilda korsningar som hör samman med alternativen på lång sikt locka industri och kommersiella funktioner som uppskattar ett gott trafikmässigt läge till anslutningsområdena och därigenom gynna näringens verksamhetsförutsättningar.

Alternativens mest betydelsefulla negativa konsekvenser hänför sig till de områden där den nya vägsträckningen splittrar de nuvarande bystrukturerna. I Fladan-alternativet finns det två och i Vikby-alternativet tre byområden, där vägsträckningen kapar den bandaktiga bosättningsstrukturen. Dessutom splittrar vägsträckningen i båda alternativen omfattande åker- och skogsområden vilket begränsar funktionerna och försvårar förbindelserna.

Vägavsnittet Vikby–Martois bildar en ny stamled som förbättrar möjligheterna att utveckla markanvändningen och tillgängligheten mellan områdena. De positiva konsekvenserna för den regionala tillgängligheten ökar om denna vägförbindelse förbi Vasa skulle sträcka sig ända till riksväg 8. Vägförbindelsen splittrar åker- och skogsområden, men inte de närliggande byområdena. Avsnittet Vikby–Martois är en del av alla alternativ utom 0+-alternativet, och påverkar därmed inte jämförelsen mellan de olika alternativen.

## 8. Naturförhållanden och naturens mångfald

### 8.1. Utgångsdata och använda metoder

#### 8.1.1. Utgångsdata

Längs de alternativa terrängkorridorerna för vägen utreddes naturförhållandena, vegetationens allmänna drag samt värdefulla naturobjekt och förekomsten av hotade arter. Vid granskningen utnyttjades befintliga uppgifter om objektens abiotiska och levande miljöfaktorer samt arternas ekologi. Som datakällor användes bland annat miljöförvaltningens OIVA-datatjänst, Finlands miljöcentrals dataregister Eliölajit, Södra Österbottens NTM-centrals datakällor samt information från kommunerna (bland annat naturutredningar i anknytning till planerna) samt särskilt information som redan tagits fram i samband med lokaliseringsplanen för Vasa hamnväg. Under arbetets gång utreddes även djurens stråk i huvuddrag. De lokala viltvårdsföreningarnas representanter deltog i de workshoppar som ordnades under projektet.

Områdets naturvärden har kartlagts tämligen heltäckande i samband med den lokaliseringsplan som publicerats år 2010. De hotade arternas kända förekomstplatser erhöles som geoinformation från Finlands miljöcentral (SYKE) hösten 2014. Resultaten från naturutredningarna iaktogs vid specificeringen av vägsträckningarna i MKB-beskrivningsfasen.

#### Specificerande miljökartläggningar (2014–2015)

För hamnvägens sträckningar gjordes 22–23.5.2014 en kartläggning av flygekorrar av Ramboll Finland Ab:s biolog, varvid kända flygekorrarmiljöer granskades med avseende på vägsträckningarna. Hur livskraftiga flygekorrarnas livsmiljöer var och ekorrarnas stråk granskades längs sträckningarna och inom det om-

edelbara konsekvensområdet kring sträckningarna. Enligt utredningen finns det en kraftig och livskraftig flygekorrstam på området och de flesta utredda och kända livsmiljöerna är i användning. I flera livsmiljöer kunde även bobyggande (träd med hål, bon i holkar) observeras i den omedelbara närheten av sträckningen.

Konsulten gjorde 11–13.9.2014 även en naturinventering på det planeringsområde som sträcker sig från riksväg 3 till Martois, varvid betydande naturobjekt och möjliga livsmiljöer för flygekorrar kartlades längs sträckningarna. Längs sträckningarna eller i den omedelbara närheten av dessa hittades ingen flygekorrspillning, men två områden som lämpar sig för flygekorre identifierades.

Observationerna kartlades under naturutredningarna med en GPS. Vid vårens kartläggning av flygekorrar kunde spillningen observeras väl, men höstens utredningar är förknippade med osäkerhet på grund av tidpunkten för kartläggningen. Därför kunde betydelsen av de livsmiljöer som lämpar sig för flygekorre endast bedömas utifrån kvaliteten på livsmiljön. Förekomsten av flygekorre påvisades alltså inte på dessa objekt.

Utredningar av fågelbeståndet utfördes på området i maj och juni 2015. Fågelbeståndet på området och konsekvenserna beskrivs mer ingående i kapitel 9.

Sommaren 2015 gjorde Ramboll Finland Ab:s biolog under totalt sex nätter kartläggningar av fladdermöss på de områden som möjligen lämpar sig för fladdermöss. Kartläggningen påbörjades vid solnedgången och avslutades före soluppgången. För observationen av fladdermöss användes en ultraljudsdetektor (*Batbox Griffin*) och vid behov spelades fladdermusobservationerna in för senare granskning. Inspelningarna analyserades med programmet Bat-Sound 9. Artbestämningen av fladdermöss gjordes primärt i terrängen, varvid man för artbestämningen

kan använda både ekolodsljud och observationer av beteendet (utseende, flygteknik). Dessutom användes en högeffektiv LED-lampa för att observera fladdermössen. Av fladdermusarterna kan mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) och Brandts mustaschfladdermus (*Myotis brandtii*) inte särskiljas endast baserat på ljudet, så artparet beskrivs som mustaschfladdermus nedan i texten.

På området finns det inga säkra observationer av åkergroda och några utredningar av åkergroda har inte gjorts på objektet. I samband med övriga kartläggningar har dock potentiella områden för åkergroda kartlagts. Möjliga fortplantningsområden för åkergroda kartläggs i samband med den fortsatta planeringen.

#### 8.1.2. Metoder

Alternativens konsekvenser för naturens mångfald, värdefulla naturobjekt, värdefulla småvattenobjekt, fridlysta arter och utredningsområdets ekologiska förbindelser utreddes genom en expertbedömning, som baserades på arternas och naturtypernas ekologi och känslighet för störningar.

I markanvändningen klassificeras de områden som fladdermössen använder enligt Chiropterologiska föreningen i Finlands anvisningar enligt följande:

- Klass I: Fortplantnings- eller rastplats
  - måste ovillkorligen bevaras, störning och försämring förbjuden i naturvårdslagen
  - flyttningsstråk och födoområden förknippade med platsen måste iaktas
- Klass II: Viktigt födoområde eller flyttningsstråk
  - i markanvändningen ska områdets värde för fladdermössen iaktas (EUROBATS)
  - område där flera arter och/eller ett betydande antal individer fångar föda

- konstaterat eller sannolikt flyttningsstråk: om stråket kapas bör ett ersättande stråk förverkligas
- borde iaktta lämpliga stråk som leder till området, potentiella fortplantningsplatser i närheten av området samt födoområden i ändan av flyttningsstråken
- Klass III: Annat område som används av fladdermöss
  - i markanvändningen borde man i mån av möjligheterna iaktta områdets värde för fladdermössen
  - område som används av fladdermöss, antalet arter och/eller individer mindre
  - inte nämnt i naturvårdslagen och inga direkta rekommendationer i EUROBATS-avtalet
  - iaktas i markanvändningen.

Konsekvenserna för skyddsområden och områden som är betydande med avseende på naturens mångfald bedömdes utifrån tillgängligt material och de ovan beskrivna tilläggsutredningarna i terrängen. Konsekvenserna och konsekvensernas betydelse för skyddsområdenas skyddsvärden, områden som är viktiga med avseende på bevarandet av naturens mångfald samt organismsamfundet bedömdes. Definitionen av betydelsen baseras på skyddsmålen och -grunderna för områdena.

I 65 § i naturvårdslagen konstateras det att om ett projekt eller en plan antingen i sig eller i samverkan med andra projekt eller planer sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som införlivats i nätverket Natura 2000, ska den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser. Enligt 66 § i lagen får en myndighet inte bevilja tillstånd att genomföra ett projekt eller godkänna en plan, om bedömningen visar att projektet betydligt försämrar de naturvärden för vilkas skydd området införlivats i nätverket Natura 2000. För Natura-området Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen

(FI0800057) har en separat Natura-behovsprövning gjorts och denna ingår i en bilaga till MKB-utredningen. Resultaten beskrivs i korthet i samband med konsekvensbedömningen även i denna utredning.

Vägprojektets konsekvenser för naturmiljön kan vara indirekta eller direkta. De största konsekvenserna orsakas i allmänhet av nya vägsträckningar som byggs i nya terrängkorridorer. Då hamnar orörda livsmiljöer under vägsträckningen och vägen ger en hinderverkan.

Indirekta konsekvenser är de spridnings- och rörelsehinder som den nya vägsträckningen medför. Till följd av dessa förhindras djurens naturliga stråk och livsmiljöerna splittras. Bland annat lider flygekorrar, hönsfåglar och vilt djur av splittrade livsmiljöer och rörelsehinder. När livsmiljön splittras och djurarternas naturliga flyttningsstråk kapas börjar djurpopulationerna på sikt lida av inavelssvaghet och populationernas överlevnad riskeras även av andra slumpmässiga faktorer som försvagar deras livskraft (till exempel skogsbränder, avverkning, sjukdomar). Isolerade livsmiljöer bosätts inte så lätt på nytt och arten kan försvinna även från en lämplig livsmiljö om denna är alltför isolerad från övriga förekomster. Splittringen av enhetliga skogsområden försvårar ytterligare fortplantningen för sådana djur som redan på grund av skogsekonomin lider av avsaknaden av enhetliga skogsområden (till exempel hönsfåglar). När djurens naturliga flyttningsstråk kapas söker djuren alternativa stråk, vilket ökar kollisionsrisken i trafiken.

I naturvårdslagen förbjuds förstöring och försämring av platser där individer av de djurarter som nämns i bilaga IV till habitatdirektivet förökar sig och rastar. Exempel på arter i bilaga IV till habitatdirektivet är bl.a. utter, fladdermöss och flygekorre. Om flyttningsstråken mellan förekomsterna kapas med en ny vägsträckning kan detta tolkas som en försämring som kräver ett undantagstillstånd från NTM-centralen. Man får inte heller kapa förbindelserna mellan fladdermössens rast- och fortplantningskolonier eller födoområden.

## Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	Oklassificerade eller icke-fridlysta djur- eller växtarter eller naturtyper på finsk nivå/EU-nivå. Icke-fridlysta eller oklassificerade arter på IUCN-nivå eller djur- och växtarter som klassificerats som livskraftiga (LC) av IUCN. Naturtyper som klassificerats som livskraftiga i Finland (LC). Området är möjligt eller potentiellt ett levnadsområde för flygekorrar eller fladdermöss. Djur- eller växtarterna eller livsmiljöerna är inte särskilt känsliga för förändringar. Området är inte nämnvärt i naturligt tillstånd och människans inverkan är tydlig och synlig.
Måttlig känslighet	På området finns det fridlysta, utrotningshotade källor enligt vattenlagen. På området finns det naturtyper eller djur- eller växtarter som är missgynnade (NT). Objekt som skyddats i skogslagen. På området finns det djur- eller växtarter eller naturtyper som omfattas av Finlands miljöförvaltnings regionala klassificering för hot. Området är en livsmiljö för flygekorrar eller fladdermöss och relativt känsligt för förändringar. Fridlysta eller hotade djur- eller växtarter eller livsmiljöer är relativt känsliga för förändringar. Området är delvis i naturligt tillstånd. Det finns inte lokalt ett ersättande motsvarande område eller ett område som kan skyddas.
Stor känslighet	På området finns det djur- eller växtarter eller naturtyper som är skyddade enligt naturvårdslagen, vattenlagen eller skogslagen eller Natura-bedömning eller EU-direktiv. På området finns det fridlysta eller hotade djur- eller växtarter. Området är ett viktigt förökningsområde för flygekorrar eller fladdermöss och känsligt för förändringar. Det finns hotade naturtyper på området (EN, CR, VU). Det finns djur- eller växtarter som kräver särskilt skydd på området. Området är ett FINIBA-område, IBA-område eller en RAMSAR-våtmark. Fridlysta eller hotade djur- eller växtarter eller livsmiljöer är känsliga för förändringar i miljön. Området är till största delen i naturligt tillstånd och har inte påverkats av människan. Det finns inte regionalt ett ersättande motsvarande område eller ett område som kan skyddas.
Synnerligen stor känslighet	På området finns det flera djur- eller växtarter eller naturtyper som är skyddade enligt naturvårdslagen, vattenlagen eller skogslagen eller Natura-bedömning eller EU-direktiv. Området är ett synnerligen viktigt fortplantningsområde för flygekorrar eller fladdermöss och synnerligen känsligt för förändringar. På området finns det flera fridlysta eller hotade djur- eller växtarter. Det finns flera hotade naturtyper på området (EN, CR, VU). Det finns flera djur- eller växtarter som kräver särskilt skydd på området. Området är ett synnerligen viktigt FINIBA-område, IBA-område eller en RAMSAR-våtmark. Fridlysta eller hotade djur- eller växtarter eller livsmiljöer är mycket känsliga för förändringar i miljön. Området är helt i naturligt tillstånd och har inte påverkats av människan. Det finns inte ett ersättande motsvarande område eller ett område som kan skyddas.

## Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Projektets positiva konsekvenser är mycket stora för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljö eller en gynnsam skyddsnivå. Växt- eller djurbeståndet förändras mycket tydligt. Projektet förbättrar i mycket stor utsträckning eller utökar anmärkningsvärda arters livsmiljö eller för samman separerade livsmiljöer i synnerligen stor omfattning och minskar avsevärt splittringen av livsmiljön. Projektet förbättrar synnerligen mycket levnadsförhållandena för flygekorrar eller fladdermöss. På området bildas som ett resultat av projektet nya fortplantningskolonier eller daggömmor för fladdermöss eller nuvarande koloniernas nuvarande läge förbättras.
Stor + + +	Projektets positiva konsekvenser är stora för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljö eller en gynnsam skyddsnivå. Växt- eller djurbeståndet förändras tydligt. Projektet förbättrar eller utökar mycket livsmiljön för anmärkningsvärda arter eller minskar tydligt splittringen av livsmiljön. Projektet förbättrar mycket levnadsförhållandena för flygekorrar eller fladdermöss. På området bildas eventuellt nya daggömmor eller fortplantningskolonier för fladdermöss eller nuvarande koloniernas nuvarande läge förbättras.
Måttlig + +	Projektets positiva konsekvenser är måttliga för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljö eller en gynnsam skyddsnivå. Livsmiljön för en anmärkningsvärd art förbättras eller utökas en del. Projektet förbättrar måttligt levnadsförhållandena för flygekorrar eller fladdermöss. Splittringen av livsmiljön minskar. På området bildas nya födoområden för fladdermöss.
Liten +	Projektets positiva konsekvenser hänför sig till vanliga växt- eller djurarter, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå. Projektet förbättrar lite levnadsförhållandena för flygekorrar eller fladdermöss. Fladdermössens nuvarande födoområden förbättras. Inverkan på en minskad splittring är liten.
Ingen konsekvens	Ingen konsekvens på växtlighet, djurbestånd eller naturtyper. Projektet påverkar inte flygekorrarnas nuvarande eller potentiella levnadsområden. Projektet påverkar inte fortplantnings-, rast- eller födoplatser för fladdermöss. Projektet påverkar inte fladdermöss som flyttar.
Liten -	Projektets negativa konsekvenser hänför sig till vanliga växt- eller djurarter, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå. Inverkan på splittringen av livsmiljön är liten. Projektets konsekvenser hänför sig till ett område som har konstaterats omfatta möjliga eller potentiella fortplantnings-, rast- eller födoplatser för fladdermöss. Lokalt förstörs eller försämras under 10 % av området.
Måttlig - -	Projektets negativa konsekvenser är måttliga för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljö eller en gynnsam skyddsnivå. Livsmiljön för en anmärkningsvärd art försämras eller splittras delvis eller förstörs delvis. Till följd av konsekvenserna förändras drag som lämpar sig för flygekorre delvis så att de blir olämpliga för flygekorre. De viktigaste sådana dragen är fortplantnings- och rastplatser. Projektets konsekvenser hänför sig till ett område som har konstaterats omfatta fortplantnings-, rast- eller födoplatser för fladdermöss. Lokalt förstörs eller försämras 10-40 % av området.
Stor - - -	Projektets negativa konsekvenser är stora för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljö eller en gynnsam skyddsnivå. Växt- och djurbeståndet förändras tydligt. Projektet försämrar eller splittrar tydligt eller förstör en relativt stor del av livsmiljön för anmärkningsvärda arter. Till följd av konsekvenserna förstörs drag som lämpar sig för flygekorre delvis eller förändras till stor del så att de blir olämpliga för flygekorre. De viktigaste sådana dragen är föröknings- och rastplatser. Till följd av konsekvenserna förstörs sådana drag i området som lämpar sig för fladdermöss vilket leder till att området inte längre lämpar sig för fladdermöss. Lokalt förstörs eller försämras 40-80 % av området.
Synnerligen stor - - - -	Projektets negativa konsekvenser är synnerligen stora för anmärkningsvärda växt- eller djurarter, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå. Växt- eller djurbeståndet förändras avsevärt. Projektet försämrar eller splittrar avsevärt eller förstör anmärkningsvärda arters livsmiljö. Till följd av konsekvenserna förstörs drag som lämpar sig för flygekorre eller förändras vilket leder till att blir olämpliga för flygekorre. De viktigaste sådana dragen är föröknings- och rastområden. En fortplantningskoloni för fladdermöss förstörs. Lokalt förstörs eller försämras över 80 % av området.

## 8.2. Nuläget i planeringsområdet

### 8.2.1. Vegetation och naturtyper

Vasaregionen hör i den geografiska indelningen av Finland till den sydboreala skogsvegetationszonen och block 2c däri, Österbottiska kustområdet. Blocket är kargare än den övriga sydboreala zonen och dess bästa lerjordar är i odlingsbruk. En del av skogarna är svårframkomliga skogar med stora flyttblock och de har hållits i naturligt tillstånd utan att omfattas av skogsekonomiska åtgärder. Skogsryggarna i Näset, Munsom och Tölby avgränsas skarpt mot åkerområden. Skogarna domineras av barrträd med granar i slutningarna och tallar som dominerar de torrare och kargare topparna. Skogstyperna på dessa områden varierar från friska moskogar av blåbärstyp till karga moar av lingontyp. Strandområdena är typiska för Vasaområdet: det vassbevuxna strandområdet övergår via en lövträdszon till barrskog.

Betydelsefulla områden är till exempel skyddsområdena Batteriudden och Öjberget samt Svartöns värdefulla naturtyp där fågelbeståndet överskrider 60 arter/km<sup>2</sup>.

### 8.2.2. Fauna

På planeringsområdet finns det arter som nämns i bilaga I och IV till EU:s habitatdirektiv: flygekorrar, fladdermöss och fåglar vars livsmiljöer kan tryggas genom att bevara värdefulla naturtyper och flyttningstråk i området. Flygekorrar förekommer på frodiga skogsområden väster och söder om Södra Stadsfjärden på Myrgrund, Näset och i Vikby samt öster om Stadsfjärden på Matmorsvikens och Sunnanviks område. Flygekorrstammen på området är livskraftig men splittrad, vilket ökar betydelsen av flyttningstråken. Fågelbeståndet behandlas i kapitel 9.

Betydande fladdermusområden på projektområdet är I klassens fladdermusområde vid friluftsmuseet i Matmorsviken (konstaterad koloni) samt Gran-

holmsbackens område, där observationsmängderna av fladdermöss på dammen och områdets sydvästra del ökade mellan juli och augusti. I närheten av Granholmsbacken finns sannolikt ett fortplantningsställe för fladdermöss, vars läge specificeras i den fortsatta planeringen.

På området finns inga områden som lämpar sig väl för åkergröda. Lillträskets madkärr, våtmarken längs Björneborgsvägen och kärrområdet Stora Hjortronmossen är de mest potentiella förekomstområdena för åkergröda. Även fuktiga diken lämpar sig som livsmiljö för åkergrödor. Inga konstaterade fortplantningsområden för åkergrödor är kända på området. I den fortsatta planeringen finns det dock skäl att säkerställa förekomsten av åkergrödor för det alternativ som väljs för fortsatt behandling.

### Fiske

Den grunda Södra Stadsfjärden är lokalt ett viktigt lekområde för fiskar, särskilt för abborren, vilket återspeglar sig som ett särdrag för fisket utanför Vasa (LUKE, *Kaupunkialueen kalastus Vaasassa, 2009*). På de vattenområden (ca 2000 ha) som ägs av Vasa stad verkar baserat på fisketillståndsbetalningar 7 kommersiella och 50 fritidsfiskare som fiskar med nät. Av dessa fiskar 1-3 med tillstånd och 10-100 med fiskepö på Södra Stadsfjärden. (Vasa stad, *Fisketillståndsbetalningar 2013: intervju Pertti Onkalo*)

### 8.2.3. Skyddsområden

Av Vasa stads areal har 12% skyddats antingen genom planläggning eller skyddsnätverket Natura 2000. Natura 2000-området Södra Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen (FI0800057) är ett av tre områden som ingår i Natura 2000-nätverket i Vasaregionen. Områdeshelheten omfattar tre separata delar: Sundomviken, Öjens skogsområde och Söderfjärdens odlingslätt. Sundomvikens Natura-område omfattar den södra delen av Vasa Södra Stadsfjärd, som även

är ett objekt med skyddsprogram för fågelvatten samt naturskyddsområde. Där mynnar bland annat Laihela å och Solf å ut. Vattenområdet är mycket grunt och vasszonen är som bredast upp till ett par kilometer bred. Den utgörs i huvudsak av säv, men på området finns även ställen med tät bladvassvegetation. Överlag är antalet växtarter relativt stort. Det häckande fågelbeståndet är mångsidigt, den talrikaste gruppen är sjöfåglar. Även den avsevärt stora och mångsidiga måskolonin förtjänar en anmärkning. Viken är ännu värdefullare för fåglarna som en rastplats under flyttningen. Då kan där finnas tusentals sjöfåglar och samtidigt nästan tusen svanar. Längs vikens östra sida kompletteras området av statens skogsområde varav en del är välvuxen och gammal blandad barrskog som bevarats i någorlunda naturligt tillstånd. I skogsområdets östra del förekommer bland annat den utrotningshotade gräddtickan på den hittills enda kända växtplatsen inom Södra Österbottens NTM-centrals

område. På området finns det rikligt med stigar och den har ett stort rekreativvärde.

Till den södra delen av Öjens Natura-område hör naturskyddsområdena Öjen 1 (YSA207408) samt Öjen 2 (YSA207474). Öjens skogsområde hör även till gamla skogarnas skyddsprogram. De äldsta träden på området är nästan 200 år gamla. På området finns rikligt med murket trä och av arter som är beroende av detta.

Södra Stadsfjärdens naturskyddsområde består av fyra delar: Södra Stadsfjärden 1 (YSA20985), Södra Stadsfjärden 2 (YSA204298), Södra Stadsfjärden 3-Beckholmen (YSA206529) och Södra Stadsfjärden 4 (YSA206530).

Till fågelskyddsområdet Sundomvikens fågelskyddsprogram hör både landhöjningsstrand vid Laihela–Toby å mynningen samt gammal grandomine-rad blandskog på Risö på fastlandssidan.

De värdefulla naturobjekten visas på bild 42.



Bild 41. Utsikt från hamnen på Näset

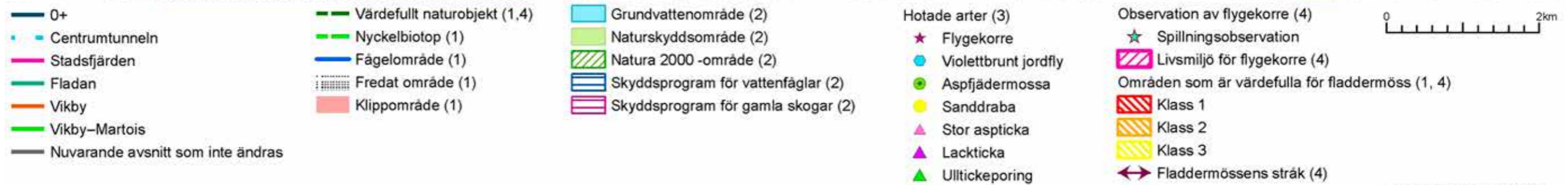
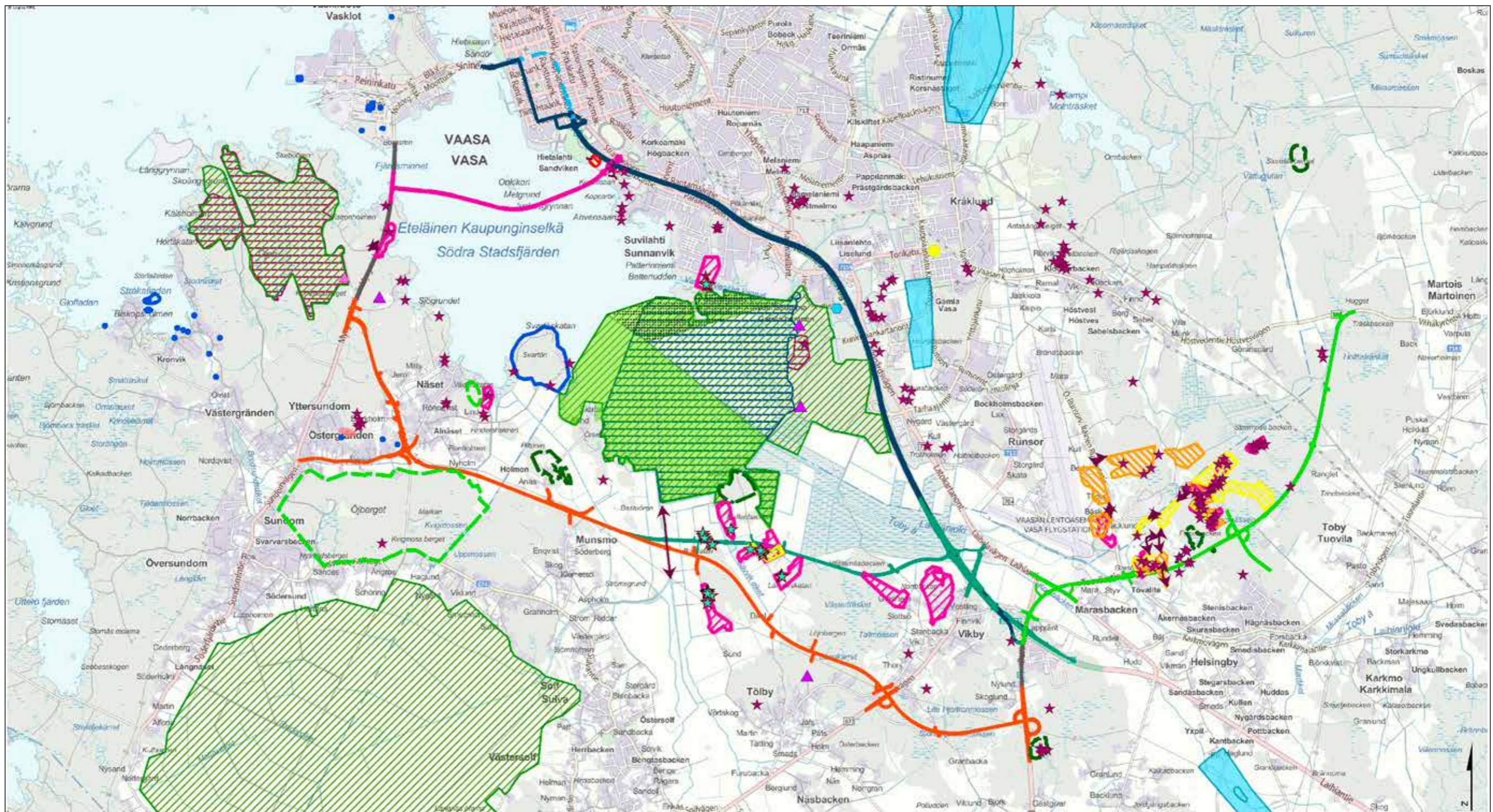


Bild 42. Värdefulla naturobjekt på planeringsområdet

1) Lokaliseringsplan 2010  
 2) © Finlands miljöcentrals OIVA-geografiska databas 05/2014  
 3) © Finlands miljöcentrals databas om hotade arter 09/2014  
 4) Naturutredningar i beskrivningskedet

## 8.2.4. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för naturförhållandenas del har för 0+-alternativet bedömts som liten.

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>På Finlands/EU:s nivå oklassificerade eller oskyddade djur- eller växtarter eller naturtyper. På IUCN:s nivå oskyddade eller oklassificerade arter eller IUCN:s livskraftiga (LC) oklassificerade djur- eller växtarter. I Finland fastställda naturtyper som är livskraftiga (LC). Området är eventuellt eller potentiellt flygekorrens eller fladdermössens utbredningsområde. Djur- eller växtarterna eller livsmiljön är inte speciellt känsliga för förändringar. Området är inte just alls i naturtillstånd och människans påverkan är klar och tydlig.</li></ul>
------------------	---

Projektområdets känslighet för Fladan-, Vikby- och Centrumtunnel-alternativens del har bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>På området finns utsatta källor som skyddats av vattenlagen. På området finns naturtyper eller djur- eller växtarter som är missgynnade (NT). Objekt som är skyddade av skogslagen. På området finns djur- eller växtarter eller naturtyper som omfattas av Finlands miljöförvaltnings regionala utrotningsbedömning.</li><li>Området är flygekorrens eller fladdermössens utbredningsområde och rätt så känsligt för förändringar. Fridlysta eller hotade djur- eller växtarter eller livsmiljöer är rätt så känsliga för förändringar. Området är delvis i naturtillstånd. Ersättande motsvarande område finns inte lokalt eller så kan det inte skyddas.</li></ul>
--------------------	---

Projektområdets känslighet för Stadsfjärden-alternativets och Vikby-Martois-vägavsnittets del har bedömts som stor.

Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>På området finns på basen av naturskyddslagen, vattenlagen eller skogslagen eller Natura-bedömning eller EU-direktiv skyddade djur- eller växtarter eller naturtyper. På området lever fridlysta eller hotade djur- eller växtarter. Området är ett viktigt fortplantningsområde för flygekorren eller fladdermössen samt känsligt för förändringar.</li><li>På området finns hotade naturtyper (EN, CR, VU). På området finns djur- eller växtarter som särskilt bör skyddas. Området är ett FINIBA-område, IBA-område eller en RAMSAR-våtmark. De fridlysta eller hotade djur- eller växtarterna eller livsmiljöerna är känsliga för miljöförändringar.</li><li>Området är till största del i naturtillstånd och utan inverkan från människan. Ersättande motsvarande område finns inte regionalt eller så kan det inte skyddas.</li></ul>
-----------------	--

## 8.3. Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald

Av sträckningsalternativen är 0+-alternativet beläget i en nuvarande terrängkorridor. De övriga sträckningsalternativen är åtminstone delvis belägna i en ny terrängkorridor, vilket kan ha indirekta eller direkta konsekvenser på mångfalden och artbeståndet i naturen.

### 8.3.1. 0+-alternativet

0+-alternativet följer den nuvarande vägsträckningen och kommer inte att ligga längs nya terrängkorridorer. Vägsträckningen tangerar fladdermusområdet av I klass vid Matmorsviken, men vägförbättringsåtgärderna anses inte ha någon nämnvärd inverkan på förekomsten av fladdermöss på området, eftersom några nämnvärda förändringar inte sker i livsmiljön.

Jämfört med nuläget har 0+-alternativet inga nämnvärda konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

### 8.3.2. Centrumtunneln-alternativet

I Centrumtunneln-alternativet går vägsträckningen delvis under Vasa centrum och längs den nuvarande motorvägen till Vikby planskilda korsning. Härifrån fortsätter vägsträckningsalternativet söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois längs en ny terrängkorridor.

Alternativet tangerar även fladdermusområdet av I klass vid Matmorsviken, men sträckningsalternativet går längs den nuvarande vägsträckningen. Vägförbättringsåtgärderna anses inte i detta sammanhang medföra några nämnvärda konsekvenser för fladdermusstammen vid Matmorsviken.

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vägavsnittets konsekvenser presenteras i kapitel 8.3.6.

ser presenteras i kapitel 8.3.6.

Centrumtunneln-alternativet har inga konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

### 8.3.3. Stadsfjärden-alternativet

År 2008 utfördes en fladdermusutredning vid Matmorsviken. Då observerades tre fladdermusarter som bestämdes på artnivå. Det uppskattades finnas totalt cirka 50 individer på området. Observationerna gällde jagande och förbiflygande individer. Antalet fladdermöss på området kan anses vara stort jämfört med observationerna av fladdermöss på andra planeringsområden i Vasa under sommaren 2008 (*Hiekkala, Lustila & Nyman 2008*). Även i den utredning som gjordes sommaren 2015 observerades tiotals mustaschfladdermöss och nordiska fladdermöss på området. Den ökade mängden av mustaschfladdermöss vid kartläggningen under sensommaren indikerar att fladdermössen har förökats på utredningsområdet eller i dess närhet. Kolonin är belägen i huvudbyggnaden på Brages friluftsmuseum. Enligt 49§ i naturvårdslagen är det förbjudet att förstöra och försämma platser där fladdermöss förökar sig och rastar. Största delen av fladdermusobservationerna gällde jagande individer. Sträckningsalternativet går cirka 175 meter från det definierade fladdermusområdet av I klass. I nuläget går riksväg 3 norr om området och på södra sidan går en belyst lättrafikled. Något entydigt flyttningsstråk från friluftsmuseet mot ishallen kunde inte observeras, även om fladdermöss även observerades i skogen väster om Kopparövägen. Vägsträckningen anses inte riskera kolonins existens.

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vägavsnittets konsekvenser presenteras i kapitel 8.3.6.

Stadsfjärden-alternativet har inga konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

### 8.3.4. Fladan-alternativet

Vägsträckningen för Fladan-alternativet går tvärs igenom flygekorrens livsmiljöer. År 2014 kunde man i dessa livsmiljöer för flygekorror endast observera bon och spillning på Öskatans område. Skogen hade dock slutavverkats våren/sommaren 2015 så flygekorrens livsmiljö hade förstörts härvid. I flygekorrens livsmiljöer öster om Bolotvägen fanns inga tecken på flygekorre. Vägsträckningen delar upp flygekorrens livsmiljöer och kan därigenom försämra stråken mellan livsmiljöerna.

Fladen-alternativet tangerar Öjbergsskogen, som har klassificerats som ett nyckelbiotopobjekt. Vägsträckningen anses dock inte ha några nämnvärda konsekvenser för naturen i området.

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vägavsnittets konsekvenser presenteras i kapitel 8.3.6.

Fladan-alternativet har inga konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

### 8.3.5. Vikby-alternativet

Vägsträckningen har samma konsekvenser för Granholmsbackens del som Centrumtunneln-alternativet.

Vikby-alternativet tangerar Öjbergsskogen, som har klassificerats som ett nyckelbiotopobjekt. Vägsträckningen anses dock inte ha några nämnvärda konsekvenser för naturen i området.

Sträckningen går genom flera livsmiljöer som lämpar sig för flygekorre på Munsmo- och Vikby-området. I de livsmiljöer som genomsöks av sträckningen observerades dock inga bon år 2014, men sträckningen splittrar livsmiljöer och gör det svårare för flygekorror att bosätta sig i tomma och lämpliga livsmiljöer.

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vägavsnittets konsekvenser presenteras i kapitel 8.3.6.

Vikby-alternativet har inga konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

### 8.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717.

På Granholmsbackens område finns en livsmiljö för flygekorror och där finns spillningsobservationer från 2009. På området gjordes en kartläggning av flygekorrorarnas livsmiljöer hösten 2014. Då hittades inga tecken på flygekorre på området, sannolikt på grund av tidpunkten för utredningen, men förekomsten av flygekorre på området kan inte uteslutas. Livsmiljön är välvuxen granskog som lämpar sig väl för flygekorre, med aspar där flygekorrorarna kan äta och bygga bo.

I de kartläggningar av fladdermöss som gjorts hösten 2015 observerades på Granholmsbackens område både mustaschfladdermöss (*Myotis mystcinus/Myotis brandtii*) och nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssonii*). Den nordiska fladdermusen observerades jaga främst längs vägen till avstjälpningsplatsen och mustaschfladdermössen i skogen och kring hästhagen. Fladdermössens aktivitet på området var riklig och bestod av flera arter, så området kan anses höra till klass II.

Vägavsnittets konsekvenser hänför sig till mustaschfladdermössens jaktområde samt flygekorrens livsmiljö. När ljuset och de öppna områdena ökar kommer mustaschfladdermössen sannolikt att börja använda andra delar av skogen. Den nordiska fladdermusen jagar på öppna områden, så vägsträckningens konsekvenser för den är mindre. På området kan det baserat på observationer som gjorts tidigare och år 2015 finnas fortplantningsplatser för mustaschfladdermus. Utredningsområdet är i sin helhet stenigt, och ställvis finns det även gott om träd med hål. Det är känt att fladdermössen använder hål i träd som fortplantnings- och rastplatser och hål under stenar kan de använda åtminstone dagtid som rastplatser och för övervintring. De hål som fladdermössen använder är

oftast så små att människan inte kommer in i dem. På grund av utredningsområdets omfattning och stenighet finns det flera hundra möjliga rastplatser. Det var inte möjligt att ens översiktligt utreda alla dessa inom ramen för denna utredning. Sträckningarnas konsekvenser för fladdermössen kan i detta avseende inte bedömas med säkerhet, utan förekomsten av fladdermöss längs den valda vägsträckningen utreds noggrannare i den fortsatta planeringen.

Vägavsnittet Vikby–Martois har inga konsekvenser för de värdefulla naturtyperna eller vegetationsobjekten.

## 8.4. Konsekvenser under byggtiden

Direkta konsekvenser av vägbygget är att livsmiljöer förstörs och försämras samt störs. Till de direkta konsekvenserna kan man räkna till exempel att förekomsten av en utrotningshotad växtart försvinner när den nya vägsträckningen byggs eller att flygekorrens livsmiljö, till exempel ett boträd, försvinner när den gamla vägsträckningen byggs ut. Direkta konsekvenser är även vägbuller och buller från byggarbetet samt störningar som orsakas av trafiken. Störningen som orsakas av trafikbullret påverkar bland annat fåglar som flyttar bort från bullerområdet eftersom hanarnas sång inte hörs genom bullret. Vägens störande konsekvenser är särskilt skadliga för rovfåglar. När vägen byggs kan även vattnekonomin i området förändras, vilket kan påverka värdefulla vegetationsområden, utrotningshotade växter och naturtyper inom vägens influensområde. Särskilt kärr och bäckar har vegetation som är känslig för förändringar i vattnekonomin. Avledningen av dagvatten från vägen och belastningen på vattendragen från byggandet kan ha en försämrande verkan på livsmiljön för organismerna i vattendragen, till exempel för vattenfåglar.

## 8.5. Lindring av de negativa konsekvenserna

En nyckelroll vid lindringen av vägprojektets negativa konsekvenser är anpassning av vägsträckningen samt arrangerandet av stråk för djuren över vägsträckningen, vilket minskar den hinderverkan vägen medför. Flygekorrens passage över vägsträckningen kan ordnas genom att lämna kvar ett visst trädbestånd på vägområdet. Normalt kan flygekorren lätt glida en sträcka på cirka 50 meter om det finns höga träd på vardera sidan om vägen. Flygekorrens passage över en fyrfilig väg kan ordnas genom att lösa ut mer vägområde vid den ekologiska korridoren, så att man kan bevara höga träd invid vägen och sköta dessa så att de betjänar flygekorrorarnas passage över vägen.

På områden som fladdermössen föredrar bör man undvika onödig belysning nattetid. I detta projekt planerades inte någon ökad belysning, så om eventuell belysning beslutas först i den fortsatta planeringen. Fladdermössens flyttningsstråk mellan jaktområdena och fortplantningskolonierna måste bevaras.

## Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	negativ		konsekvensens omfattning						positiv	
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor	
Liten känslighet					ALT 0+					
Måttlig känslighet			Fladan Vikby		Centrumtunneln					
Stor känslighet			Stadsfjärden Vikby–Martois-vägavsnittet							
Synnerligen stor känslighet										

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Alternativet medför ingen nämnvärd förändring jämfört med nuläget. 0+-alternativet skiljer sig från de övriga alternativen genom att det är beläget i terrängkorridoren för en befintlig väg. Den ger inte upphov till kraftiga hinderverkningar och genomförandet av alternativet förstör minst orörda skogsområden och livsmiljöer.

**Centrumtunneln:** Ingen konsekvens. Alternativet medför inga betydande konsekvenser jämfört med nuläget. Alternativet orsakar inga kraftiga hinderverkningar och förstör inte orörda skogsområden eller livsmiljöer.

**Stadsfjärden:** Stor negativ konsekvens. Sträckningen är belägen i närheten av ett konstaterat fortplantningsområde för fladdermöss.

**Fladan:** Måttlig negativ konsekvens. Vägsträckningen är belägen i en livsmiljö för fladdermöss och flygekorrar. Arternas livsmiljöer splittras delvis. Sträckningen löper genom flera livsmiljöer för fladdermöss vid Munsmo och Vikby området. Vid de livsmiljöer som sträckningen splittrar kunde man inte observera någon häckning 2014, men sträckningen splittrar och försvårar flygekorrans bosättning i tomma lämpliga livsmiljöer. Är också belägen i en ny terrängkorridor och kan göra det svårare för flygekorrarna att röra sig mellan områdena.

**Vikby:** Måttlig negativ konsekvens. Vägsträckningen är belägen i en livsmiljö för fladdermöss och flygekorrar. Arternas livsmiljöer splittras delvis. Är också belägen i en ny terrängkorridor och kan göra det svårare för flygekorrarna att röra sig mellan områdena.

**Vikby–Martois-vägavsnittet:** Stor negativ konsekvens. Vägsträckningen är belägen i en livsmiljö för fladdermöss och flygekorrar. Arternas livsmiljöer är stora i området och vägen splittrar delvis dessa. Sträckningen går genom flera livsmiljöer för flygekorre på Marasbackens område.

## 8.6. Sammanfattning

Vägprojektets konsekvenser för naturen kan vara direkta (livsmiljöer hamnar under vägsträckningen) eller indirekta, såsom en hinderverkan av vägen och störning orsakad av buller. Till de direkta naturkonsekvenser som vägen orsakar kan man räkna till exempel det att förekomsten av en hotad växtart eller livsmiljö för flygekorre försvinner när den nya vägen byggs. Direkta konsekvenser är även de störningar byggandet ger upphov till. Indirekta konsekvenser är det hinder för spridning och passage som den nya vägsträckningen ger upphov till och till följd av vilken arternas naturliga stråk hindras och livsmiljöerna splittras. Av dessa konsekvenser är just vägens hinderverkan och splittringen av livsmiljöer de viktigaste på lång sikt.

0+- och Centrumtunneln-alternativet ger inte upphov till kraftiga hinderverkningar och genomförandet av alternativet förstör minst orörda skogsområden och livsmiljöer. Vid planeringen av de olika alternativen har man strävat efter att gå runt förekomsten av hotade arter, men en del av alternativen går igenom livsmiljöer för flygekorre eller inom konsekvensområdet för dessa. I vägplaneringen strävar man efter att beakta de områden där flygekorrar förekommer på så sätt att trädbevuxna stråk mellan livsmiljöerna bevaras.

De övriga alternativen ligger i en ny terrängkor-

ridor mellan Vikby och Martois och de är förknippade med samma konsekvenser. På området finns det rikligt med fladdermöss och det finns viktiga födoområden för fladdermöss på området. Eventuellt kan det även finnas fortplantningskolonier. Förekomsten av fladdermöss på Granholmsbackens område utreds i den fortsatta planeringen. På området finns det även områden som lämpar sig för flygekorre. Alternativet Vikby och Fladan ligger i närheten av flygekorrarnas livsmiljöer och splittrar dem också i viss mån. Stadsfjärds-alternativets sträckning ligger inom en konstaterat fortplantningsområde för fladdermöss och kan inverka negativt på deras livsförhållanden och rutter.

Konsekvenserna för åkergrödor kan inte bedömas i detta sammanhang. Eventuella livsmiljöer för åkergröda finns för alla alternativ utom 0+- och Centrumtunneln-alternativet.

Med avseende på naturförhållandena och arter (fladdermöss och flygekorre) i bilaga IV till EU:s habitatdirektiv är 0+- och Centrumtunneln-alternativet det bästa. Det tredje bästa alternativet i anknäring till naturvärdena är Vikby-alternativet, som har mindre konsekvenser för flygekorrarna än Fladan-alternativet. Vikby-alternativet splittrar inte använda livsmiljöer för flygekorrarna men kan inverka på flygekorrarnas förflyttning inom området.



## 9. Fågelbeståndet

### 9.1. Utgångsdata och använda metoder

#### 9.1.1. Utgångsdata

Av de projekialternativ som presenteras i MKB-programmet omfattar alla alternativ utom 0+-alternativet vägsträckningar som i huvudsak är förlagda till skogs- och åkerområden. Den preliminära bedömningen av projektets konsekvenser för fågelbeståndet baseras på utredningar av fågelbeståndet som gjorts i juni 2015, på andra kartläggningar av fågelbestånd som gjorts för andra projekt och för planläggning samt information som fått av Jan Nyman (Vasa tekniska verk).

För beskrivningen av fågelbeståndets nuläge har följande utgångsdatamaterial använts:

- Utredning av fågelbestånd för Vasa–Korsholms logistikcenter, Ramboll 2009
- Uppgifter om rovfåglares boplatser på utredningsområdet 2008–2014 (Naturhistoriska centralmuseet, ringmärkningscentralen)
- Finlands viktiga fågelområden (FINIBA-data)
- Vasa fågelatlas 2005–2008, artuppgifter från utvalda 1 km<sup>2</sup> rutor (Jan Nyman)
- Natura-informationsblanketter
- Fågelbeståndet 2012 i Sundomviken och Söderfjärden i Vasa–Korsholm (Kannonlahti, m.fl. 2013)
- Naturinventering för Näset i Vasa 2008 (Nyman 2008c)
- Naturinventering för Myrgrund i Vasa 2008 (Nyman 2008a)
- Naturinventering för Yttersundom i Vasa 2008 (Nyman 2008b)
- Naturinventering för byområdet i Yttersundom i Vasa 2009 (Lustila, Nyman & Toivio 2009)

Med avseende på konsekvenserna för fågelbeståndet är de viktigaste objekten de södra delarna av Sundomviken, storskarvskolonin på Stadsfjärdens skär, Munsmo åkerområden, kända häckningsplatser för dagrovfåglar samt möjligheten att havsörnen häckar på projektets konsekvensområde. För betydelsen av Munsmo åkerområden under flyttiden finns ingen publicerad information och områdets betydelse i förhållande till fågelbeståndet i Sundomviken under flyttiden är oklar. Eftersom utredningarna av fågelbeståndet inte omfattade utredningar under flyttiden är det möjligt att man i den detaljerade planeringen av projektet borde utreda betydelsen av Munsmo åkerområden under flyttiden antingen genom fältinventeringar, expertutlåtande eller ytterligare bakgrundsmaterial.

#### Fältinventeringar

Det viktigaste syftet med utredningen av fågelbeståndet var att kartlägga projektområdets värdefulla fågelbeståndsobjekt och förekomsten av hotade arter. Med avseende på skyddet av fågelbeståndet bedömdes i detta sammanhang de fågelarter som kräver särskilt skydd med stöd av 46§ och 47§ i naturvårdslagen, arter som fastställts som nationellt och regionalt hotade i granskningen av hotade arter i Finland (Rassi m.fl. 2010, Birdlife Finland 2013), arter enligt bilaga I till Europeiska unionens fågeldirektiv (Rådets direktiv 79/409/ETY) samt Finlands internationella särskilda ansvarsarter.

På projekialternativens konsekvensområde fanns det befintliga utredningar endast för Vasa–Korsholms logistikcenters område, de planlagda områdena i Vasa stad samt Sundomvikens område. De övriga uppgifterna om det häckande fågelbeståndet utgörs främst av data på artnivå i Vasa stads fågelatlas på 1 km<sup>2</sup> rutor (Vasa stad 2015) samt häckningsplatsuppgifter för

rovfåglar (Naturhistoriska centralmuseet 2015).

Det häckande fågelbeståndet på konsekvensområdet utreddes i juni 2015. Som kområde räknades på skogsområden en buffertzona på cirka 300-500 m från vägsträckningen och på öppna områden en buffertzona på cirka 600 m. Juha Kiiski (Ramboll Finland Oy) och Niina Onttonen (Ramboll Finland Oy) ansvarade för terrängutredningarna. Grundläggande information om det häckande fågelbeståndet framgår av tabell 2.

Tabell 2. Utredningar av fågelbeståndet för Vasa hamnvägs MKB sommaren 2015.

Kartläggningstaxeringar	1.–16.6.2015, under totalt 7 dagar
Linjetaxeringar på åkerområden	1.–16.6.2015, under totalt 2 dagar
Taxering av nattsångare	13.–16.6.2015, under två nätter
Uppföljning av rovfåglar	–28.6.2015, totalt 16 timmar

Eftersom en granskning av vägsträckningarnas buffertzoner (300-600 m) skulle ha varit väldigt stor, fokuserades kartläggningstaxeringarna till de platser där skyddsmässigt värdefulla arter mest sannolikt förekommer baserat på granskningar av grundkarta och flygbilder. De valda områdena omfattade i huvudsak områden med äldre skog samt åkerarealer som angränsade mot Sundomvikens södra del. Utanför kartläggningstaxeringen lämnades tätt bebodda områden (stadsområdet och andra tätare bebodda områden) och mindre skogsholmar. Fågelbeståndet på åkerområden utreddes med linjetaxeringar morgon- och dagtid samt genom att lyssna nattetid. Avlyssning nattetid gjordes även på några bergskogsområden som lämpar sig för nattskärar. Uppföljningen av rovfåglar gjordes som en punktuppföljning.

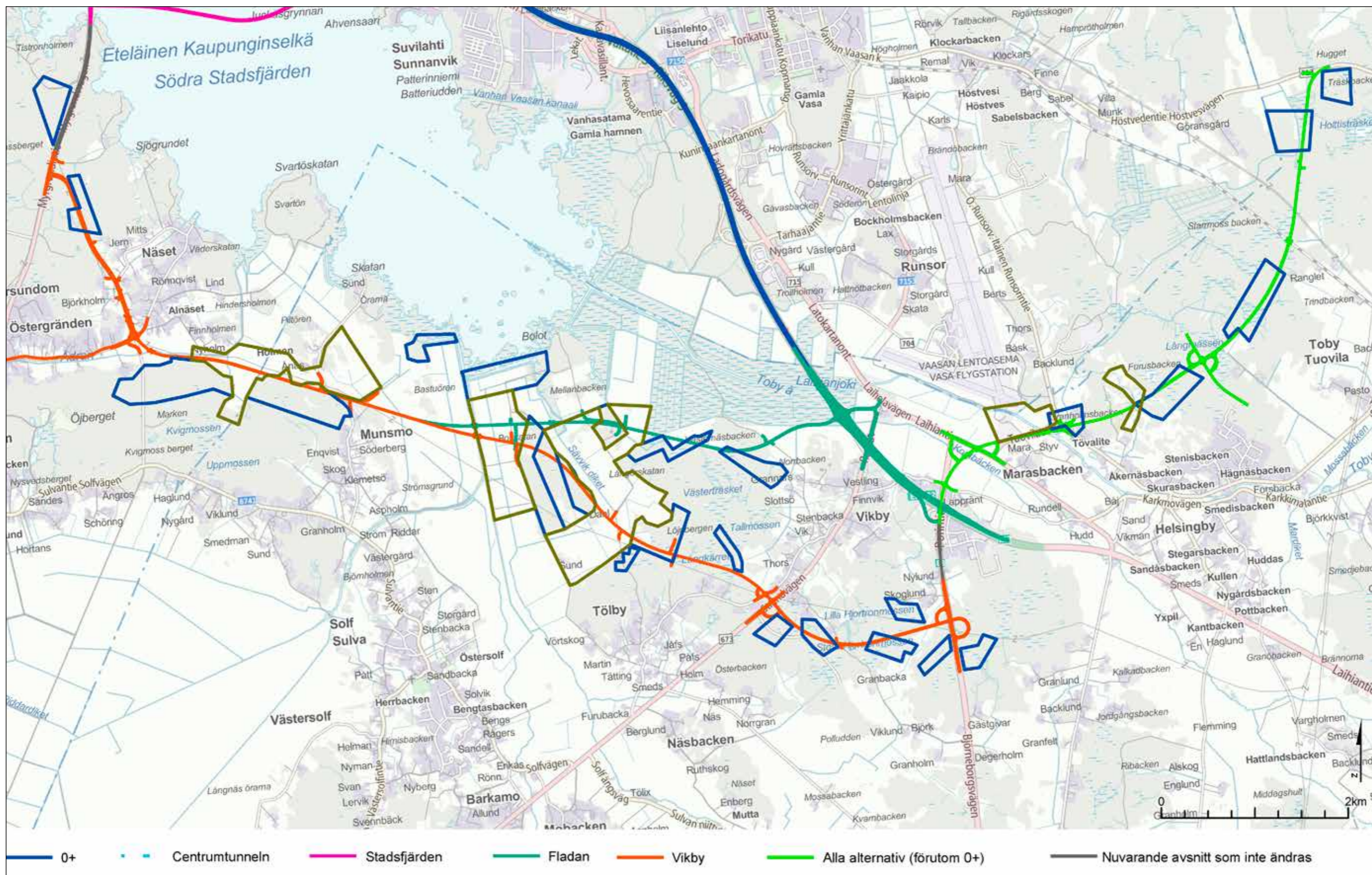


Bild 43. Områden med fågeltaxering för Vasa hamnväg 2015. Taxeringsområdena har märkts med blått och punkt- och linjetaxeringsområdena på åkrar med grönt

## 9.1.2. Metoder

Bedömningen av projektets konsekvenser för fågelbeståndet baseras på fältutredningar som gjorts på planeringsområdet, befintlig information om fågelbeståndet på området och forskningsdata om projektets konsekvensmekanismer (bland annat vägtrafik, buller).

Det huvudsakliga konsekvensområdet för fågelbeståndet kan anses vara influensområdet för buller och visuell störning under byggtiden och användningen av vägen. Under byggtiden är konsekvenserna relativt kortvariga, men de kan ha ett stort konsekvensområde, beroende på byggmetoden. För Centrumtunnelns del kräver byggandet schaktning som medför högt buller, men i de övriga alternativen sker sannolikt ingen schaktning. I Stadsfjärden-alternativet skulle byggandet av bro- och terrassförbindelsen sannolikt omfatta byggande som alstrar högt buller (till exempel pålning).

De bullerkonsekvenser trafiken medför har forskats i Finland och på annat håll i Europa. Konsekvensområdet för buller och visuell störning är naturligtvis större på åkrar, våtmarker och andra öppna livsmiljöer än i skogar. I Finland har bullerkonsekvenser undersökts bland annat vid Stor Pernåviken (*Hirvonen 2001*). Vid Stor Pernåviken undersöktes E18-vägens konsekvenser för de häckande fåglarna i våtmarken, och för vadarna som hör till de arter som är känsligast för buller och där konstaterades konsekvenserna sträcka sig cirka 800m från motorvägen och gränsvärdet för bullernivån var 56dB. Decibelgränserna har även på annat håll undersökts åtminstone för våtmarksfågelarter, för vilka den genomsnittliga bullernivån som sänker häckningstätheten fastställdes till 43-60dB beroende på art (*Reijnen m.fl. 1995*). I en holländsk undersökning utreddes å sin sida konsekvenserna av järnvägstrafikens buller på ängsfågelarter (*Waterman 2004*). I undersökningen fastställdes tröskelvärden för att 1% av fåglarna ska försvinna från området. Tröskelvärdet för vadare blev 45dB, årt 49dB och gränsvärdet för alla ängsarter blev 44dB.

Förändringarna i livsmiljön är direkta konsekvenser på området. I projektet för Vasa hamnväg skulle vägsträckningsalternativen vara belägna på det befintliga vägnätet, större skogsområden samt mindre skogs- och åkerområden som splittrats av tätorter. Förändringarna i livsmiljön, såsom splittrade skogar, inverkar mest på arter som finns i omfattande och avlägsna skogsområden, så kallade vildmarksarter samt stora rovfåglar som undviker människan.

Om projektet genomförs splittras skogarna på området ytterligare. I och med splittringen skulle skogskanterna öka och mängden skogskantarter skulle öka. Sannolikt skulle den förändrade livsmiljön på utredningsområdet påverka skogshönsfåglarna mest. För tjädernas del är de väsentligaste konsekvenserna att livsmiljöerna i skogen minskar och splittras vilket kan leda till att delpopulationer dör ut. Tillsammans med störningskonsekvenserna från trafiken skulle den förändrade livsmiljön på de större skogsområdena främst hänföra sig till de ovan nämnda skogshönsfåglarna och rovfåglar.

Med avseende på störningskonsekvensen räknas de viktigaste häckande arterna på utredningsområdet vara skogshönsfåglar, rovfåglar, vadare och andra skyddsmässigt betydelsefulla våtmarksarter samt det artbestånd som påträffas på området under flyttiden.

## Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer inte regelbundet häckande arter som är känsliga för projektets konsekvenser. Under flyttiden förekommer inga eller endast få hotade arter eller arter enligt bilaga I till fågeldirektivet på projektets konsekvensområde.
Måttlig känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer det häckande arter som är känsliga för konsekvenserna, men inte rikligare än normalt i regionen. I närheten av projektområdet förekommer det rast- och födoområden som är viktiga högst ur ett landskapsmässigt perspektiv.
Stor känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer det häckande arter som är känsliga för konsekvenserna, och rikligare än normalt i regionen. På projektets konsekvensområde förekommer det rast- och födoområden som är viktiga ur ett nationellt perspektiv.
Synnerligen stor känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer det synnerligen rikligt med häckande arter som är känsliga för konsekvenserna och/eller förekommer det på konsekvensområdet häckande arter som kräver särskilt skydd. På projektets konsekvensområde finns det ett internationellt sett betydelsefullt rast- och födoområde under flyttiden.

## Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor +++	Projektets positiva konsekvenser för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är synnerligen stora. Fågelbeståndet förändras avsevärt. Projektet förbättrar eller utökar synnerligen mycket livsmiljön för anmärkningsvärda arter eller minskar avsevärt splittringen. Mängden fåglar som stannar under flytten är mycket stor och mängden ökar avsevärt till följd av projektet.
Stor ++	Projektets positiva konsekvenser för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är stora. Fågelbeståndet förändras tydligt. Projektet förbättrar eller utökar mycket livsmiljön för anmärkningsvärda arter eller minskar tydligt splittringen. Mängden fåglar som stannar under flytten är stor eller mycket stor och mängden ökar mycket till följd av projektet.
Måttlig +	Projektets positiva konsekvenser för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är måttliga. Projektet förbättrar eller utökar i viss mån anmärkningsvärda arters livsmiljöer. Mängden fåglar som stannar under flytten är genomsnittlig eller stor och mängden ökar en del till följd av projektet.
Liten +	Projektets positiva konsekvenser hänför sig till vanliga fågelarter, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå. Inverkan på en minskad splittring av livsmiljöerna är liten.
Ingen konsekvens	Ingen konsekvens för fågelbeståndet eller fåglarnas livsmiljöer.
Liten -	Projektets negativa konsekvenser hänför sig till vanliga fågelarter, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå. Splittringen av livsmiljöer är liten. Mängden fåglar som stannar under flytten är liten, måttlig eller stor och mängden minskar endast lite till följd av projektet.
Måttlig --	Projektets negativa konsekvenser för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är måttliga. Projektet försämrar, förstör eller splittrar i måttlig utsträckning livsmiljöerna för anmärkningsvärda arter. Mängden fåglar som stannar under flytten är stor och mängden minskar till en viss del till följd av projektet.
Stor ---	Fågelbeståndet förändras tydligt och de negativa konsekvenserna för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är stora. Projektet försämrar, förstör eller splittrar tydligt livsmiljöerna för anmärkningsvärda arter. Mängden fåglar som stannar under flytten är stor eller mycket stor och mängden minskar mycket till följd av projektet.
Synnerligen stor ----	Fågelbeståndet förändras avsevärt och de negativa konsekvenserna för det anmärkningsvärda fågelbeståndet, deras livsmiljöer eller en gynnsam skyddsnivå är synnerligen stora. Projektet försämrar, förstör eller splittrar avsevärt livsmiljöerna för anmärkningsvärda arter. Mängden fåglar som stannar under flytten är mycket stor och mängden minskar avsevärt till följd av projektet.

## 9.2. Nuläget i planeringsområdet

I utredningen av fågelbeståndet observerades totalt 23 skyddsmässigt betydelsefulla arter (bild 44). Av dessa häckade 20 arter på utredningsområdet möjligen eller sannolikt. Observationerna av de skydds-

mässigt betydelsefulla arterna hänförde sig i ganska stor utsträckning till åker- och skogsområdena i Tölby och Munsmo. I den nationella klassificeringen av hotstatus användes gällande data från 2010 (*Rassi m.fl. 2010*), eftersom uppdateringar av klassificeringen av hotstatus inte ännu fanns tillgängliga.

Tabell 3. Skyddsmässigt betydelsefulla och andra fågelarter som ska uppmärksammas och som observerades i utredningarna av fågelbeståndet 2015. Arterna med fetstil är arter som säkert eller möjligtvis häckar på konsekvensområdet och de övriga är arter som mycket sannolikt häckar vid Sundomviken eller andra våtmarker.

Art	Skyddsmässig status				Observerade antal par totalt	Anmärkningar
	EU	UH	EVA	RT		
Sångsvan	x		x		*	kretsande över Sundomviken
Kricka			x		1	
Knipa			x		1	vid Sundomviken
Järpe	x				7	
Orre	x	NT	x		1	
Tjäder	x	NT	x	RT	1	endast spårobservation, Västerskogen
Bivränk	x	VU			1-2	
Havsörn	x	VU			0-1	ingen information om häckning
Brun kärrhök	x				1	häckar vid Sundomviken
Ormvränk		VU			1-2	
Trana	x				3	eventuellt häckande par
Storspov			x		4	
Drillsnäppa		NT	x		2	
Skrattmås		NT			*	fågelflockar som äter på Munsmo åkrar
Spillkråka	x				1	
Ängspiplärka		NT			1	Munsmo åkerområden
Gulärkla		VU			1	södra sidan av Sundomviken
Näktergal					1	Toby
Rödstjärt			x		3	gårdar och Öjeberget
Stenskvätta		VU			1	
Busksångare					2	gårdsområden
Lundsångare					1	Öskogen
Grönsångare		NT			2	
Stjärtmes					1	på terminalområdet
Törnskata	x				2	Munsmo åkrar
Rosenfink		NT			5	
Ortolansparv	x	EN			1	Munsmo åkrar

Förklaringar:

EU = Art i bilaga I till EU:s fågeldirektiv

UH = Hotstatus

EVA = Ansvarsart i Finland

RT = Regionalt hotad

NT = Missgynnad

VU = Hotad

## Skogsfåglar

Äldre skogar med mest representativt naturligt tillstånd förekommer särskilt på skogsområdet mellan riksväg 3 och Martois. Väster om riksväg 3 är skogarna i större utsträckning vanligare ekonomiskogar, där mer representativ skog endast förekommer ställvis som fläckar och på liten yta. Av de skogsfågelarter som måste uppmärksammas förekommer på utredningsområdet järpe, orre, tjäder, spillkråka, lundsångare, grönsångare, rödstjärt och rosenfink. Av skogsindikatorarter förekommer på området bland annat gärdsmyg, talltita, svartmes och tofsmes, trädkrypore och stjärtmes.

Järpen hör till de arter som häckar på skogsområdena i Munsmo, Tölby och Vikby. Arten har tidigare påträffats även på skogsområden i utredningsområdets östra och västra delar (*Ramboll 2009, Nyman 2008a, 2008b, 2009*). Orren är en mer sällsynt art på området och arten påträffades endast på skogsområdet i Lappträsk. Tjäderbeståndet i Vasatrakten är mycket fåtaligt och den enda tjäderobservationen gjordes på Tölbyområdet. Tjäderbeståndet i Kustösterbotten är det fåtaligaste i landet, speciellt fåtaligt i Vasatrakten. Lundsångare observerades å sin sida på en skogsdunge i Öskogen på Munsmo åkerområde. Endast några par av rödstjärt respektive grönsångare observerades. De observerade rosenfinkreviren fanns i Öskogen, Toby och Munsmo.

Huvuddelen av de skyddsmässigt betydelsefulla skogsarterna i fältutredningarna fanns inom konsekvensområdet för Vikby- och Fladan-alternativen. Baserat på utredningar som gjorts tidigare på projektets konsekvensområde (*bland annat Ramboll 2009, Nyman 2008a, 2008b, 2008c, 2009*) är det dock sannolikt att det finns betydelsefulla skogsarter fåtaligt även på ett större område (bland annat skogshönsfåglar, tretåig hackspett).

## Nattsångare

På Vasaområdet förekommer nattsångarna ganska fåtaligt, även om det skulle finnas relativt gott om lämpliga livsmiljöer för en del av arterna. Största delen av nattsångarobservationerna i Vasaområdet hänförs till Sundomviken och Söderfjärden. I taxeringen av nattsångare påträffades av nattsångarna endast näktergal och busksångare. Näktergalens revir fanns söder om Vasa–Korsholms logistikcenter, där även revir påträffades under 2009. De enda busksångarreviren observerades likaså i närheten av logistikcentret och utanför projektets konsekvensområde, i bostadsområdet i Tölby.

## Åkerfåglar

Rikliga åker- och åkerkantsarter på området är sånglärka och gulspurv. Till de anmärkningsvärda arterna hör storspov, gulärkla, ängspiplärka, törnskata, näktergal och ortolansparv. Revir för anmärkningsvärda åker- eller fältarter observerades mer på Munsmo åkerområden än annanstans. Bland annat gjordes den enda ortolansparvobservationen längs en kanal som går igenom Munsmo åkerområde. Likaså gjordes de enda observationerna av ängspiplärka på Munsmo åkerområden. På de övriga områdena förekom det mycket sparsamt med åkerfåglar.

## Rovfåglar

Uppföljningen av rovfåglar gjordes som en punktuppföljning. Vid uppföljningen observerades sammanlagt åtta arter av dagsrovfåglar: bivränk, havsörn, ormvränk, duvhök, sparvhök, brun kärrhök, tornfalk och lärkfalk. Rovfågeln observerades ganska jämnt över hela utredningsområdet, men revirens exakta läge blev outrett i de flesta fallen. Exaktast kunde revirens läge definieras för ormvrån som häckar i närheten av Vasa–Korsholms logistikcenter, lärkfalken på Sundomviken, flera tornfalkspar samt duvhöksreviret öster om Munsmo. Ormvrån hade ett möjligt revir på

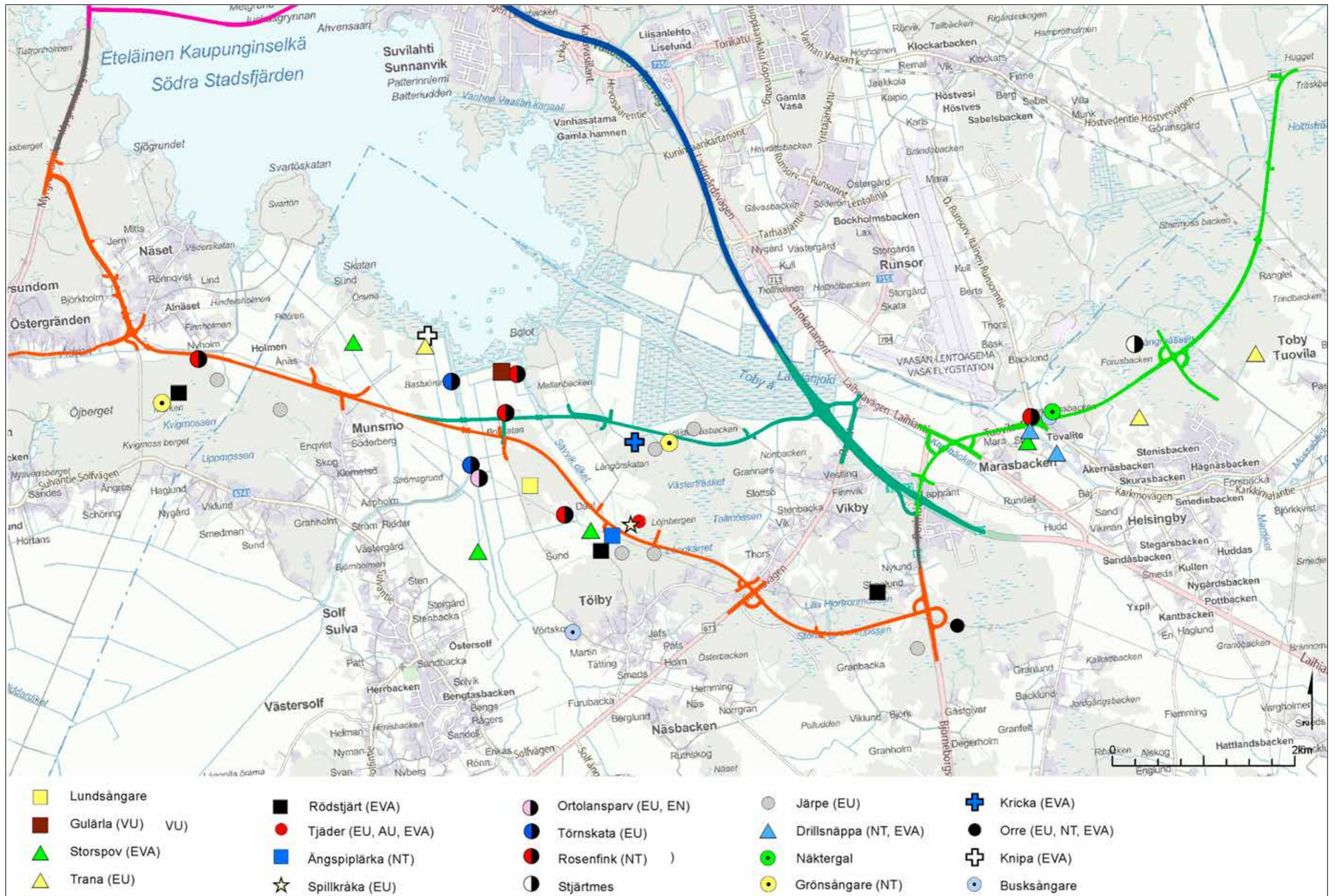


Bild 44. Observationer av och revir för skyddsmässigt betydelsefulla och andra arter som måste uppmärksammas 2015 (innefattar inte rovfåglar)

området längs Laihela å och observationer som tyder på ett revir har gjorts under tidigare år åtminstone i de östra delarna av Sundomviken (*Kannonlahti m.fl. 2013*). Den bruna kärrhöken häckar mycket sannolikt vid Sundomviken och vid viken har det under tidigare år häckat minst tre par (*Kannonlahti m.fl. 2013*).

Bivråkens revir kunde inte lokaliseras utifrån observationerna, men arten har ett känt revir åtminstone på skogsområdet i den östra delen av Sundomvikens Natura-område (*Aarne Lahti och Jan Nyman, muntlig uppgift*). Havsörnar observerades särskilt kretsande över Sundomviken. Fågla i viken var både unga vuxna och köns mogna, gamla fåglar. I Vasaregionen har arten under de senaste åren en permanent häckningsplats utanför utredningsområdet. En lokal gammal individ observerades på skogsområdet sydost om Sundomviken och observationen kan antyda häckning. På Sundomviken har man tidigare sommardag påträffat upp till sex samtidiga fåglar i vuxen skrud, vilket antyder antingen okänd häckning i Vasaregionen och/eller icke häckande, strykande vuxna fåglar.

På projektets konsekvensområde känner man från tidigare år till revir för bland annat slaguggla, pärluggla och berguv. Slaguggla har under tidigare år påträffats på projektområdets östligaste skogsområden och berguv på området för Vasa–Korsholms logistikcenter. Pärlugglan har påträffats på områdena kring Öjen, Öjberget och Näset (*Ramboll 2009, Ringmärkningscentralens rovfågelregister, Nyman 2008c*).

Till häckningsplatser och revir som ligger inom projektets konsekvensområde hör åtminstone slagugglans revir på det östligaste skogsområdet samt flera häckningsplatser för tornfalk. Dessutom kan det för Vikby-alternativet och särskilt Fladan-alternativet finnas revir för rovfågla bivråk, havsörn och ormråk på konsekvensområdet.

Kartuppgifterna om rovfågla revir och information om tidigare häckning presenteras i en separat bilaga som endast är avsedd för myndigheternas bruk.

### 9.2.1. Skyddsområden och andra betydelsefulla fågelområden

I närheten av projektalternativen ligger Natura-området Södra Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen (FI0800057), vars skyddsgrund är fågelbeståndet på

området (SPA-område). Natura-området omfattar som namnet säger tre separata delområden: Sundomviken, Öjens skogsområde och Söderfjärdens åkerområde. Av dessa är de två första delområdena belägna på projektets konsekvensområde. Söderfjärdens område ligger däremot utanför konsekvensområdet, och

ligger som närmast cirka 2 km från det närmaste projektalternativet (Vikby).

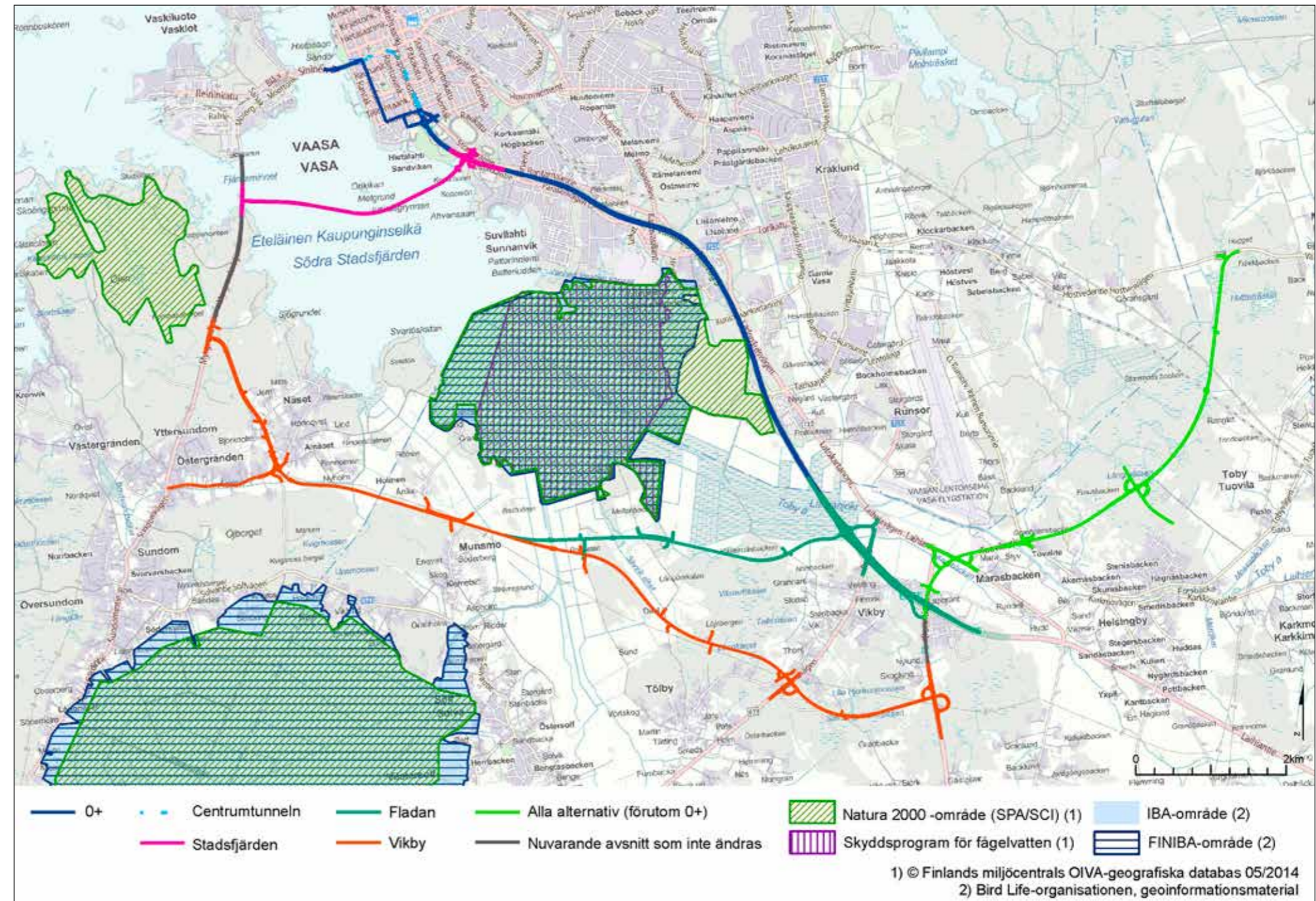


Bild 45. SPA-områden i Natura 2000-nätverket och andra anmärkningsvärda fågelområden i närheten av projektområdet

Sundomviken och Söderfjärden bildar tillsammans även ett internationellt värdefullt fågelområde (IBA-område), Sundomviken och Söderfjärden (FI042). IBA-områdets avgränsning på objekten är i praktiken den samma som för Natura-området, fränsett Risöfladans åkerområden öster om Sundomviken, som i motsats till Natura-området hör till IBA-området. Antalet individer enligt kriterierna för IBA-områden överskrider på Sundomvikens och Söderfjärdens IBA-område under flyttiden för sädgås, grågås, sångsvan, trana och under häckningstiden för dvärgmå.

Sundomviken och Söderfjärden utgör tillsammans även det nationellt värdefulla (*Leivo 2002*) klassificerade fågelområdet Sundomviken–Söderfjärden (730040) (*Leivo 2002*). Avgränsningen av FINIBA-området är det samma som för IBA-området. För IBA-områdets del uppfylls utöver för de nämnda arterna riklighetskriterierna för ett nationellt anmärkningsvärt område under flyttiden även för bläsand, sothöna och brushane.

Andra fågelområden som är åtminstone nationellt värdefulla finns det inte inom konsekvensområdet för projektområdet (*Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry 2014*).

### 9.2.2. Konsekvensobjektets känslighet

För alla alternativ förväntas trafikvolymerna på riksväg 3 stiga, varvid bullerkonsekvensområdet med över 45dB skulle vidgas vid Natura-området vid Sundomviken. Därmed skulle konsekvensobjektets känslighet för alla projekialternativ vara med en entydig tolkning stor. Sättet att närma sig helhetsbedömningen av betydelsen är dock problematisk och vid bedömningen av känsligheten för bullrets konsekvensområde vid Sundomvikens ostliga- och nordostliga del har man inte gett den vikt för som detta områdes skyddsmässiga status entydigt tolkat borde ha. Principerna för bedömningen av betydelsen har även behandlats i kapitel 9.8.

Projektområdets känslighet för fågelbeståndets

del har för 0+- och Centrumtunnel-alternativen bedömts som måttliga. Som huvudsaklig grund för känsligheten är vidgandet av 45 dB konsekvensområdet till Natura- och IBA-området (känsligheten har bedömts ett steg lägre än en entydig tolkning i enlighet med försiktighetsprincipen skulle kräva, se kapitel 9.8).

Måttlig känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer häckande arter som är känsliga för konsekvenser, men inte flertaligare än normalt inom regionen. I närheten av projektområdet finns på sin höjd landskapsmässigt viktiga rast- och födoområden under flytten.
--------------------	---

Projektområdets känslighet för Fladan-, Vikby- och Stadsfjärden-alternativens samt Vikby–Martois-vägavsnittets del har bedömts som stor. Som huvudsakliga grunder är att konsekvensområdet vid Fladan och Vikby ligger inom Munsmo åkerområde som kan ha inverkan även med tanke på fågelbeståndet vid Sundomviken. För Stadsfjärdens del är den huvudsakliga grunden konsekvenserna för fågelbestånden på öarna/skären i Stadsfjärden samt för Vikby–Martois-vägavsnittet det att konsekvensområdet ligger på ett omfattande skogsområde som är viktigt regionalt viktigt för skogsfåglarna.

Stor känslighet	På projektets konsekvensområde förekommer häckande arter som är känsliga för konsekvenser. Dessa är flertaligare än normalt inom regionen. I närheten av projektområdet finns nationellt viktiga rast- och födoområden under flytten.
-----------------	---

### 9.3. Konsekvenser för häckande fåglar

Skyddsmässigt anmärkningsvärda häckande bestånd förekommer ganska fåtaligt på projektets konsekvensområde och relativt lite även räknat i antal arter. Av de skyddsmässigt anmärkningsvärda arter som påträffats på konsekvensområdet bedöms områdets skogshönsfåglar och dagrovfåglar, den mycket ho-

tade ortolansparven samt storskarvskolonin på skäret i Stadsfjärden. Dessutom kan havsörn häcka på konsekvensområdet. På vägavsnittet Vikby–Martois splittrar projektet det stora skogsområdet öster om riksväg 3. Alla andra projekialternativ medför bullerverkningar för Natura-områdets östra och nordöstra delar. Fladan- och Vikby-alternativen splittrar övriga skogsområden och påverkar sannolikt även Munsmo åkerområden som födo- och viloplats under flyttiden.

## 9.4. Konsekvenser för Natura-områden och värdefulla fågelområden

### 9.4.1. 0+-alternativet

I 0+-alternativet ökar de växande trafikmängderna konsekvensområdet för buller över 45dB i Natura-områdets östra skogsbeklädda delar endast lite, men med upp till 300-350 m på Gamla hamnens våtmarks-

område. Däremot skulle en bullernivå på över 50dB inte sträcka sig till det egentliga våtmarksområdet. På Gamla hamnens område kan den höjda bullernivån påverka åtminstone de känsligaste arterna av vadare och vattenfåglar (exakta reviruppgifter saknas) som häckar på området och som vistas där under flyttiden. Det är möjligt att konsekvensen skulle dämpas av avsaknaden av visuell störning (ingen direkt synförbindelse mellan våtmarken och riksvägen).

Den ovan nämnda konsekvenserna för Natura-områdets östra och nordöstra delar är liknande även för alla andra alternativ.

Eftersom det inte finns någon detaljerad information om arter och läge av fågelbeståndet på Natura-områdets nordöstra del uppskattas konsekvenserna här vara måttliga baserat på försiktighetsprincipen.

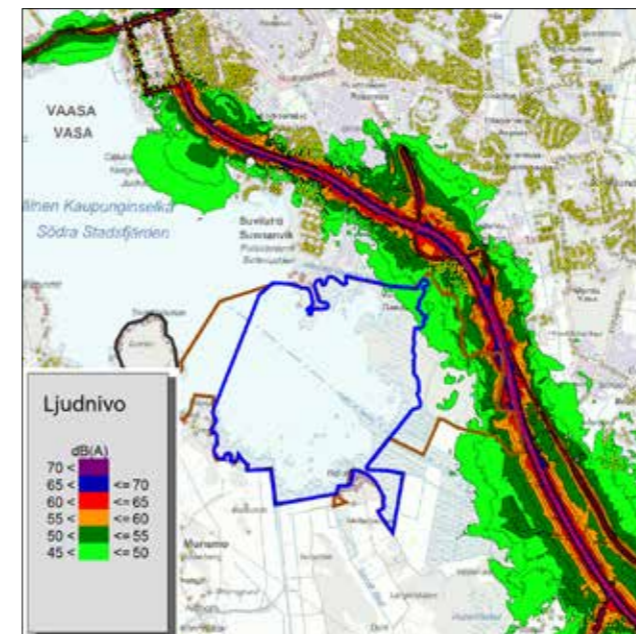


Bild 46. Bullernivån på Sundomviken i nuläget.

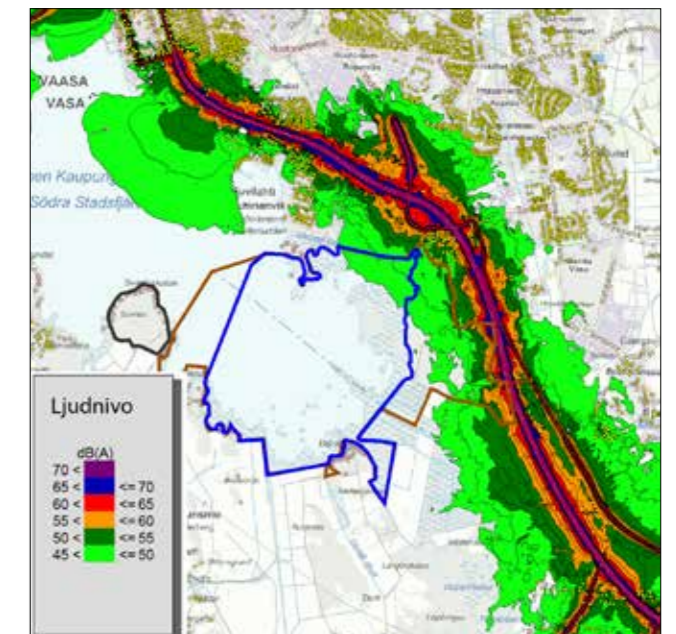


Bild 47. Bullernivån på Sundomviken enligt prognosen för 0+-alternativet (2040). Konsekvensområdet för buller över 45dB växer tydligast på våtmarksområdet i den nordöstra delen. I de övriga projekialternativen varierar förändringarna i bullernivån i den östra delen av Natura-området mycket lite från det som presenteras här.

#### 9.4.2. Centrumtunneln-alternativet

För Centrumtunneln-alternativet är konsekvenserna vid riksväg 8 identiska med 0+-alternativet. Dessutom uppstår det bullerkonsekvenser till följd av schaktningen av centrumtunneln. Schaktningsområdet för centrumtunneln ligger som närmast cirka 2,6 km från Natura-området med schaktningen skulle inte medföra några konsekvenser som sträcker sig ända till Natura-området.

#### 9.4.3. Stadsfjärden-alternativet

Stadsfjärden-alternativet har inga direkta konsekvenser för skyddsområden eller andra betydelsefulla fågelområden. Konsekvenser för fågelbeståndet på Sundomvikens Natura-område uppkommer genom buller under byggtiden och kollisionssödlighet (bron). Byggandet av en vägförbindelse över Stadsfjärden omfattar mycket sannolikt byggande som ger upphov till kraftigt buller (bland annat pålning). Baserat på undersökningar om buller kan man som en grov gräns för kraftigt buller (bland annat schaktning, pålning) räkna med ett konsekvensområde på cirka en kilometer (*Mikkola-Roos 1996, Ramboll 2014*), varvid konsekvenserna under byggandet på de fåglar som vilar och häckar på Natura-området skulle vara små. I bullersimuleringarna sträcker sig bullerkonsekvenserna till Sunnavik, cirka 0,5 km från Natura-området.

För bron finns det indikationer på att största delen av kollisionssödligheten sker för flyttfåglar främst i ogynnsamma väderleksförhållanden och nattetid (*bland annat Drewitt & Langston 2006, Ballasus m.fl. 2010*), det genomsnittliga kollisionssantalet är dock litet. Största delen av kollisionssödligheten har typiskt skett under enskilda dagar/nätter med ogynnsamma väderleksförhållanden och största delen av kollisionerna har inträffat för tättingar som flyttar nattetid. Av beståndet på Sundomviken skulle kollisionssödligheten främst kunna ske för lågt flygande arter, såsom svanar. I praktiken kan kollisionssödligheten ha betydelse, om regelbundna flygrutter för fåglarna i viken skulle vara belägna på Stadsfjärdens område. Stadsfjärdens betydelse som flygrutt för fåglarna är inte känd, men bland annat de låga brokonstruktionerna (5,5 m) och avståndet till bron gör att kollisionrisken inte anses vara stor i denna bedömning.

I sin helhet bedöms alternativets konsekvenser för fågelbeståndet på Sundomviken vara små.

#### 9.4.4. Fladan-alternativet

I Fladan-alternativet skulle vägsträckningen gå över Munsmo åkerområden som närmast cirka 200-500 meter från Sundomvikens Natura- och IBA-område. Enligt bullersimuleringarna skulle bullret under användningen av vägen inte medföra någon konsekvens på fågelbeståndet på våtmarksområdet i Natura-områdets södra del, då området med buller över 45 dB sträcker sig till den omedelbara omgivningen för vägsträckningen. Under byggtiden kan bullerkonsekvenserna omfatta kraftigare buller, men olägenheten är tillfällig och konsekvenserna kan lindras genom rätt tidsplanering av byggarbetena.

Till de arter som är känsligast för direkta störningar hör vadare, rovfåglar och skogshönsfåglar, för vilka konsekvenserna av den direkta störningen kan sträcka sig över 500 m även på mindre vägar än motorvägar, för havsörnen rentav över 1 km (*bl.a. Van der Zande 1980, Ruddock & Whitfield 2009, Kontkanen & Nevalainen 2002*). I den sydligaste delen av Sundomviken skulle konsekvenserna för de häckande arterna kunna orsakas åtminstone för rödbena. Alternativet splittrar områdena söder om Risö och Bolot, vilket stör tjäder och järpe (utanför skyddsområdet) av de skogshönsfåglar som ska skyddas samt rovfåglar som eventuellt häckar på vägsträckningens konsekvensområde (bland annat orm- och bivråk, havsörn). Konsekvensbedömningen försämras av bristen på geodata om de häckande arterna på Natura-området samt bristfälliga uppgifter om dagrovfåglars häckande på området.

Vid Munsmo åkerområde kan Fladan-alternativet

ha betydelse för sådana häckande arter som utgör skyddsgrunden för Natura-området, och vars förekomst på Sundomviken förklaras av områdets koppling till Bolot–Grynnans åkerområde. Av dessa arter kan åkerområdet spela en roll för åtminstone brun kärrhöök och jorduggla av de arter som häckar vid viken. I rovfågeluppföljningen observerades dock inte den bruna kärrhöken jaga på åkrarna söder om viken och jordugglan kan å sin sida inte anses vara en särdeles känslig art med avseende på trafiken.

Störningsfaktorerna kan även ha en inverkan på Munsmo åkerområdes betydelse bland annat som ett födoområde under flyttiden. För flera flyttande arter är det typiskt att de under flyttiden söker sig till åkrar för att äta och övernatta annanstans i närområdet. Vid Munsmo kunde en del av de arter som utgör skyddsgrunden för Natura-området i princip under flyttiden äta på områdets åkrar och övernatta till exempel på Sundomviken, varvid arternas förekomst på Natura-området kan vara kopplat till Munsmo åkerområden. Det finns ingen publicerad information om Munsmo åkerområdes betydelse under flyttiden eller om de mängder som flyttar och rastar där. Baserat på den preliminära bedömningen kan Munsmo åkerområden dock ha en betydelse som rast- och födoområde under flyttiden åtminstone för sångsvan, grågås och sädgås. Åtminstone tidigare har de största gäsantalen på Sundomvikens våtmark påträffats utanför Munsmo Strömmens (=Solf å) åmynning (*Pahtamaa m.fl. 1989*). Av dessa hör sångsvan till de arter som utgör skyddsgrunden för Natura-området och gässen hör till de internationellt värdefulla (IBA) kriteriearterna. Vägtrafikens störningsverkan är sannolikt större för gäsarterna än för sångsvanen, som oftare kan tåla störningar på åkerområden längs stamvägarna.

Även om Fladan-alternativets vägsträckning i de västligaste delarna av planeringsområdet sträcker sig till närheten av Öjens Natura-område, anses vägsträckningens konsekvenser för de arter som utgör skyddsgrunden för Öjens skogsområde vara mycket små. Båda vägsträckningarna är ansluter till den redan använda Myrgrundsvägen.

En del av de flyttfåglar som påträffas på Söderfjärdens åkerområde rör sig sannolikt även på Sundomviken och eventuellt även på Munsmo åkerområden. De tranor som påträffas på Söderfjärdens område under flyttiden rör inte nämnvärt på sig mellan områdena. De flyttande tranorna på Söderfjärdens område övernattar som känt i skärgården väster och sydväst om Söderfjärden (*bl.a. Kannonlahti 2009*). För gässens och svanens del är rörelserna inte kända i detalj i den preliminära bedömningen. Utgångspunkten är att inget av projekialternativen skulle påverka de fågelarter som utgör skyddsgrunden för Söderfjärdens område på grund av avståndet.

Fladan-alternativets konsekvenser för skyddsområdena kan anses vara antingen måttliga eller betydande. Om havsörnen, som hör till de arter som kräver särskilt skydd enligt 47 § i naturvårdslagen, häckar på alternativets konsekvensområde, kan projektets konsekvenser anses vara betydande. Utan havsörnen kan man baserat på försiktighetsprincipen bedöma att konsekvenserna är måttliga (=konsekvenser möjliga i närheten av riksväg 3, konsekvenserna kan inte uteslutas längs den sydligaste kanten av Sundomviken och på Munsmo åkerområden).

#### 9.4.5. Vikby-alternativet

Vikby-alternativets konsekvenser är mycket liknande som för Fladan-alternativet, men något mindre. Konsekvenserna för Munsmo åkerområde, Öjens område och Söderfjärden är liknande som de som beskrivits för Fladan-alternativet. Konsekvenserna för Sundomvikens Natura-område är mindre än för Fladan-alternativet, eftersom vägsträckningen går längre ifrån Natura-området (som närmast cirka 600 m). Dessutom är alternativet inte lika mycket beläget i de skogar som omger Natura-området (Bolots skogsdungar i Laihela ådal). Vikby-alternativets bullerkonsekvenser kan beskrivas på samma sätt som för Fladan-alternativet, men på grund av läget och avståndet är de mindre än för Fladan-alternativet.



Konsekvenser för den eventuellt häckande havsörnen kan fortfarande uppkomma, men konsekvenserna är sannolikt mindre än för Fladan-alternativet. Likaså är konsekvenserna för de övriga rovfågelnas livsmiljöer på Natura-området eller i dess så kallade skydds-skogar mindre. För tjädernas del splittrar Vikby-alternativet skogslivsmiljöerna mer, men bevarar ett större, relativt sammanhängande skogsområde i Risö och Västerskogen. Trots de olika vägsträckningarna för Vikby- och Fladan-alternativen är konsekvenserna för de arter som utnyttjar åkrar söder om Sundomviken uppskattningsvis lika stora.

Även om Vikby-alternativets konsekvenser för fåglarna på Sundomvikens område är mindre än för Fladan-alternativet har konsekvenserna bedömts ligga i samma klass: beroende på om havsörnen förekommer på alternativets konsekvensområde är konsekvenserna måttliga eller betydande.

#### 9.4.6. Vikby – Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Alternativet splittrar stora skogsområden, men orsakar inga förändringar i skyddsgrunderna för Natura-området.

### 9.5. Övriga konsekvenser för fågelbeståndet

De övriga konsekvenserna för fågelbeståndet omfattar konsekvenser för det fågelbestånd som påträffas utanför skyddsområdena. De största konsekvenserna för fågelbeståndet uppkommer på de vägsträckningar som planerats genom de mest avlägsna skogsområdena och Munsmo åkerområde.

#### 9.5.1. 0+-alternativet

0+-alternativet följer den nuvarande vägsträckningen och kommer inte att ligga längs nya terrängkorridorer. Jämfört med nuläget har 0+-alternativet inga betydande övriga konsekvenser för fågelbeståndet. På konsekvensområdet för 0+-alternativet växer bullrets konsekvensområde till en viss del, men konsekvensen hänför sig i huvudsak till fågelbeståndet i tätorter och redan bebyggd miljö. Alternativets övriga konsekvenser för fågelbeståndet bedöms vara högst små.

#### 9.5.2. Centrumtunneln-alternativet

De konsekvenser som hänför sig till fågelbeståndet begränsas främst till konsekvenserna för stadsfågeln som uppkommer vid schaktning av tunneln. Jämfört med nuläget har Centrumtunneln-alternativet inga betydande övriga konsekvenser för fågelbeståndet (högst små).

#### 9.5.3. Stadsfjärden-alternativet

För Stadsfjärden-alternativets del skulle konsekvenserna på det östra skogsområdet vara identiska med dem som beskrivs i kapitlets inledning. För Stadsfjärden-alternativets del skulle vägsträckningen gå på området vid Matmorsviken i Vasa centrum, Juckasgrynnan i Stadsfjärden samt skogsområdet på Tistronholmen i Öjen. För Stadsfjärden-alternativet skulle konsekvenserna sannolikt vara mindre vid Matmorsviken och på Tistronholmen, men betydande på Juckasgrynnan. På Juckasgrynnan har en liten storskarvskoloni på cirka 50 häckande par häckat under de två senaste åren. Det häckande beståndet på Metgrund och Juckasgrynnan har åtminstone tidigare omfattat strandskata, drillsnäppa (NT), fiskmå, silltrut (VU, EVA), gråtrut, silvertärna (EU) och stenskvätta (VU, EVA) (Vasa fågelatlas 2015). För Stadsfjärden-alternativets del skulle de häckande arterna på Juc-

kasgrynnan försvinna. Storskarven har ingen särskild skyddsmässig status, men arten hör enligt 38§ i naturvårdslagen till arter som är fridlysta året om och som inte får jagas. Den mest betydelsefulla enskilda arten på konsekvensområdet kan anses vara silltruten, som minskat kraftigt i antal, även om antalet häckande par på området har varit litet (*Jan Nyman, muntlig uppgift*).

Jämfört med nuläget har Stadsfjärden-alternativets övriga konsekvenser för fågelbeståndet bedömts som måttliga.

#### 9.5.4. Fladan-alternativet

Fladan-alternativets konsekvenser på det östra skogsområdet skulle vara identiska med dem som beskrivs i kapitlets inledning. För Fladan-alternativets del skulle den splittrande verkan av livsmiljöer vara tämligen stor, eftersom vägsträckningen skulle gå genom Västerskogens nordliga delar och Bolots skogsdungar. Fladan-alternativet skulle till följd av de störande konsekvenserna även påverka fågelbeståndet i skogsområdena i Laihela ådal.

Vägsträckningen för Fladan-alternativet skulle sannolikt medföra konsekvenser för bland annat tjädern genom att minska dess livsmiljöer och minska kopplingen mellan de enskilda skogsområdena. Fladan-alternativet skulle dock ha mindre konsekvenser för arter i skogslivsmiljöer än Vikby-alternativet. Den viktigaste observationen med avseende på Fladan-alternativets område kan anses vara den vuxna havsörn, som observerades längs vägsträckningen. Konsekvenserna för havsörnens eventuella förekomst på alternativets konsekvensområde behandlas i kapitel 9.4.

Dessutom går Fladan-alternativet genom Öskogens skogsområde och skogsområdet väster om Näset. De skyddsmässigt anmärkningsvärda arterna på Öskogens område omfattar lundsångare och rosenfink. På Yttersundoms område skulle det medföra konsekvenser för åtminstone järpe av de arter som är skyddsmässigt anmärkningsvärda.

Fladan-alternativet skulle även påverka åkerfå-

gelbeståndet på Munsmo område. Till de häckande arterna på åkerområdet hör bland annat storspov, tofsvipa, törnskata och ortolansparv. Förekomsten av anmärkningsvärda arter på åkerområdet är tämligen fåtaligt. Med avseende på den skyddsmässigt mest anmärkningsvärda arten, ortolansparven, skulle Fladan-alternativets vägsträckning baserat på utredningen av häckande fågelarter vara åtminstone något skadlig. Ortolansparvens huvudsakliga förekomstområde i Vasa och Korsholm är Söderfjärden. Arten kan inte anses vara särdeles känslig för störningar, men Fladan-alternativet skulle åtminstone i liten skala försämra åkerområdena i Munsmo som förekomstområde för arten.

Jämfört med nuläget har Fladan-alternativets övriga konsekvenser för fågelbeståndet bedömts som måttliga.

#### 9.5.5. Vikby-alternativet

Vikby-alternativets konsekvenser på det östra skogsområdet skulle vara identiska med dem som beskrivs i kapitlets inledning. För Vikby-alternativets del skulle skogslivsmiljöer försvinna och splittras mest av alla alternativ. Vikby-alternativets vägsträckning skulle gå på södra och västra sidan om riksväg 3 genom skogsområdena Söderskogen och Västerskogen. Till de häckande arterna på skogsområdena kring vägsträckningen hör bland annat järpe, orre, tjäder, trädkrypare och spillkråka. Det finns ingen säker information om hur rovfåglar häckar på skogsområdena, men konsekvenserna kan även omfatta dessa bland annat genom att häckningsmiljöerna minskar i antal.

På Munsmo åkerområden och området i Yttersundom är Vikby-alternativets konsekvenser av samma typ och lika stora som för Fladan-alternativet. Konsekvenserna för havsörnens eventuella förekomst på alternativets konsekvensområde behandlas i kapitel 9.4.

Jämfört med nuläget har Vikby-alternativets övriga konsekvenser för fågelbeståndet bedömts som måttliga.

### 9.5.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Till områdets skyddsmässigt anmärkningsvärda och övriga häckande arter som bör beaktas finns bland annat tjäder, ormvråk, duvhök, trana, sparvuggla, spillkråka, tretåig hackspett, gransångare och järpe (Ramboll 2009, Ringmärkningscentralens rovfågelregister). De största konsekvenserna på skogsområdet kan anses vara splittringen av skogsområdet samt den störande inverkan byggandet och vägtrafiken har för rovfågarna på området. Splittringen och störningarna från vägtrafiken minskar livsområdena för arter som förbinder sig till större skogslivsmiljöer, såsom tretåig hackspett, rovfåglar och skogshönsfåglar. Vägsträckningen på de östra skogsområdena går på en kort sträcka även över åkerområdena öster om riksväg 8, där arter som häckar vid åkerkanten åtminstone omfattar tornfalk, storspov, näktergal och busksångare. Dessutom påträffas drillsnäppor längs Laihela å. Vägsträckningen över åkerområdena förändrar dock inte nämnvärt området jämfört med nuläget och konsekvenserna är inte stora i det avseendet.

### 9.6. Konsekvenser under byggtiden

Byggverksamheten orsakar olika störningsmoment, såsom buller och ökad mänsklig aktivitet samt förändrar livsmiljöerna. Dessutom kommer byggandet av hamnvägen på obebyggda områden att splittra fåglarnas livsmiljöer och det kan även försämra skogsområdena som ekologiska korridorer. När vägen används omfattar hamnvägens konsekvenser bland annat en visuell skrämmande verkan, bullerkonsekvens och fåglar som dör i trafiken.

Med trafikens störningsverkan avses buller och direkt, visuell störning som orsakas av trafiken och som gör att fåglarna inte kan använda området för häck-

ning och/eller äta där. Fåglarnas känslighet för de störningar som byggandet och trafiken orsakar vid användning varierar från art till art. Vägtrafikens konsekvenser för häckande fåglar har undersökts mera på öppna områden än för skogar. På skogiga områden påverkar byggandet det häckande fågelbeståndet främst genom att livsmiljöerna splittras och försvinner samt via de konsekvenser byggandet och trafikens störningsfaktorer medför. De arter som är känsligast för störningar under byggtiden och användningen är framför allt vadare, skogshönsfågeln tjäder samt dagrovfåglar.

### 9.7. Lindring av de negativa konsekvenserna

Byggtidens negativa konsekvenser kan lindras genom att tidsplanera byggandet så att det inte sker under den tid de allra känsligaste fåglarna häckar (cirka 15.4–31.7). Bullerkonsekvenserna under användningen kan å sin sida lindras med hjälp av bullerskydd. Bullerkonsekvenserna kan även regleras med hjälp av hastighetsbegränsningar.

### 9.8. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Följande bör observeras vid bedömningen av hur betydelsefulla fågelkonsekvenserna är: I alla projekter alternativ kommer bullernivån på de östra och nordöstra delarna av Sundomvikens område (Natura-område och IBA-område) att öka i och med den förväntade ökningen av trafikmängden. Därför är objektets känslighet stor för alla alternativ, eftersom den ökade bullernivån sträcker sig till Sundomvikens Natura- och IBA-område. Detta leder i sin del automatiskt till måttliga eller stora konsekvenser för alla alternativ. Användningen av en konsekvensbedömningstabell enligt ovan har upplevts problematisk delvis på grund av att konsekvensernas betydelse delvis överskattas

och å andra sidan för att man inte lyckas åstadkomma skillnader i konsekvenserna för olika alternativ. Åstadkomna skillnader i konsekvenserna för olika alternativ. Eftersom vidgningen av konsekvensområdet vid Sundomvikens Natura- och IBA-område främst gäller bullernivån 45-50 dB och då konsekvensobjektet i första hand är vikbottnet vid Gamlahamnen med enhetliga vassruggar (på området finns en mångsidig naturtyp som har en liten betydelse under flyttiden och för de häckande arterna har vassen betydelse främst för den bruna kärrhöken, tranan, skäggmesen och en del nattsångare), har man i konsekvensbedömningen

framhåvt de konsekvenser som ligger utanför vikbottnen vid Gamlahamnen (konsekvenser för rovfåglar, Munsmo åkerområden, fågelbestånden vid Stadsfjärdens öar/skär m.m.).

För Fladan- och Vikby-alternativens del omfattar konsekvensernas betydelse osäkerhetsfaktorer både i utgångsdata och i konsekvensbedömningen, såsom den eventuella havsörnens häckning, Munsmo åkerområdes betydelse under flyttningen och eventuellt störande konsekvens för fågelbeståndet uppkommer vid Natura-områdets sydligaste kant.

	Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
		negativ			positiv					
		Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
konsekvensobjektets känslighet	Liten känslighet									
	Måttlig känslighet				ALT 0+ Centrumtunneln					
	Stor känslighet		Fladan Vikby	Stadsfjärden Vikby–Martois -vägavsnittet						
	Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+:** Liten negativ konsekvens. När trafikmängderna ökar, ökar även bullerkonsekvenserna, men konsekvenserna hänför sig i huvudsak till befintliga vägtrafikområden och byggda miljöer.

**Centrumtunneln:** Liten negativ konsekvens. När trafikmängderna ökar, ökar även bullerkonsekvenserna, men konsekvenserna hänför sig i huvudsak till befintliga vägtrafikområden och byggda miljöer.

**Stadsfjärden:** Stor negativ konsekvens. Storskarvskolonin på Juckasgrynnan försvinner. Konsekvenserna är aningen större än för Centrumtunneln-alternativet.

**Fladan:** Stor negativ konsekvens. Störningskonsekvens för skogarna i området mellan Munsmo och riksväg 3. På Munsmo skogsområde kan projektet minska förekomsten av bland annat den hotade ortolansparven på området. Projektet har dock ingen betydande konsekvens för arternas häckningsstammar på området. Alternativet kan även påverka Munsmo åkerområdets betydelse som födo- och rastplats under flyttningen (objektets värde/känslighet under flyttningen är inte kända). Konsekvenserna på det fågelbestånd som påträffas på våtmarksområdet vid Sundomviken bedöms vara små. Havsörnen kan eventuellt häcka på konsekvensområdet. Om arten häckar på konsekvensområdet bedöms konsekvenserna vara synnerligen stora, annars stora.

**Vikby:** Stor negativ konsekvens. Alternativet splittrar skogsområdena i Tölbyområdet. Splittringen av skogsområdena och trafikens störningar påverkar sannolikt särskilt dagrovfågelnas och skogshönsfågelnas livsmiljöer så att dessa blir färre till antalet. På Munsmo skogsområde kan projektet påverka förekomsten av bland annat den hotade ortolansparven på området. Alternativet försämrar även Munsmo åkerområdets betydelse som födo- och rastplats under flyttningen (objektets värde/känslighet under flyttningen är inte kända). Konsekvenserna på det fågelbestånd som påträffas på våtmarksområdet vid Sundomviken bedöms vara små.

**Vikby–Martois -vägavsnittet:** Stor negativ konsekvens. Alternativet splittrar ett omfattande skogsområde mellan Vikby och Martois. Splittringen av skogsområdena och trafikens störningskonsekvenser påverkar sannolikt särskilt dagrovfågelnas och skogshönsfågelnas livsmiljöer så att dessa blir färre till antalet.

## 9.9. Sammanfattning

Det häckande fågelbeståndets känslighet är måttlig eller stor. De områden som är känsligast för projektets konsekvenser kan anses vara de skogshönsfågel- och rovfågelarter som förekommer på större skogsområden. Flyttfåglarnas känslighet är å sin sida stor. I närheten av projektområdet ligger Natura-området Södra Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen, vars ena skyddsgrund är fågelbeståndet på området. Dessutom är området Söderfjärden–Sundomviken ett internationellt viktigt fågelområde, vars grunder är en del av de flyttfåglar som påträffas på området. Vägavsnittet Vikby–Martois går igenom de största skogsområdena i Vasa och Korsholm, där det finns vissa arter som undviker människor i större utsträckning. De häckande arterna i de övriga livsmiljöerna är ganska fåtaliga och har en mindre betydelse. Till de häckande arterna på Munsmo åkerområden hör bland annat ortolansparven. Havsörnens eventuella häckning på projektets konsekvensområde kan inte uteslutas. Vägavsnittet Vikby–Martois ändrar inte skyddsgrunderna för Natura-området. Bullret från riksväg 3 sträcker sig till Natura- och IBA-områdena vid Sundomviken. Natura-områdets känslighetsnivå är för alla alternativ stor eller synnerligen stor. Projektets sannolika konsekvenser för fåglarna kan dock inte anses ha en stor betydelse för alla fall.

Centrumtunneln-alternativet har små konsekvenser för de häckande fåglarna.

Stadsfjärden-alternativet har stora konsekvenser för de häckande fåglarna. De häckande fåglarna på Juckasgrynnan försvinner. På skäret häckar en liten storskarvskoloni och åtminstone sporadiskt även silltrut.

Fladan-alternativet har stora konsekvenser för de häckande fåglarna. De största konsekvenserna hänförs till Munsmo åkerområde, vars betydelse under flyttiden kan minska. Konsekvenserna kan sträcka sig till Sundomvikens Natura-område, om de flyttfåglar som åter på åkrarna även rör sig regelbundet på Sundomviken. För de arter som häckar på åkerområdet kan konsekvenserna även påverka den mycket hotade

ortolansparven. Alternativet kan även medföra konsekvenser för havsörnen som kräver särskilt skydd, ifall arten häckar på konsekvensområdet. Osäkerhetsfaktorer vid bedömningen är bristfälliga uppgifter om Munsmo åkerområdes betydelse som flyttområde och osäkerheten kring huruvida havsörnen häckar på området. I den fortsatta planeringen ska osäkerhetsfaktorerna utredas om Fladan-alternativet väljs.

Vikby-alternativet har stora konsekvenser för de häckande fåglarna. För åkerområdena i Munsmo är konsekvenserna i praktiken de samma som för Fladan-alternativet. Vikby-alternativets konsekvenser för de dagrovfåglar som eventuellt häckar på områdena i närheten av Sundomviken är sannolikt mindre än för Fladan-alternativet, men eventuella konsekvenser för havsörnen kan inte uteslutas. I den fortsatta planeringen ska osäkerhetsfaktorerna utredas om Vikby-alternativet väljs.

De mest betydande konsekvenserna av vägavsnittet Vikby–Martois hänförs till splittring av omfattande skogsområden och de störningar trafiken medför. Konsekvenserna hänförs till bland annat tjäder, tretåig hackspett och sannolikt även flera arter av dagrovfåglar.

# 10. Yt- och grundvatten

## 10.1. Utgångsdata och använda metoder

### 10.1.1. Utgångsdata

Bedömningen av konsekvenserna för grund- och ytvattnet grundar sig på befintlig information om ytvattnen, vattentäkterna och grundvattenområdena i planeringsområdet. I konsekvensbedömningen har man utnyttjat litteratur om kvaliteten på dagvattnet vid trafikområden (*bl.a. Trafikverket 2013: Maanteiden hulevesien laatu*).

Översvämningsrisker på vägar och vägarnas konsekvenser för översvämningsrisken i området har bedömts med stöd av en kartläggning av översvämningsriskerna som gjorts av Finlands miljöcentral SYKE. Bedömningarna har utarbetats enligt en omfattning av en översvämning som återkommer en gång på 250 år. Om havsvattenöversvämningar eller dagvattenöversvämningar finns inga utbredningskartor. Dagvattenöversvämningar är lokala och varierade till sin natur och hänger ofta nära samman med skicket på och störningar i dagvattensystemet.

Uppgifterna om Stadsfjärdens igenväxning baserar sig på Vasas planläggning 2013: Utredning och åtgärdsplan för Södra stadsfjärd 2050-utredningen. Uppgifterna om avrinnings- och grundvattenområdena samt de hydrologiska uppgifterna är från miljöförvaltningens HERTTA-tjänst samt KARPALO-karttjänsten. Uppgifterna om tillståndet för projektområdets ytvatten baserar sig på Kumo älvs - Skärgårdshavets - Bottenhavets vattenförvaltningsområdets vattenförvaltningsplan för åren 2016–2021 samt på åtgärdsprogrammet för kustvatten och de små vattendragen för åren 2016–2021.

### 10.1.2. Metoder

Vid bedömningen av konsekvenserna för yt- och grundvattnen har man fastställt vilka riskkällor som uppkommer av trafiken, väghållningen och byggandet och i stora drag behandlat konsekvenserna för förhållandena i vattensystemen, grundvattenförhållandena och vattenbalansen. Vid konsekvensbedömningen har särskild uppmärksamhet fästs vid konsekvensernas betydelse bland annat med hänsyn till vattnens ekologiska status. Konsekvenser under byggnadstiden och konsekvenser under väghållningen har behandlats separat.

Konsekvenserna för grundvattnet har bara bedömts för klassificerade grundvattenområden. Allteftersom planerna preciseras kan konsekvenserna av det valda alternativet för grundvattnet och till exempel för privata brunnar bedömas mer exakt. Dessutom har projektets konsekvenser för hushållsbruk av vatten beträffande Vasa Vattens råvattentäkt bedömts. Hushållsvattenkällorna i glesbygden och vattenandelslagens hushållsvattenkällor och eventuella konsekvenser för dessa utreds allteftersom planerna preciseras.

Kriterierna för känsligheten hos de objekt som projektet medför konsekvenser för och kriterier för förändringens omfattning presenteras nedan. Vidare har konsekvensmekanismerna för respektive konsekvensobjekt granskats. Objekten är ytvattnen, användningen av hushållsvatten, fiskbeståndet, grundvattnet och översvämningsriskerna.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	Den ekologiska klassificeringen av ytvattnen är tillfredsställande eller under denna nivå. Ingen vattentäkt i konsekvensområdet. I konsekvensområdet finns inga föröknings- och yngelhabitat för fisk. I konsekvensområdet finns ingen grundvattenanvändning eller klassificerat grundvattenområde och grundvattnet i området används inte heller. I området föreligger ingen översvämningsrisk.
Måttlig känslighet	Den ekologiska klassificeringen av ytvattnen är god. Råvatten tas ut i området. Inom konsekvensområdet finns ett grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning eller så finns det några enskilda hushållsvattenbrunnar i konsekvensområdet. I konsekvensområdet förekommer föröknings- och yngelhabitat för fisk, men förökningen är högst tillfredsställande. Området har konstaterats vara översvämningskänsligt eller det föreligger översvämningsrisk i området.
Stor känslighet	Ytvattnets ekologiska klassificering är utmärkt. Vattentäkt för hushållsvatten eller betydande råvattenkälla. I konsekvensområdet förekommer viktiga föröknings- och yngelhabitat för fisk, och förökningen har god framgång. Konsekvensområdet omfattar ett för vattenförsörjningen mycket viktigt grundvattenområde. Översvämningsrisk har konstaterats i området.
Synnerligen stor känslighet	Den ekologiska klassificeringen av ytvattnen är utmärkt eller utan påverkan av mänsklig verksamhet. Omfattande vattentäkt för hushållsvatten. I konsekvensområdet förekommer mycket viktiga föröknings- och yngelhabitat för fisk, och förökningen har god framgång. I konsekvensområdet finns ett för vattenförsörjningen mycket viktigt grundvattenområde som används i stor omfattning för hushållsvatten. Området är ett översvämningsriskområde som är betydande på nationell nivå.

### Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Projektet minskar utsläppen i vattendragen synnerligen mycket och den ekologiska klassificeringen förbättras med två klasser. Förbättrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet synnerligen mycket. Projektet förbättrar fiskbestånden synnerligen mycket. Minskar belastningen på grundvattnet synnerligen mycket. Projektet eliminerar översvämningsrisken eller har en stor betydelse för översvämningskyddet.
Stor + + +	Projektet minskar utsläppen i vattendragen avsevärt och den ekologiska klassificeringen förbättras med en klass. Förbättrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet avsevärt. Projektet förbättrar fiskbestånden mycket. Minskar belastningen på grundvattnet mycket. Projektet minskar översvämningsrisken i området betydligt.
Måttlig + +	Projektet minskar utsläppen i vattendragen måttligt och den ekologiska klassificeringen förbättras. Förbättrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet måttligt. Projektet förbättrar fiskbestånden något. Minskar belastningen på grundvattnet måttligt. Projektet minskar översvämningsrisken i området måttligt.
Liten +	Projektet minskar utsläppen i vattendragen något och den ekologiska klassificeringen är oförändrad. Förbättrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet litet. Projektet förbättrar fiskbestånden litet. Minskar belastningen på grundvattnet i viss mån. Projektet kan ha en positiv konsekvens vad gäller översvämningsriskerna.
Ingen konsekvens	Ingen konsekvens för vattendragen. Ingen konsekvens för vattentäkter. Ingen konsekvens för fiskbeståndet. Ingen konsekvens för grundvattnet. Ingen konsekvens för översvämningsrisken.
Liten -	Projektet ökar utsläppen i vattendragen litet men den ekologiska klassificeringen försämras inte. Försämrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet något. Projektet försämrar fiskbeståndet något. En liten förändring i grundvattenkvaliteten eller -kvantiteten, men begränsar inte användningen av vattnet eller vattenförsörjningen. Projektet kan öka översvämningsrisken i området.
Måttlig - -	Projektet ökar utsläppen i vattendragen måttligt och den ekologiska klassificeringen försämras. Försämrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet måttligt. Projektet försämrar fiskbeståndet. En måttlig förändring i grundvattenkvaliteten eller -kvantiteten som kan begränsa användningen av vattnet eller vattenförsörjningen. Projektet ökar översvämningsrisken i området måttligt.
Stor - - -	Projektet ökar utsläppen i vattendragen avsevärt och den ekologiska klassificeringen försämras med en klass. Försämrar möjligheterna till vattentäkt eller kvaliteten på råvattnet mycket. Projektet försämrar fiskbeståndet mycket starkt. Begränsar grundvattenförsörjningen eller den nuvarande användningen. Projektet ökar översvämningsrisken i området betydligt.
Synnerligen stor - - - -	Förhindrar vattentäkt eller gör källan till råvatten oanvändbar. Projektet ökar utsläppen i vattendragen synnerligen mycket och den ekologiska klassificeringen försämras med två klasser. Projektet förstör fiskbeståndet. Grundvattenförsörjningen eller den nuvarande användningen förhindras. Projektet ökar översvämningsrisken i området betydligt och utvidgar dess konsekvensområde även till nya områden eller orsakar olägenheter för andra åtgärder för hantering av översvämningsrisker som ska vidtas i området.

## 10.2. Nuläget i planeringsområdet

### 10.2.1. Allmän beskrivning

Vidsträckt område längs Laihela å är översvämningsskänsliga. Även åmynningen och omgivningen kring Vasa flygplats är känsliga för översvämningar, och därtill finns det flera broar över Laihela å som orsakar uppdämningar särskilt vid islossning.

### 10.2.2. Södra Stadsfjärden

Södra Stadsfjärden är grund (bild 48). Vattendjupet är som störst bara ungefär två meter vid den nuvarande

bron över viken. Sedimentationen i viken är redan naturligt stor och den ökar ytterligare av att vägbankarna vid Vasklot och Myrgrund bromsar upp vattenflödet. Sedimentskiktet i viken är ställvis upp till 30 meter tjockt och den kraftigaste sedimenteringen finns i den östra delen av fjärden.

Utöver sedimenteringen gör den kraftiga utbredningen av vassbältet att viken växer igen snabbare. Det har uppskattats att ungefär halva Södra Stadsfjärden kommer att vara vassbevuxen inom 50 år ifall inga åtgärder vidtas. För området har en åtgärdsplan fram till år 2050 utarbetats. I denna ingår muddringar och deponeringar. (*Planläggningen i Vasa stad 2013: Eteläinen Kaupunginselkä, selvitys ja toimenpidesuunnitelma 2050*).

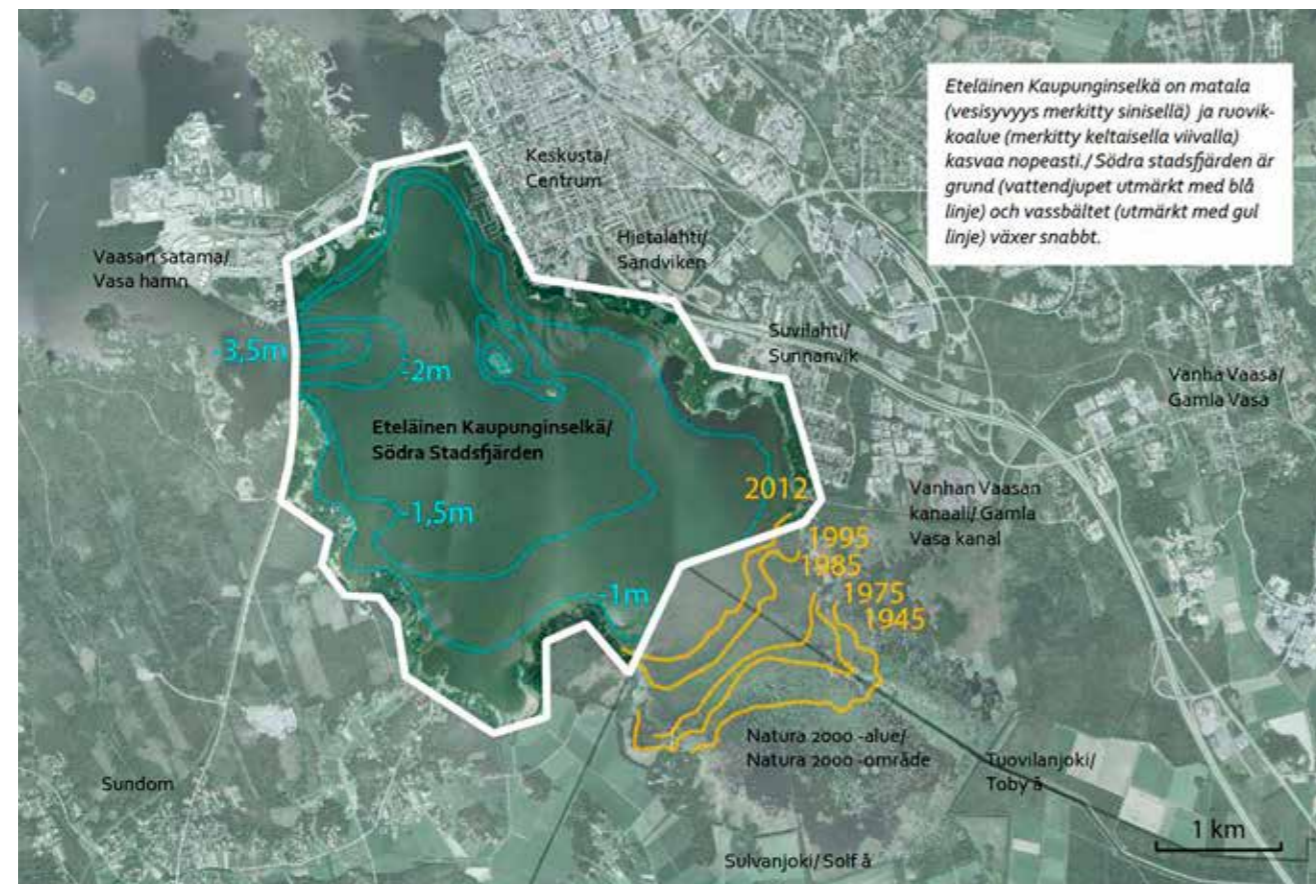


Bild 48. Vattendjup i Södra Stadsfjärden. (*Planläggningen i Vasa stad 2013: Eteläinen Kaupunginselkä, selvitys ja toimenpidesuunnitelma 2050*)

### 10.2.3. Projektområdets hydrologi

Alla planerade alternativ är i huvudsak förlagda till Södra Stadsfjärdens avrinningsområde i Vasa. Vid vägsträckningarna rinner ytvattnet till Södra Stadsfjärden via Laihela å, Solf å eller mindre bäckar och diken. Bortsett från 0+-alternativet finns den östra delen av alternativerna på ett kort avstånd från Kyro älvs avrinningsområde. Hydrologin i projektets närområden visas på bild 49.

Södra Stadsfjärden har en areal på ca 15 km<sup>2</sup>, dess avrinningsområde är 720 km<sup>2</sup> och sjö-/träskandelen i avrinningsområdet är ca 0,2%. I praktiken är Molnträsket det enda träsket i avrinningsområdet. Laihela å (avrinningsområde ca 506 km<sup>2</sup>) rinner ut i fjärden från sydväst, och Solf å (avrinningsområde ca 144 km<sup>2</sup>) från söder. Dessutom rinner vatten ut i fjärden via mindre diken på södra och norra stranden, från områden som grovt uppskattat täcker 12 respektive 40 km<sup>2</sup>, samt direkt vid hamnen.

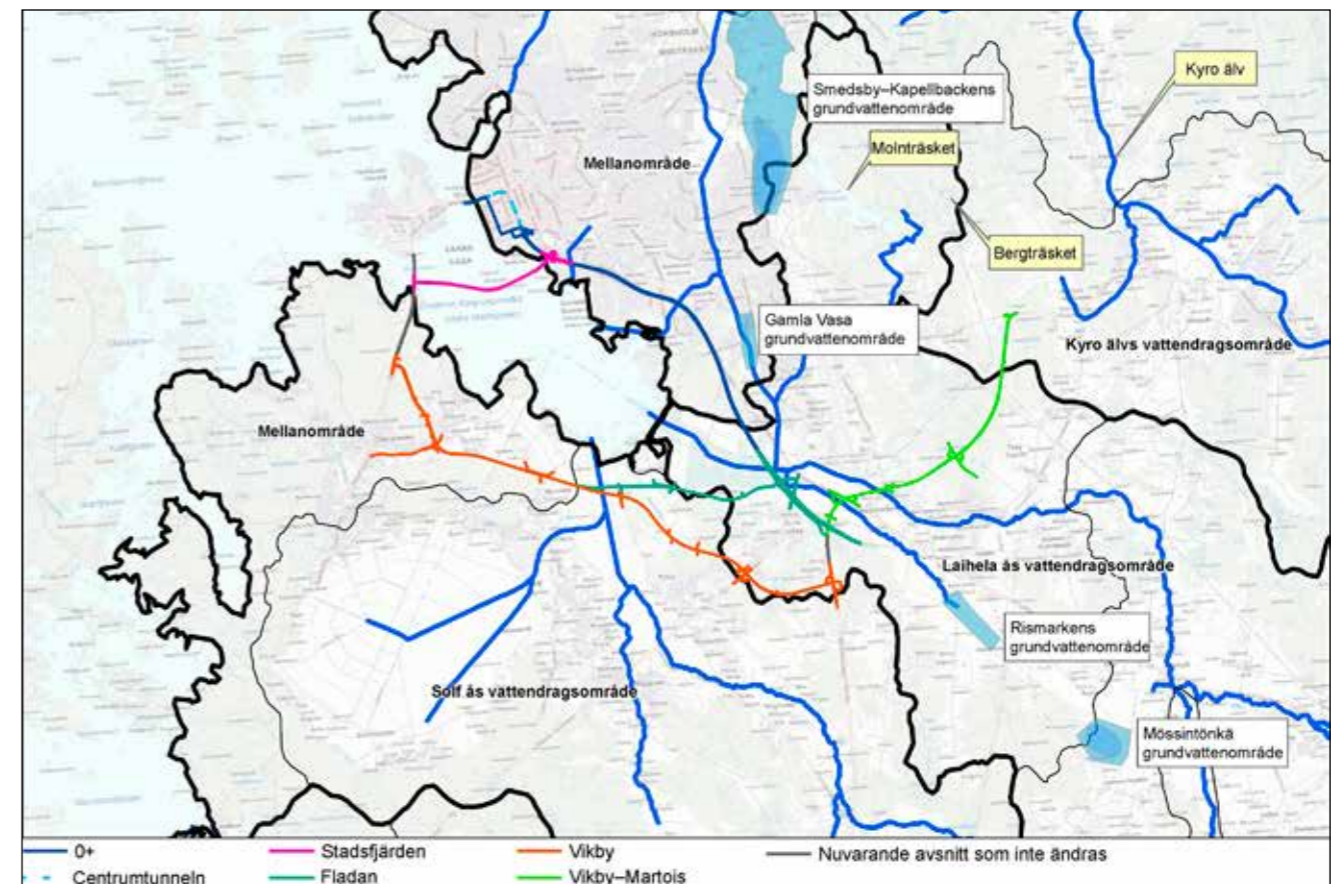


Bild 49. Översiktsskarta över projektområdets hydrologi. Vattendelarna i den nationella indelningen av vattendragsområden visas med svart linje.

Uppgifterna om flödet till Stadsfjärden har uppskattats enligt referensvattendragsmetoden då man använt Karkmo observationsstation vid Laihela å (beteckning 4100900) och genom Kaiteras nomogram. Vattenflödena presenteras nedan. (Tabell 4).

Tabell 4. Uppskattade flöden till Stadsfjärden

	Referensvattendrag	Kaiteras nomogram
Medelvattenflöde MQ	5 m <sup>3</sup> /s	5 m <sup>3</sup> /s
Medelhögwaterflöde MHQ	52 m <sup>3</sup> /s	65 m <sup>3</sup> /s

#### 10.2.4. Översvämningsrisker i projektområdet

I Vasaregionen gör landhöjningen att ytvattenledningens längd lutning försämras långsamt. I området finns det mycket åkrar från vilka finstoff sjunker ner till botten av vattenledningarna och försämrar lutningen i fårorna. Näringsämnen som transporteras med vattnet vid en översvämning och slam som spolas ut från åkerområdena gör också att Södra Stadsfjärden växer igen snabbare. I flera dikar och bäckar i närområdet, bl.a. på södra sidan av Södra Stadsfjärden har man varit tvungen att bygga pumpverk som säkerställer torrläggningen (bild 50). På det hela taget är området känsligt för översvämningar. (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus: *Laihianjoen tulvariskikartoitus vuonna 2013*).

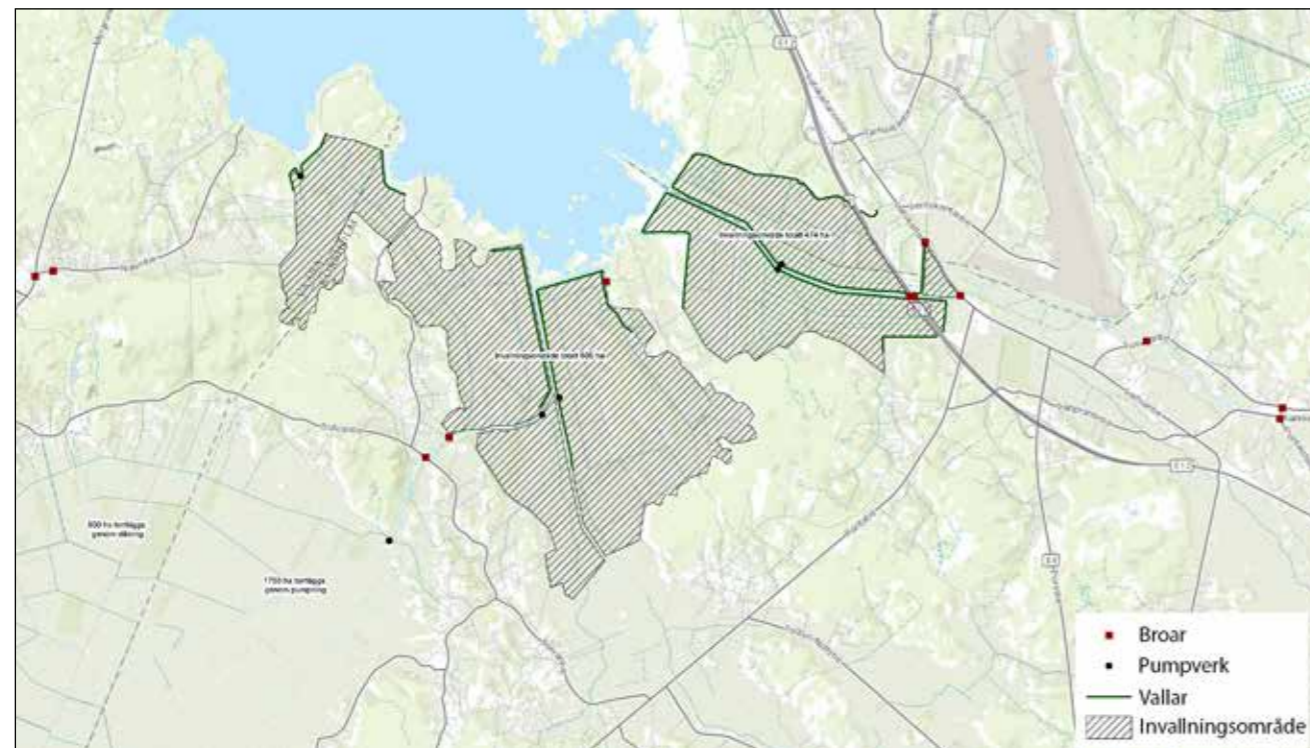


Bild 50. Vidsträckt marker söder om Södra Stadsfjärden hålls torra med hjälp av översvämningsvallar och pumpverk. Invallningsområdena visas med rastning.

Karta över vattendjupet vid översvämning från Laihela å och Kyrö älv i den omfattning som återkommer en gång på 250 år visas på bild 51. I förslaget till handlingsplanen för översvämningsriskerna i Laihela å föreslås som en åtgärd skydd av betydande trafikobjekt till den översvämningsnivå som förekommer en gång på 250 år i snitt. Det nuvarande vägnätet gör det möjligt att kringgå översvämningsobjekten men de ersättande vägförbindelserna är små vägar där det lätt kan uppkomma trafikstockningar. (Laihianjoen vesistöalueen tulvaryhmä 2014: *Ehdotus Laihianjoen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi*).

En översvämningskartläggning har gjorts enbart för Laihela å och Kyrö älv, medan området kring Solf å söder om Stadsfjärden inte har kartlagts i detalj. Översvämningar i Laihela å påverkas förutom av vat-

tenflödet i vattensystemet även av havsvattenståndet, men kartan över översvämningsriskerna i anknäring till havsvattnet i Vasa är inte klar. (Laihianjoen vesistöalueen tulvaryhmä 2014: *Ehdotus Laihianjoen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi*).

Utöver översvämningarna från havet och vattendragen kan det förekomma lokala dagvattenöversvämningar i projektområdet, särskilt i stadsområdet. Dagvattenöversvämningar beror i hög grad på hur det lokala nätverket av fåror och rör fungerar och i hurdant skick nätverket är. Dagvattenöversvämningar kan uppkomma också på överraskande ställen t.ex. om en trumma täpps till. Det finns inga översvämningsriskkartor över dagvattenöversvämningar.

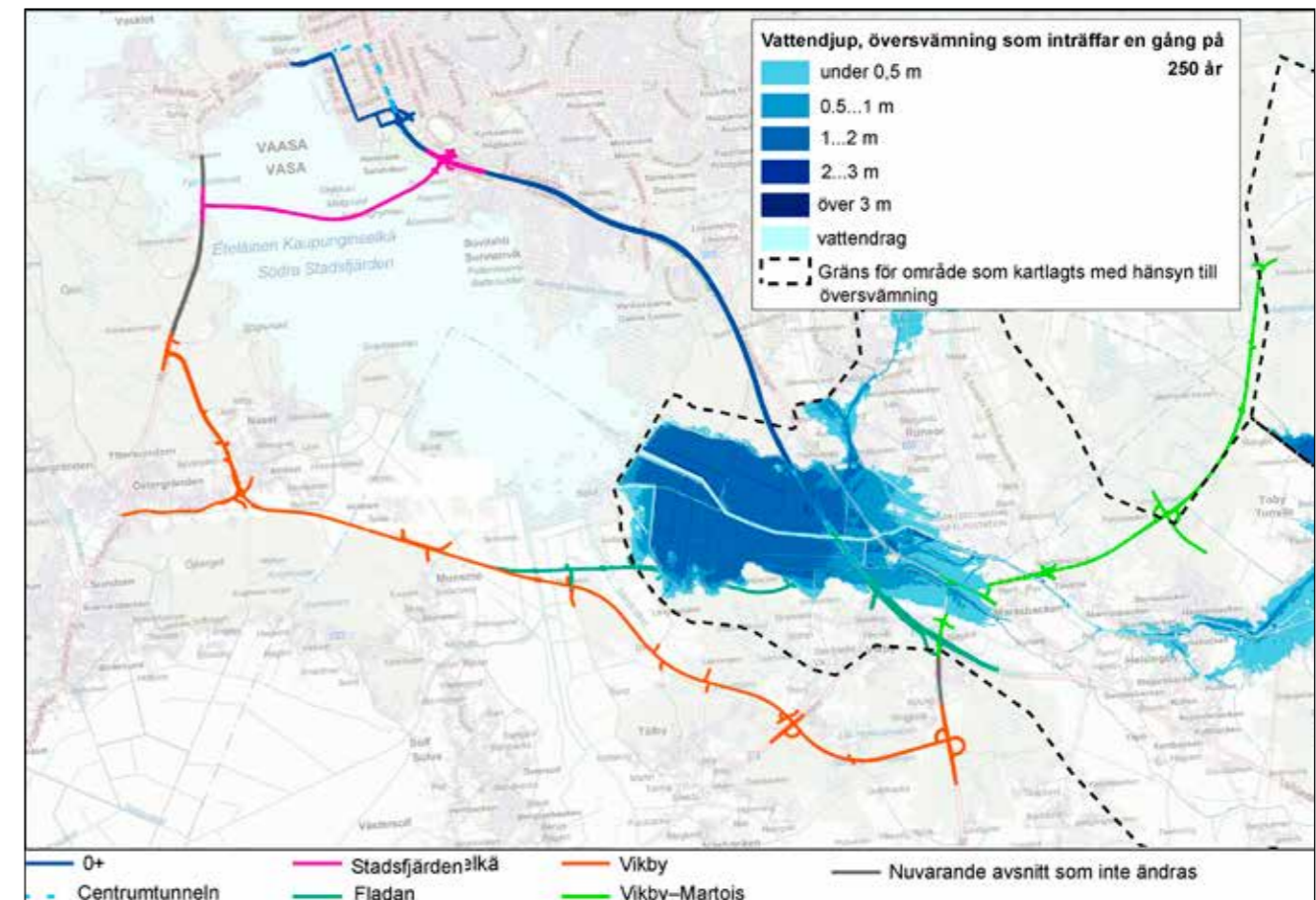


Bild 51. Karta som visar risk för översvämning från vattendrag i en omfattning som återkommer en gång på 250 år.

### 10.2.5. Vattendrag som kräver särskilt skydd enligt lagstiftningen

Enligt 2 kap. 11§ i vattenlagen är det förbjudet att äventyra de naturliga förhållandena i rännilar, flador, glon, källor eller högst 1 ha stora tjärnar och sjöar. Enligt ett meddelande från NTM-centralen i Södra Österbotten (*Vincent Westberg, e-post 7.8.2015*) finns det inget heltäckande register över småvattnen, fladorna och glosjöarna i området, utan de brukar inventeras från fall till fall. Flador förekommer närmast i skärgården, småvattnen i naturligt tillstånd finns i viss utsträckning i Laihela ås och Kyrö älvs avrinningsområden.

I 10§ i skogslagen definieras livsmiljöer som är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald. Dessa specialobjekt är bl.a. omedelbara närmiljöer för källor, bäckar, sådana rännilar som bildar bidrar till ständigt rinnande vatten samt tjärnar på högst 0,5 hektar. I planeringsområdet har inga objekt som skulle vara förenliga med 10§ i skogslagen påträffats.

### 10.2.6. Statusen på ytvattnen i projektområdet

Södra Stadsfjärdens ekologiska status har klassificerats som försvarlig. Som motivering har nämnts försurningen och belastningen från Vasa stadsområdet, åarna och hamnen. Vikens kemiska status är sämre än god och den substans som främst försämrar detta är nikkell som härstammar från de sura sulfatjordarna. Totalfosforhalten, totalkvävehalten och siktdjupet är på en försvarlig nivå. Det har konstaterats att diffusbelastningen från jord- och skogsbruket, broarna, vägarna och vallarna, hamnen, surheten i jordmånen, invasiva arter och klimatförändringen försämrar tillståndet i fjärden. Den sydöstra delen av Södra Stadsfjärden, Sundomviken, är ett Natura 2000-område som är viktigt för fågelbeståndet. Naturen och naturens mångfald behandlas närmare i kapitel 8 och fågelbeståndet i kapitel 9.

Nedre loppet av Laihela å har en tillfredställande

ekologisk status, medan den kemiska statusen är sämre än god. Försurningsproblemen och den kraftiga diffus- och punktblastningen har nämnts som motiveringar. Tootalkvävehalten och pH på en dålig nivå. Punktblastningen från avloppsvattensreningsverket i Laihela kyrkoby, diffusbelastningen från jordbruket och glesbebyggelsen samt surheten i jordmånen har konstaterats försämrar åns status. De främsta substanserna som försämrar den kemiska stausen är kadmium och nikkell som härstammar från de sura sulfatjordarna.

Solf å har en dålig ekologisk status och en kemisk status som är sämre än god. Kraftig diffusbelastning och surheten i jordmånen nämns som motiveringar. Diffusbelastningen från jordbruket och glesbebyggelsen, bearbetning av fåran och surheten i jordmånen nämns som faktorer som försämrar åns status. De främsta substanserna som försämrar den kemiska

stausen är kadmium och nikkell som härstammar från de sura sulfatjordarna.

Bild 52 visar ett sammandrag ur karttjänsten för vattenvården över den ekologiska kvalitetsklassificeringen av vattenformationerna år 2013.

### 10.2.7. Fiskbestånd

Enligt naturresursinstitutets utlåtande om MKB-programmet har Södra Stadsfjärden i Vasa under de senaste tio åren blivit ett betydande fortplantningsområde för abborre allteftersom vattenkvaliteten har förbättrats i fjärden. Enligt Velmu karttjänsten, som är programmet för inventeringen av den marina undervattensmiljön, är hela Vasa skärgård ett mycket viktigt fortplantningsområde för abborren, detta om man jämför undersökningresultaten med motsvarande som gjorts vid andra kustområden i Finland

och vars resultat även finns i Velmu karttjänsten. De största tätheterna av abborrens småyngel erhöles vid undersökningsfångster utanför öarnas flador, där tätheterna var betydligt större än vid Södra Stadsfjärden, där tätheterna var som högst cirka 9 individer per kubikmeter havsvatten. Utanför Globäcksfladan (i Velmu-databasen går denna under namnet Anders fladan) på den södra sidan om Södra Vallgrund, var tätheten 325 individer/m<sup>3</sup> och i Sundom utanför en viss flada 57 individer/m<sup>3</sup>. Enligt materialet producerar hela Vasa skärgård exceptionellt mycket abborryngel och fortplantningsframgången hänger därför inte enbart på Södra Stadsfjärden.

I Vasa skärgård har man undersökt särskilt även den snabbväxande havslekande sikens förekomst och fortplantningsområden (*Hudd m.fl. 2012*). Enligt undersökningen ligger de viktiga fortplantningsområdena för den havslekande siken utanför Vasas Södra Stadsfjärd i den yttre skärgården. De närmaste fortplantningsområdena identifierades utanför Södra Stadsfjärden vid fastlandets strand. I provfiske i samma undersökning är de vanligaste fiskarterna av fångststorlek i Vasa skärgård abborre, gädda, sik, braxen och mört.

### 10.2.8. Grundvattnet i projektområdet

De närmaste grundvattenområdena och uppgifterna om dem visas i tabell 5 och tidigare på bild 44 (*Ympäristökarttapalvelu Karpalo*).

Tabell 5. De närmaste grundvattenområdena

Namn	Uppskattad uttagförmåga m <sup>3</sup> /d	Volymmässig status	Kemisk status	Riskbedömning
Smedsby–Kapellbacken	1500	God	Dålig	Riskområde
Gamla Vasa	1000	?	?	Utredningsobjekt
Rismarken	600	God	God	Nej
Mössintönkä	100	God	God	Nej

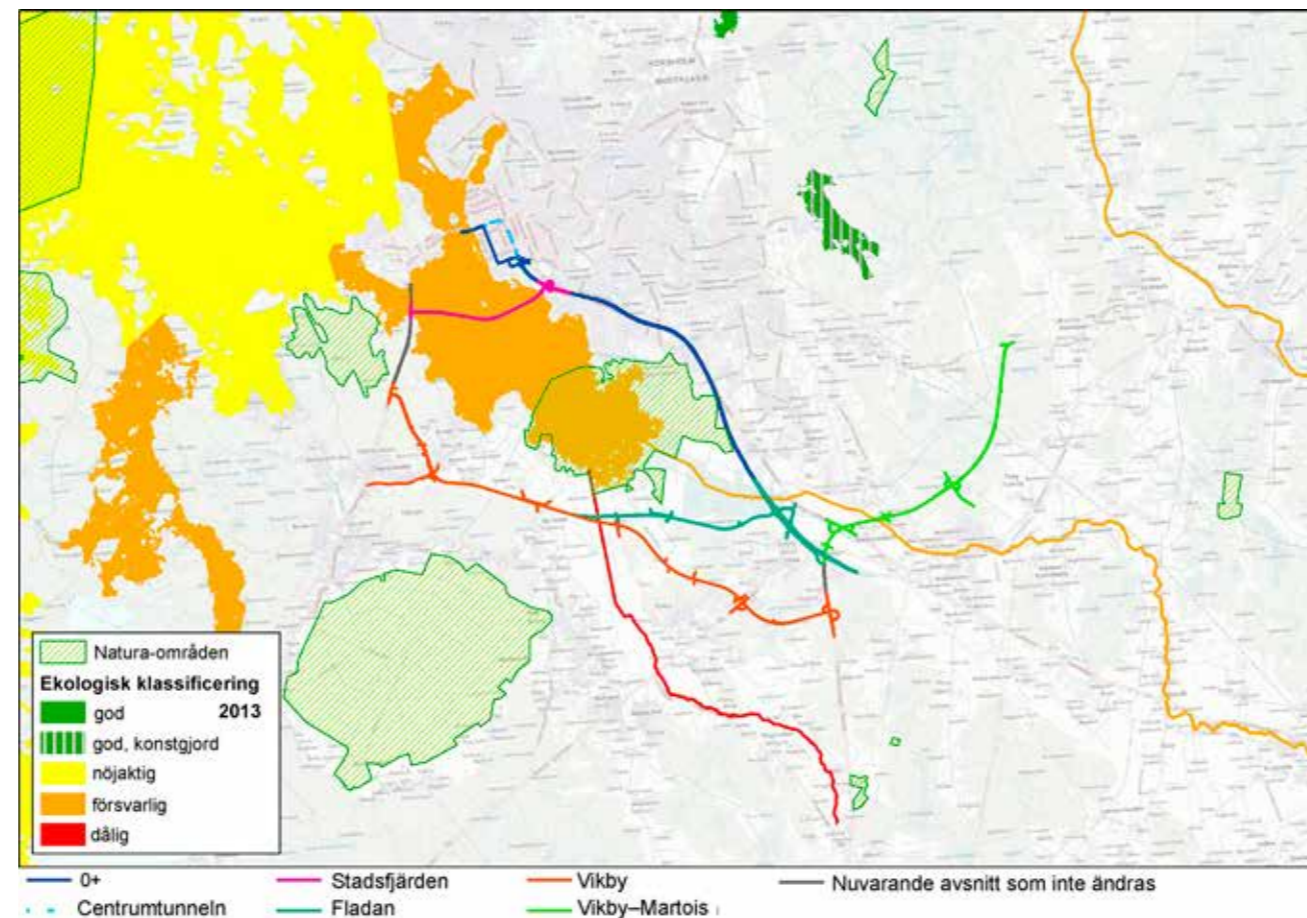


Bild 52. Den ekologiska vattenkvalitetsklassificeringen i projektområdet och Natura-områden inom området.

Alla ovan nämnda grundvattenområden har klassificerats som områden som är viktiga för vattenförsörjningen.

### 10.2.9. Grund- och ytvatten som hushållsvatten

Vattenproduktionen i Vasa stad är helt beroende av Kyro älv, där allt dricksvatten i Vasa kommer från. Vid Båskasforsen i Kyro älv finns Båskas pumpverk och härifrån pumpas råvattnet till Molnträsket. Sommartid pumpas vattnet till Molnträsket via Bergträsket, där orenheter avlägsnas genom sedimentering. Vintertid pumpas vattnet från Båskas direkt till Molnträsket och avleds vidare till vattenverket. (Vasa Vatten 08/2015: <http://www.vaasanvesi.fi/web/sv/pilvilammen-vesilaitos>). Inom projektområdet används brunnsvatten sannolikt som hushållsvatten i glesbygdsområdena. Det finns inga uppgifter om var de privata brunnarna finns.

Vasa Vattens uttag av råvatten illustreras i bild 53. Molnträskets och Bergträskets läge i förhållande till vägprojektet beskrevs ovan på bild 49.

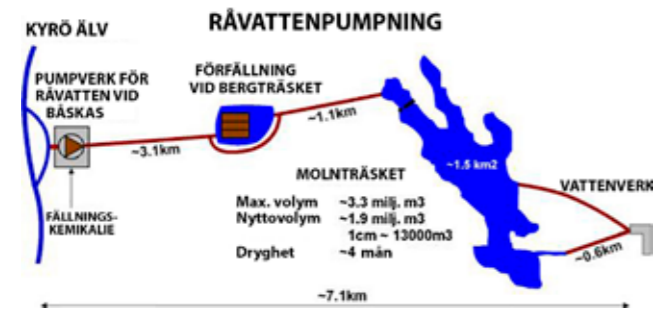


Bild 53. Vasa vattenverks uttag av råvatten, illustration (Vasa Vatten 08/2015: <http://www.vaasanvesi.fi/web/sv/pilvilammen-vesilaitos>).

### 10.2.10. Förekomsten av sura sulfatjordar

Projektområdet ligger i ett område där det förekommer sura sulfatjordar. Enligt Geologiska forskningscentralen GTK:s material varierar sannolikheten för en förekomst mosaikaktigt från mycket liten till stor sannolik-

het (bild 55). Sulfatjordar behandlas mer ingående i kapitel 11.

### 10.2.11. Hydrologi och översvämningensrisker

De nya vägsträckningarna och jordbyggnadsarbetena i anslutning till byggandet kommer att förändra vat-

tenhushållningen i projektområdet: till exempel kan de lokala vattendelarnas positioner förskjutas och arealen av ytor med sämre vattenigenomtränglighet än naturliga ytor kan öka. Ytavrinningen på vägområdet och på motsvarande sätt flödestopparna under störtregn kommer att öka generellt, och de diken som dessa konsekvenser uppkommer för ökar eller lindrar förskjutningen av lokala vattendelare.

De nya vägvallarna kan höja vattenståndet i översvämningssområdena ifall de dämmer upp och förhindrar vattenströmningen på markområdena. Strömmande översvämningssvatten kan försämra vallarnas bärkraft eller skada vägens konstruktionsskikt.

Vägar som byggts på bankar i vattnet formar flödena och påverkar transporten av suspenderat material och sedimenteringen.

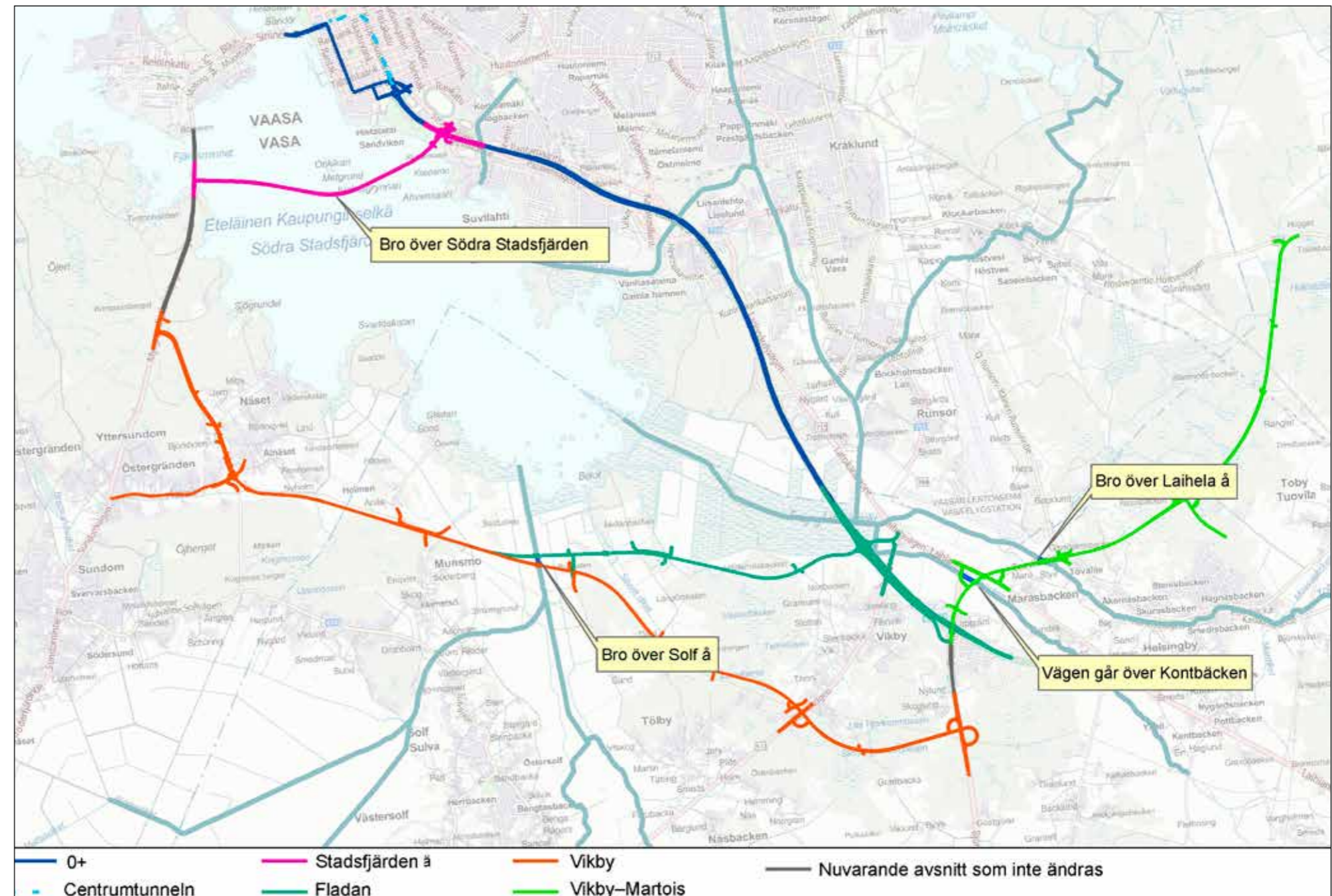


Bild 54. De viktigaste åarna och bäckarna i planeringsområdet (blå färger på vägen och i ån)



### 10.2.12. Yt- och grundvattnets kvalitet samt vattentäkter

Kvaliteten på det dagvatten som uppkommer i vägområdet kommer troligen att försämrats. I trafikeringskedet kommer orenheter från vägytan, såsom suspenderat material, näringsämnen, tunga metaller, oljekolväten, vägsalt samt PAH-föreningar och fenoler att sköljas med dagvattnet. (Inha m.fl. 2013; Maanteiden hulevesien laatu).

Vidare är det vanligt att sura sulfatjordar orsakar försurning av ytavrinningen särskilt under långa regnperioder och vid förändringar i grundvattenståndet. Sulfatjordar kan ge upphov till sur avrinning även under jordbyggnadsarbetena.

### 10.2.13. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för yt- och grundvattnets del har för Centrumtunnel-alternativet bedömts som liten.

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>Ytvattens ekologiska status är tillfredställande eller under detta. Inget vattentag på konsekvensområdet. På konsekvensområdet finns inte fiskarnas fortplantnings- eller yngelområden. På området finns ingen grundvattenanvändning eller klassificerat grundvattenområde för vattenförsörjning. Det finns ingen översvämningssrisk på området.</li></ul>
------------------	--

Projektområdets känslighet för yt- och grundvattnets del har för 0+ -alternativet samt för Vikby-Martois-vägavsnittet bedömts som måttliga.

Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>Ytvattens ekologiska status är god. På området finns vattentag för råvatten. På konsekvensområdet finns ett grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning eller finns det på området några privata hushållsvattenbrunnar.</li><li>På konsekvensområdet förekommer fiskarnas fortplantnings- eller yngelområden, men fortplantningsframgången är på sin höjd tillfredställande. Området har konstaterats vara översvämningsskänsligt eller det finns översvämningssrisk på området.</li></ul>
--------------------	---

Projektområdets känslighet för Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativens del har bedömts som stor.

Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>Ytvattens ekologiska status är utmärkt. Vattentag för hushållsvatten eller betydande råvattentag. På konsekvensområdet finns viktiga fortplantnings- eller yngelområden för fisk och fortplantningsframgången är på en god nivå. På området finns ett mycket viktigt grundvattenområde för vattenförsörjning. Området har konstaterats ha översvämningssrisk.</li></ul>
-----------------	---

## 10.3. Konsekvenser för yt- och grundvattnen

### 10.3.1. 0+-alternativet

#### Hydrologi

Dagvattnet från vägområdet hamnar i sin helhet i Södra Stadsfjärden antingen via stadens dagvattennät, korta diken eller Laihela å.

Vägsträckningen enligt 0+-alternativet går längs de nuvarande vägarna. Således medför alternativet

inga betydande förändringar för hydrologin. Förändringarna begränsas närmast till eventuella ändringar i dräneringssystemet i anslutning till de planerade anslutningarna i centrum av Vasa.

### Översvämningssrisker som orsakas av vägen

0+-alternativet har inga betydande konsekvenser för hydrologin och därmed inte heller för sannolikheten för översvämningar av vattendrag. När det gäller dagvattenöversvämningar är det möjligt att minimera konsekvenserna eller till och med förbättra situationen i jämförelse till nuläget i samband med dräneringsplaneringen av rondellerna.

### Översvämningssrisker som orsakas för vägen

I 0+-alternativet kommer det inte att ske några förändringar för riksväg 3 på den översvämningsskänsliga sträckan i dalen längs Laihela å på sydostliga sidan av Södra Stadsfjärden. Enligt översvämningssriskkartan är vattendjupet ungefär en meter vid en översvämning som återkommer en gång på 250 år. (bild 46).

### Ytvattens status

Alternativet innebär ingen betydande ökning av den areal som har ytbeläggning. Därmed bedöms belastningen av vattenflödet inte öka väsentligt. Under byggnadsarbetena kan dräneringsvattnet från bygplatserna tillfälligt försämra kvaliteten på dagvattnet.

I och med ökningen i trafikvolymen kan man bedöma att även sediment-, totalkväve- och oljekolvätehalter ökar något.

### Fiskbestånd

Alternativet har inga konsekvenser för fiskbeståndet.

### Grundvattnet

Den nuvarande vägen och de sträckor som kommer att utvecklas ligger utanför de klassificerade grundvattenområden och deras bildningsområden. Alternativet bedöms inte ha några konsekvenser för de klassificerade grundvattenområdena.

### Vatten för hushållsbruk

0+-alternativet ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Därmed är det osannolikt att det i området skulle finnas fastigheter som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten.

### 10.3.2. Centrumtunneln-alternativet

#### Hydrologi

Största delen av dagvattnet från vägområdet hamnar i Södra Stadsfjärden antingen via stadens dagvattennät, korta diken eller Laihela å. Ett ca 1,4 km långt avsnitt faller inom Kyrö älvs vattendragsområde.

I Centrumtunneln-alternativet går vägsträckningen för riksväg 3 längs de nuvarande vägarna. Alternativet omfattar en tunnel genom stadens centrum och från den planskilda korsningen mellan riksväg 3 och riksväg 8 har en ny vägsträckning till Lillkyrovägen planerats.

Alternativet medför inga betydande förändringar för hydrologin vid sträckorna längs riksväg 3 och i centrum. Förändringarna begränsas närmast till eventuella ändringar i dräneringssystemet i anslutning till de planerade rondellerna och tunneln i centrum av Vasa.

### Översvämningssrisker som orsakas av vägen

Centrumtunneln-alternativet har inga betydande konsekvenser för hydrologin längs riksväg 3 och därmed inte heller för sannolikheten för översvämningar av vattendrag. När det gäller dagvattenöversvämningar är det möjligt att minimera konsekvenserna eller till och med förbättra situationen i jämförelse med nuläget i samband med dräneringsplaneringen av rondellerna.

### Översvämningssrisker som orsakas för vägen

I Centrumtunneln-alternativet kommer det inte att ske några förändringar för riksväg 3 på den översvämningsskänsliga sträckan i dalen längs Laihela å på sydostliga sidan av Södra Stadsfjärden. Enligt översvämningssriskkartan är vattendjupet ungefär en meter vid en översvämning som återkommer en gång på 250 år.

### Ytvattens status

Konsekvenserna under användningen av vägen bedöms i huvudsak vara bestående. I och med ökningen i trafikvolymen kan man bedöma att även sediment-,

totalkväve- och oljekolvätehalterna ökar något. Trafikvolymerna har behandlats mer ingående i kapitlen 5 och 6.

### **Fiskbestånd**

Alternativet har inga konsekvenser för fiskbeståndet.

### **Grundvattnet**

Den nuvarande vägen, de vägsträckor som ska utvecklas och de nya vägsträckorna ligger utanför de klassificerade grundvattenområden och deras bildningsområdena. Alternativet bedöms inte ha några konsekvenser för de klassificerade grundvattenområdena.

### **Vatten för hushållsbruk**

Centrumtunneln-alternativet ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Det finns ingen samlad information om de fastigheter längs den nya vägsträckan som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten. Allteftersom planerna preciseras blir man tvungen att bedöma konsekvenserna för dessa brunnar, men byggnadsarbetena och förändringar i dräneringsvattnets kvantitet och kvalitet kan ha en försämrande inverkan på grundvattenkvaliteten.

## **10.3.3. Stadsfjärden-alternativet**

### **Hydrologi**

Största delen av dagvattnet från vägområdet hamnar i Södra Stadsfjärden antingen via stadens dagvatten- nät, korta diken eller Laihela å.

I Stadsfjärden-alternativet går vägsträckningen för riksväg 3 längs de nuvarande vägarna. Som namnet säger omfattar alternativet en lång broförbindelse över Södra Stadsfjärden via Juckasgrynnan (bild 54).

Alternativet medför inga betydande förändringar för hydrologin vid sträckan längs riksväg 3.

En bro över Södra Stadsfjärden kan medföra betydande konsekvenser för hydrologin i fjärden. Medelvattnet är liten och vattenomsättningen därför

tämligen långsam. Broavsnittens konsekvenser för hydrologin i fjärden är liten, men strömningarna kan förändras vid de jordvallar som byggs på stränderna. I det här skedet går det inte att göra någon närmare bedömning av vilka konsekvenser kombinationen av bro och jordvall har för vattenomsättningen.

### **Översvämningsrisker som orsakas av vägen**

Vid dimensioneringen av brospannen bör man beakta den betydande mängden översvämningsvatten som strömmar via viken, en tillräcklig höjd på bron med tanke på båtar och konsekvenserna av istäcket.

### **Översvämningsrisker som orsakas för vägen**

Det kommer inte att ske några förändringar för nuvarande riksväg 3 på den översvämningskänsliga sträckan i dalen längs Laihela å på sydostliga sidan av Södra Stadsfjärden. Enligt översvämningsriskkartan är vattendjupet ungefär en meter vid en översvämning som återkommer en gång på 250 år.

### **Ytvattens status**

Konsekvenserna under användningen av vägen bedöms i huvudsak vara bestående. I och med ökningen i trafikvolymen kan man bedöma att även sediment-, totalkväve- och oljekolvätehalterna ökar något. Trafikvolymerna har behandlats mer ingående i kapitlen 5 och 6.

Över Stadsfjärden skulle vägen i huvudsak gå över en bro men på strandavsnitten skulle vägen byggas som en vallväg. Vallvägssträckorna kan försämra vattenkvaliteten i fjärden eftersom de förändrar vattenflödena och hydrologin.

### **Fiskbestånd**

Den negativa konsekvensen av vallvägssträckornas (ca 800 m) försämrande vattenomsättningen kan störa användbarheten av fiskarnas fortplantningsområden. En försämrad vattenomsättning ökar troligen sedimenteringen i området, vilket gör att rom och småyngel har svårare att klara sig. Sedimenterande partiklar lägger sig över romkornen och försämrar gasutbytet. Syre-

tillförseln till småyngel kan också försämrats i och med att partiklar som fastnar på gälarna skadar de känsliga andningsorganen.

Vasas Södra Stadsfjärd är ett måttligt viktig fortplantningsområde för abborre, men är sannolikt inte ur hela Vasa skärgårds perspektivet ett väsentligt betydande område eftersom viktigare fortplantningsområden finns vid fladorna i skärgården. På basen av de känslighetskriterier som presenterats i det tidigare kapitlet 10.1.3, gör det faktum att det finns ett viktigt fortplantningsområde för abborre på projektets konsekvensområde att områdets fiskemässiga känslighet sätts på en måttlig nivå eftersom vikens ekologiska status är på en försvarlig nivå.

Förverkligandet av alternativet sker främst genom en brolösning, varvid konsekvensen för vattenombytet sannolikt blir innanför invallning-området. Ifall sedimenteringen på området ökar, försämrats troligtvis abborrens fortplantningsframgång på dessa områden. Under byggandet sprids det i de närliggande vattenområdena grumlighet och näringsämnen som finns bundna till sedimentpartiklarna. Konsekvensen som fiskbestånden orsakar en försämring i abborrens förökningsframgång under byggnadsfasen och sannolikt några år efter att projektet slutförts. Vikens ekologiska status sjunker troligtvis inte som en följd av projektet och konsekvensen för fiskbestånden kommer inte heller sannolikt att vara betydande i Vasa skärgårds mått räknat eftersom viktigare och betydligt mer produktiva förökningsområden ligger på andra ställen än vid Södra Stadsfjärden.

Konsekvensen av försämringen av vattenombytet till följd av invallningen kan dock på lång sikt försämrats abborrens förökningsframgång samt förändras så att förhållandena det på den sidan av viken som ligger ost om vägssträckningen blir mindre gynnsamma för fiskbeståndets förökning. Inte heller denna konsekvens kommer knappast att försämrats väsentligt abborrebeståndens framgång i Vasa skärgård.

### **Grundvattnet**

Alternativet bedöms inte ha några konsekvenser för de klassificerade grundvattenområdena.

### **Vatten för hushållsbruk**

Alternativet ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Det finns ingen samlad information om de fastigheter längs den nya vägsträckan som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten. Allteftersom planerna preciseras blir man tvungen att bedöma konsekvenserna för dessa brunnar, men byggnadsarbetena och förändringar i dräneringsvattnets kvantitet och kvalitet kan ha en försämrande inverkan på grundvattenkvaliteten.

## **10.3.4. Fladan-alternativet**

### **Hydrologi**

Största delen av dagvattnet från vägområdet hamnar i Södra Stadsfjärden antingen via stadens dagvatten- nät, korta diken eller Laihela å och Solf å.

I Fladan-alternativet utnyttjas de befintliga vägsträckningarna rätt så lite; endast en sträcka på ca 2 km längs Myrgrundsvägen sammanfaller med det nuvarande vägnätet. Den befintliga vägen skulle förbättras på en sträcka av ca 4 km vid riksväg 3. I denna sträcka ingår en bro över Laihela å.

Alternativet medför inga betydande förändringar för hydrologin vid sträckan längs riksväg 3.

En stor del av vägsträckan i dalen kring Solf å ligger inom ett åkerområde som dräneras genom pumpning.

### **Översvämningsrisker som orsakas av vägen**

På den sträcka av riksväg 3 som ska förbättras har Fladan-alternativet inga betydande konsekvenser för hydrologin och därmed inte heller för vattendragsöversvämningsrisker, förutsatt att vägnivån, brospannen och brohöjden inte ändras. Om dimensioneringen av bron eller höjden på bron ändras kan man genom planering minska risken för översvämning till följd av isdämning.

Den nya vägsträckan mellan riksväg 3 och Myrgrundsvägen ligger i dalen längs Solf å i ett område som torrlagts genom pumpning. I det här skedet av planeringen är det inte möjligt att göra någon detaljerad bedömning av vägens konsekvenser för översvämningsrisken i området. För det alternativ som väljs bör man vid den fortsatta planeringen noggrant utreda vilka krav dräneringen av de omgivande markerna ställer på dräneringen av vägsträckan, trum-, rörbro- och brokonstruktionerna samt utjämningen av vägen. Dräneringen av markområdena och underhållet av dräneringssystemet (bl.a. rensning av diken så att de blir djupare) får inte försvåras till följd av den nya vägen.

### **Översvämningsrisker som orsakas för vägen**

I Fladan-alternativet kommer det att ske förändringar för riksväg 3 på den översvämningskänsliga sträckan i dalen längs Laihela å på sydostliga sidan av Södra Stadsfjärden. Enligt översvämningsriskkartan är vattendjupet ungefär en meter vid en översvämning som återkommer en gång på 250 år.

Den nya vägförbindelsen från riksväg 3 till Myrgrundsvägen söder om Södra Stadsfjärden faller inte inom de översvämningsriskområden som bedömts av SYKE (Finlands miljöcentral) med undantag för förbindelsens södra del som på en kort sträcka går över Laihela ås översvämningsområde. På nämnda ställe bedömer SYKE att översvämningsvattnet i regel är under 1 m djupt och vägen kan invallas högre än den uppskattade översvämningshöjden.

I dalen kring Solf å finns inget område med risk för översvämnningar som skulle ha granskats av SYKE. Området är emellertid mycket låglänt och det är anledning att granska översvämningsrisken omsorgsfullt. Vid bedömningen av översvämningsrisken bör man också beakta att markerna kring vägen nuförtiden dräneras genom pumpning. Svämvattnet kan stiga snabbt om det uppkommer en störning i systemet (pumpverket går sönder, översvämningsvallen rasar osv.).

### **Ytvattens status**

Konsekvenserna under användningen av vägen bedöms i huvudsak vara bestående. I och med ökningen i trafikvolymen kan man bedöma att även sediment-, totalkväve- och oljekolvätehalterna ökar något. På den nya vägsträckan kommer kvaliteten på dagvattnet att försämrans på grund av den nya trafiken. Trafikvolymerna har behandlats mer ingående i kapitlen 5 och 6.

### **Fiskbestånd**

Alternativet har inga konsekvenser för fiskbeståndet.

### **Grundvattnet**

Den nuvarande vägen, de vägsträckor som utvecklas och de nya vägsträckorna ligger utanför de klassificerade grundvattenområden och deras bildningsområden. Alternativet bedöms inte ha några konsekvenser för de klassificerade grundvattenområdena.

### **Vatten för hushållsbruk**

Alternativet ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Det finns ingen samlad information om de fastigheter längs den nya vägsträckan som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten. Allteftersom planerna preciseras blir man tvungen att bedöma konsekvenserna för dessa brunnar, men byggnadsarbetena och förändringar i dräneringsvattnets kvantitet och kvalitet kan ha en försämrande inverkan på grundvattenkvaliteten.

## **10.3.5. Vikby-alternativet**

### **Hydrologi**

Största delen av dagvattnet från vägområdet hamnar i Södra Stadsfjärden antingen via stadens dagvatten nät, korta diken eller Laihela å och Solf å.

I Vikby-alternativet utnyttjas de befintliga vägsträckningarna rätt så lite; endast en sträcka på ca 2 km längs Myrgrundsvägen sammanfaller med det nuvarande vägnätet. För riksväg 8, Laihelavägen och

riksväg 3 innebär projektet förbättring av det nuvarande vägnätet och ändringsarbeten på grund av plan skilda korsningar.

I den nya vägsträckan mellan riksväg 3 och Myrgrundsvägen ingår en ny bro över Solf å.

En stor del av vägsträckan i dalen längs Solf å ligger inom ett åkerområde som torrlagts genom pumpning.

### **Översvämningsrisker som orsakas av vägen**

Den nya vägsträckan mellan riksväg 8 och Myrgrundsvägen ligger i dalen längs Solf å i ett område som torrlagts genom pumpning. I det här skedet av planeringen är det inte möjligt att göra någon detaljerad bedömning av vägens konsekvenser för översvämningsrisken i området. För det alternativ som väljs bör man vid den fortsatta planeringen noggrant utreda vilka krav dräneringen av de omgivande markerna ställer på dräneringen av vägsträckan, trum-, rörbro- och brokonstruktionerna samt utjämningen av vägen. Dräneringen av markområdena och underhållet av dräneringssystemet får inte försvåras till följd av den nya vägen. På grund av sulfidlera i jordmänen bör man undvika att fördjupa diken.

### **Översvämningsrisker som orsakas för vägen**

Vikby-alternativet sträcker sig inte till den översvämningskänsliga delen av riksväg 3 i dalen längs Laihela å på sydöstra sidan av Södra Stadsfjärden. Enligt översvämningsriskkartan är vattendjupet ungefär en meter vid en översvämning som återkommer en gång på 250 år. I Vikby-alternativet faller riksväg 3 helt utanför vägplanen och därför borde översvämnings skyddet genomföras inom ramen för ett separat projekt.

Dalen längs Solf å ligger inte på ett område där översvämningsrisken har kartlagts. Området är emellertid mycket låglänt och det är anledning att omsorgsfullt granska översvämningsrisken med hänsyn till den nya vägsträckan i dalen längs Solf å. Vid bedömningen av översvämningsrisken bör man också beakta att markerna kring vägen nuförtiden torrläggs genom

pumpning. Svämvattnet kan stiga snabbt om det uppkommer en störning i systemet (pumpverket går sönder, översvämningsvallen rasar osv.).

### **Ytvattens status**

Konsekvenserna under användningen av vägen bedöms i huvudsak vara bestående. I och med ökningen i trafikvolymen kan man bedöma att även sediment-, totalkväve- och oljekolvätehalterna ökar något. På den nya vägsträckan kommer kvaliteten på dagvattnet att försämrans på grund av den nya trafiken. Trafikvolymerna har behandlats mer ingående i kapitlen 5 och 6.

### **Fiskbestånd**

Alternativet har inga konsekvenser för fiskbeståndet.

### **Grundvattnet**

Den nuvarande vägen, de vägsträckor som utvecklas och de nya vägsträckorna ligger utanför de klassificerade grundvattenområden och deras bildningsområden. Alternativet bedöms inte ha några konsekvenser för de klassificerade grundvattenområdena.

### **Vatten för hushållsbruk**

Alternativet ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Det finns ingen samlad information om de fastigheter längs den nya vägsträckan som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten. Allteftersom planerna preciseras blir man tvungen att bedöma konsekvenserna för dessa brunnar, men byggnadsarbetena och förändringar i dräneringsvattnets kvantitet och kvalitet kan ha en försämrande inverkan på grundvattenkvaliteten.

## **10.3.6. Vikby – Martois -vägavsnittet**

I Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen ingår en ny förbindelse från logistikcentralen till landsväg 717.

### **Hydrologi**

Största delen av vägsträckningen Vikby–Martois ligger på Laihela ås vattendragsområde och största delen av det dagvatten som uppkommer i vägområdet hamnar i Södra Stadsfjärden via Laihela å. Ett ca 1,4 km långt avsnitt faller inom Kyro älvs vattendragsområde. Vägsträckningen omfattar en bro över Laihela å. Dessutom går vägen över ett flertal mindre bäckar och diken, av vilka Kontbäcken väster om Laihela å är den mest betydande.

### **Översvämningsrisker som orsakas av vägen**

Vägsträckningen mellan Vikby och Martois korsar Laihela å och Kontbäcken, som båda är översvämningskänsliga. Området är även i övrigt låglänt, översvämningskänsligt och utsatt för isdämning.

### **Översvämningsrisker som orsakas för vägen**

Den nya förbindelsen mellan Vikby och Martois skulle hamna under vattnet vid en översvämningskatastrof som inträffar en gång på 250 år, ifall körbarnorna låg på samma nivå som dagens markyta. Vid den nya vägförbindelsen är vattendjupet vid en översvämningskatastrof i huvudsak under 1 m och därför kan vägen invallas så att den ligger högre än den beräknade översvämningshöjden.

### **Ytvattens status**

I alternativet ingår också byggandet en ny vägförbindelse mellan Vikby och Martois. Det nya vägavsnittet ökar den areal som har ytbeläggning. Detta kan återigen öka belastningen av vattenflödet samt försämra kvaliteten på dagvattnet. På det nya vägavsnittet kommer kvaliteten på dagvattnet att försämrats på grund av den nya trafiken.

### **Fiskbestånd**

Vägavsnittet har inga konsekvenser för fiskbeståndet.

### **Vatten för hushållsbruk**

Vägsträckan ligger i huvudsak på Vasa Vattens verksamhetsområde. Det finns ingen samlad information om de fastigheter längs den nya vägsträckan som använder vatten ur egen brunn som hushållsvatten. Allteftersom planerna preciseras blir man tvungen att bedöma konsekvenserna för dessa brunnar, men byggnadsarbetena och förändringar i dräneringsvattnets kvantitet och kvalitet kan ha en försämrade inverkan på grundvattenkvaliteten.

Östra delen av vägsträckningen Vikby–Martois ligger på Kyro älvs avrinningsområde. Vasa vattenverk tar råvattnet från Kyro älv, men det korta vägavsnittet går över älvens avrinningsområde bedöms inte ha några konsekvenser för kvaliteten på vattnet i älven.

## **10.4. Konsekvenser under byggnadstiden**

Näringsämnen och skadliga ämnen som finns bundna till partiklar sköljs i vattnet under byggnadsskedet. I områden där man utför sprängningsarbeten hamnar också stendamm och kväve från sprängämnen i vattnet.

När centrumtunneln byggs kan kvaliteten på dräneringsvattnet vara dålig. Byggandet av tunneln och de relaterade sprängningsarbetena lämnar rester av sprängämnen som inte får komma ut i miljön. Detta förutsätter planering av dagvattenhanteringen men denna görs först i samband med vägplanen. Grund- och markbyggnadsarbeten som görs nära vattendragen, bl.a. överfarten över Kontbäcken och bron över Laihela å, kan göra att sura föreningar hamnar i vattendragen. Alternativet kan ha en lindrig negativ effekt på fiskbeståndet under byggnadstiden och väghållningen på de nya vägsträckorna, ifall vattenkvaliteten försämrats antingen på grund av sura föreningar eller andra utsläpp från trafiken.

Byggnads- och vattenbyggnadsarbeten som utförs i Södra Stadsfjärden försämrar vattenkvaliteten under byggnadstiden eftersom vattnet grumlas upp. Om sura sulfatjordar och -sediment bildar sura föreningar vid deponeringen kan det hända att vattenkvaliteten fortsätter att försämrats även efter byggnadstiden.

## **10.5. Lindring av de negativa konsekvenserna**

Under användningen av vägen kommer olägenheter för ytvattnet i första hand att bero på den rikligare ytavrinningen och vattenflödena som hänger samman med ökningen av den areal som inte släpper igenom vatten samt på den försämrade kvaliteten på dagvattnet som orsakas av väghållningen och trafiken. Dessa olägenheter kan lindras genom en lokal naturlig behandling av dräneringsvattnet från vägarna, såsom biofilter, infiltrationsbäddar, sedimentationsbassänger eller våtmarker.

När det gäller att lindra olägenheter under byggnadstiden är erosionsstyrning på arbetsplatsen den viktigaste metoden. Partiklar som spolats ut i lakvattnet kan avlägsnas genom sedimentering och infiltration. Försurning under byggnadstiden kan bekämpas genom omsorgsfull hantering av jordmassor och vatten i de områden där det förekommer sura sulfatjordar. Under användningen av vägen kan försurningen bekämpas genom att man håller en jämn grundvattennivå till exempel med hjälp av reglerande dränering.

I förslaget till hanteringsplan för översvämningsriskerna i Laihela å har man föreslagit att betydande vägkonstruktioner ska skyddas mot översvämningskatastrof i den omfattning som återkommer en gång på 250 år. Översvämningskänslighet och bred spridning av översvämningskatastrof bör beaktas vid planeringen av broar. På grund den svaga längdlutningen i området och i fårorna bör särskild uppmärksamhet fästas vid risken för isdämning. Broar som ingår i nya vägförbindelser

bör dimensioneras omsorgsfullt med beaktande av stigande svämvatten och de nya skärpta kraven på dimensionering av brospann. I anknytning till projektet bör man överväga att höja nivån på vägen med tanke på översvämningsrisken.

Vid den fortsatta planeringen av projektet bör man vara beredd att kartlägga naturtyper i vattnet som skyddats med stöd av 2 kap. 11 § i vattenlagen och 10 § i skogslagen och vidta behövliga skyddsåtgärder. I Stadsfjärden-alternativet kan man genom en så omfattande brokonstruktion som möjligt minska försämringen i vattenflödet och de skadliga konsekvenserna för fiskarnas fortplantningsområden.

I anknytning till planeringen bör man särskilt när det gäller trummor och rörbroar räkna med att de ska läggas på en djupare nivå än vanligt eftersom landhöjningen och igenslamningen gör att längdlutningen i vattendragen försvagas långsamt och vattendragen därför behöver rensas. Behovet av rensning bör tas i beaktande även vid planeringen av brofundamenten.

## Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ				positiv				
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
konsekvensobjektets känslighet									
Liten känslighet				Centrumtunneln					
Måttlig känslighet				ALT 0+ Vikby–Martois-vägavsnittet					
Stor känslighet		Stadsfjärden		Fladan Vikby					
Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+: Liten negativ konsekvens.** Ingen konsekvens för hydrologin, översvämningsrisken, fiskbeståndet, vattentäkten eller grundvattnet. Kan påverka ytvattens kvalitet allteftersom trafikvolymerna ökar.

**Centrumtunneln: Liten negativ konsekvens.** Konsekvenserna i stort sett desamma som för 0+-alternativet.

**Stadsfjärden: Stor negativ konsekvens.** Det nya vägavsnittet kan medföra konsekvenser för ytvattens kvalitet. Byggnadsarbetena vid Södra Stadsfjärden och de nya vattenkonstruktionerna kan ha negativa konsekvenser för fiskbeståndet.

**Vikby: Måttlig negativ konsekvens.** Det nya vägavsnittet kan medföra konsekvenser för ytvattens kvalitet. Avsnittet mellan riksväg 3 och Myrgrundsvägen går genom dalen längs Solf å som torrlagts genom pumpning.

**Fladan: Måttlig negativ konsekvens.** Det nya vägavsnittet kan medföra konsekvenser för ytvattens kvalitet. Avsnittet mellan riksväg 3 och Myrgrundsvägen går genom dalen längs Solf å som torrlagts genom pumpning och det område vid Laihela å där det finns översvämningsrisk.

**Vikby–Martois-vägavsnittet: Liten negativ konsekvens.** Det nya vägavsnittet kan medföra konsekvenser för ytvattens kvalitet. Dessutom går det nya vägavsnittet genom det område vid Laihela å där det finns översvämningsrisk.

Fiskbeståndet (stor känslighet) på grund av förökningsområdet för abborre i Södra Stadsfjärden och översvämningsriskerna (synnerligen stor känslighet) på grund av att vägsträckningarna går genom ett nationellt betydande översvämningsriskområde och vidsträckta åkerfält som torrlagts genom pumpning, har

konstaterats vara de mest betydande konsekvensobjekten.

Betydelsen av konsekvenserna för grund- och ytvatten och vattentäkterna är högst måttlig eftersom dessa objekt bara är lite eller måttligt känsliga eller konsekvenserna har bedömts vara små eller måttliga.

## 10.6. Sammanfattning

Projektets konsekvenser för yt- och grundvattnet har bedömts med hänsyn till hydrologin och översvämningsriskerna, ytvattens ekologiska status, uttaget av hushållsvatten, grundvattnet och fiskbeståndet. Området är känsligt för översvämningsrisker och både Laihela å och Kyro älv har klassificerats som betydande riskobjekt på det nationella planet. Ytvattens ekologiska status är nöjaktig eller sämre än nöjaktig inom konsekvensområdet. Södra Stadsfjärden är den viktigaste vattenformationen i projektområdet och ett betydande förökningsområde för abborre. Sedimenteringen och landhöjningen gör att viken blir allt grundare och vassbältet växer. De klassificerade grundvattenområdena är av klass I, dvs. för vattenförsörjningen viktiga grundvattenområden, men de ligger på flera kilometers avstånd från projektområdet. Vasa Vatten har Kyro älv som råvattenkälla. Ett 1,4 km långt vägavsnitt faller inom Kyro älvs vattendragsområde i alla alternativ förutom 0+-alternativet.

De viktigaste konsekvensmekanismerna i projektet är följande:

- byggandet och väghållningen försämrar kvaliteten på dagvattnet och därigenom även kvaliteten på yt- och grundvattnet
- ökningen i den areal som har en ytbeläggning förändrar avrinningen
- sura sulfatjordar orsakar en försurning av lakvattnet och vattendragen
- vattenkonstruktionerna förändrar vattenflödena och sedimenteringen i Södra Stadsfjärden
- vägarna utsätts för översvämningsrisk och vägarna och broarna medför en översvämningsrisk, bl.a. isdämning
- trummor, broar och rörbroar inverkar på underhållet av markdräneringen (hur djupt fåror ska rensas), särskilt i områden som torrlaggs genom pumpning.

Vid bedömningen av betydelsen har fiskbeståndet och översvämningsrisken i området konstaterats vara de känsligaste konsekvensobjekten. Med hänsyn till fiskbeståndet har Stadsfjärden-alternativet de skadligaste konsekvenserna, eftersom det finns ett betydande fortplantningsområde för abborre i Södra Stadsfjärden. Med hänsyn till översvämningsrisken bedöms Fladan- och Vikby-alternativen ha de skadligaste konsekvenserna eftersom de har de längsta vägavsnitten på områden som torrlaggs genom pumpning. Samtliga alternativ innebär byggande även på områden med översvämningsrisk vid de planskilda korsningarna till riksväg 3 och riksväg 8.

Under byggnadstiden borde lindringen av de skadliga konsekvenserna inriktas på att hantera dräneringsvattnet och förhindra uppkomst av sur avrinning. Vid planeringen av broar och trummor bör man beakta behovet av regelbunden fördjupning av fåror på grund av landhöjningen samt översvämningsriskerna som konstaterats i område, särskilt isdämningen. Under användningen av vägen kan man genom omsorgsfull hantering och behandling av dräneringsvattnet förhindra att kvaliteten på yt- och grundvattnet försämras.

Om man ser till yt- och grundvattnet har 0+- och Centrumtunneln-alternativet de minsta konsekvenserna, Fladan- och Vikby-alternativen har måttliga negativa konsekvenser och Stadsfjärden-alternativet stora negativa konsekvenser. Vikby–Martois-vägavsnittet har små negativa konsekvenser.

# 11. Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser

## 11.1. Utgångsdata och använda metoder

### 11.1.1. Utgångsdata

Grundkartor och kartor över mark- och bergsgrunden, längdprofiler över de alternativa vägsträckningarna samt tillgängliga geotekniska undersökningar har utgjort utgångsdata för konsekvensbedömningen. Bedömningen av konsekvenserna av sulfidlera baserar sig på GTK:s kartläggningar av sura sulfatjordar. Askmängderna har fått från medelvärdet av askproduktionen vid Vaskiluodon Voima Ab:s kraftverk i Vasa. Mängden betongkross har uppskattats utifrån muntliga upplysningar från Rudus Ab.

### 11.1.2. Metoder

Vid bedömningen av konsekvenserna har de riskkällor som orsakas av byggandet identifierats och deras konsekvenser för omfattningen av utnyttjandet av naturresurser och transportavstånden behandlats i stora drag.

Kriterierna för känsligheten hos de objekt som projektet medför konsekvenser för och kriterier för förändringens omfattning presenteras nedan. Vidare har konsekvensmekanismerna för respektive konsekvensobjekt granskats. Konsekvensobjekten är följande: täktområden för jord- och stenmaterial, deponeringsområden samt mängden massor som avlägsnas från och behövs för byggandet, dvs. massabalansen i projektet. Vidare har man granskat möjligheterna att använda återvunnet material såsom kraftverksaska och betongkross för att täcka underskottet i massabalansen.

Sulfatjordarna är karakteristiskt för projektområdet. Mer information om sulfatjordar och konsekvensmekanismerna i anknytning till dem behandlas i kapitel 11.1.3.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objektet är ett bergs- eller moränområde. Byggandet av objektet förutsätter inga stora mängder stenmaterial som hämtas från andra områden. Massor kan fås genom tillvaratagande av eget jordmaterial på objektet.</li> <li>Andelen mjuk jordmån är liten och därigenom är även andelen sulfatjordar liten.</li> <li>Ersättande återvinningsmaterial, såsom aska och betongkross, kan användas på objektet.</li> </ul>
Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objektet ligger i huvudsak på moränmark. Byggandet förutsätter att stenmaterial i viss utsträckning hämtas utifrån.</li> <li>Sulfatjordarnas andel är måttlig.</li> </ul>
Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objektet är på ett morän-, lermarks- eller havssedimentområde. Byggandet av objektet förutsätter att rikliga mängder jord- och stenmaterial hämtas utifrån. Inga massor fås på projektområdet.</li> <li>Sulfatjordarnas andel är stor.</li> </ul>
Synnerligen stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objektet är till största delen lermark och kan inte byggas utan stenmaterial som hämtas utifrån.</li> <li>Sulfatjordarnas andel är mycket stor.</li> </ul>

### Kriterier för förändringens omfattning

Synnerligen stor ++++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet är i balans beträffande massorna eller så kan överskott och ersättande återvinningsmaterial användas till fullo. Bl.a. minskar platsbehovet för deponering av aska.</li> <li>Överflödigt stenmaterial kan användas i det övriga byggandet i närområdet för att fylla lokal brist på stenmaterial.</li> <li>I projektområdet används också material från gamla jordavstjälpningsplatser till fullo. De före detta deponeringsområden får ett annat användningsändamål.</li> <li>Mängd orörda och naturliga stenmaterial som behövs är mycket liten.</li> <li>Allt jordmaterial som fås vid utgrävning förädlas så att det kan återanvändas inom projektområdet.</li> <li>Projektområdet är ett regionalt objekt för återvinningsmaterial under byggtiden.</li> </ul>
Stor +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har litet underskott, är i balans eller visar på ett litet överskott och ersättande återvinningsmaterial används i samma mängd som uppkommer under projektet. Behövligt stenmaterial förädlas av överskottsmassor som uppkommer eller finns i närområdet. Behovet av orörda och naturliga stenmaterial är mycket litet och fås från projektområdet bl.a. i form av förädlingsprodukter av utgravningsmassorna.</li> <li>Projektområdet är ett lokalt objekt för återvinningsmaterial under byggtiden. Överflödigt stenmaterial kan användas i det övriga byggandet i närområdet för att täcka regionala brister, medan återvinningsmaterial används i sådana konstruktioner som det lämpar sig för.</li> </ul>
Måttlig ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett litet underskott, är i balans eller uppvisar ett litet överskott och ersättande återvinningsmaterial används ganska mycket. Den mängd orörda och naturliga stenmaterial som behövs produceras inom projektområdet eller så är behovet av sådant mycket litet. Mängden utgravningsmassor är liten, massorna kan användas inom projektområdet. Ingen deponering och inget återanvändningsobjekt behövs för överskottsmassorna. Överflödigt stenmaterial kan användas i det övriga byggandet i närområdet för att täcka regionala brister, medan återvinningsmaterial används i sådana konstruktioner som det lämpar sig för.</li> </ul>
Liten +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett litet underskott, är nästan i balans eller uppvisar ett överskott. Ersättande återvinningsmaterial kan användas ganska mycket.</li> <li>Den mängd orörda och naturliga stenmaterial som behövs produceras inom projektområdet eller så är behovet av sådant litet. Överflödigt stenmaterial kan användas i det övriga byggandet i närområdet för att täcka regionala brister, medan återvinningsmaterial används i sådana konstruktioner som det lämpar sig för.</li> </ul>
Ingen konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen konsekvens för uttag av orörda och naturliga stenmaterial</li> <li>Ingen konsekvens för användningen av återvinningsmaterial</li> <li>Ingen konsekvens för mängderna av utgravningsmassor</li> <li>Ingen konsekvens för behovet av att behandla sulfidlera</li> <li>Ingen konsekvens för deponeringsområdet eller återanvändningskonstruktionerna</li> </ul>
Liten -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett litet underskott eller ett överskott och ersättande återvinningsmaterial kan användas i ringa omfattning för att fylla underskottet eller överskottet kan användas inom projektet. Behövligt stenmaterial hämtas från ett närliggande område eller behövs i liten omfattning.</li> <li>Deponeringsområdet finns på projektområdet eller i dess närhet eller är litet till storleken.</li> </ul>
Måttlig --	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett måttligt underskott och mängden ersättande återvinningsmaterial räcker inte till för att fylla underskottet. Det behövs mycket orörda och naturliga stenmaterial eller sådant hämtas från ett område som ligger på måttligt avstånd.</li> <li>En liten mängd sulfatjord måste avlägsnas vid utgrävningarna och efter behandling deponeras vid återanvändningsobjekt eller vid ett deponeringsområde.</li> <li>Deponeringsområdet ligger på ett måttligt avstånd från projektområdet eller inom projektområdet och är av måttlig storlek.</li> </ul>
Stor ---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett stort underskott och ersättande återvinningsmaterial kan inte användas eller utbudet av återvinningsmaterial är knappt. Behövligt stenmaterial transporteras från områden som ligger långt borta eller stora mängder stenmaterial behövs.</li> <li>Sulfatjordar avlägsnas i viss mån i samband med utgrävningar och deponeras efter behandling på ett deponeringsområde som grundas särskilt för detta ändamål eller återanvänds inom ramen för projektet.</li> <li>Deponeringsområdet ligger långt från projektområdet och är av måttlig storlek.</li> </ul>
Synnerligen stor ----	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har ett mycket stort underskott och ersättande återvinningsmaterial kan inte användas. En mycket stor mängd stenmaterial hämtas till projektområdet utifrån eller så måste stenmaterial hämtas från ett område som ligger långt borta på grund av bristen på stenmaterial.</li> <li>Sulfatjordar avlägsnas i samband med utgrävning, mängden sulfatjordar är stor eller så är man tvungen att behandla och deponera sulfatjordar på ett deponeringsområde.</li> <li>Deponeringsområdet ligger mycket långt från projektområdet, det är stort eller det förutsätter yt- och grundkonstruktioner som motsvarar standarden på en avstjälpningsplats.</li> </ul>

### 11.1.3. Konsekvensmekanismer

#### Jord- och stentäkter samt återvinningsmaterial

Ju mindre mängder som behövs och ju närmare projektområdet jungfruligt stenmaterial kan fås, desto mindre är konsekvenserna för projektet. Orörda och naturliga stenmaterial kan ersättas med återvinningsmaterial. Vid vägbyggen är kraftverksaska, betongkross samt gammal asfalt exempel på vanligt återvinningsmaterial. Det kan även bli aktuellt med användning och förädling av jordmassor från gamla jordavstjäpningsplatser samt förädling av morän till högklassigare material som ersätter åsmaterial och bergssten som annars skulle hämtas längre bortifrån.

Att använda orörda och naturliga stenmaterial betraktas inte som förenligt med hållbar utveckling eftersom berg och åsar förstörs slutgiltigt vid stentäkt och således inte längre ingår i framtidens reserv. Tabell 6 visar en grov uppskattning av vilka mängder jord- och

stenmaterial som behövs för de olika planeringsalternativen samt andelen material som behövs ovanför den ungefärligt fastställda översvämningensgränsen på 1,5 m. Andelen beskriver hur mycket återvinningsmaterial som kan användas tryggt på objektet. Uppskattningen är fullständigt teoretiskt och den beaktar t.ex. inte byggnadstekniska ramvillkor.

Ju mer återvinningsmaterial som kan användas i projektet, desto positivare blir projektet med hänsyn till användningen av jord- och stenmaterial. Ett eventuellt underskott i massabalansen kan täckas med återvunnet material. På samma gång minskar behovet av platser för deponering eller slutförvaring av återvinningsmaterial och de områdena kan tas i bruk för andra ändamål. Om återvinningsmaterial används mycket effektivt ger detta möjlighet att koncentrera användningen av regionalt orörda och naturliga stenmaterial till konstruktioner som inte kan byggas av återvinningsmaterial. Detta gäller särskilt alternativ som bara har ett litet underskott i massabalansen och alternativ som uppvisar ett särskilt stort överskott.

Tabell 6. Längden på det alternativ som ska byggas samt mängder av jord- och stenmaterial som behövs för de olika alternativen men som inte fås från projektområdet. Behovet av jord- och stenmaterial för vägsträckningen Vikby–Martois har beaktats i samtliga alternativ. Längden på vägvägsnittet är ca 6,2 km och för det behövs 110 000 m<sup>3</sup>. Massor som placeras ovanför nivån +1,5 m kan ersättas med återvinningsmaterial.

Alternativ	Ungefärligt längd som ska byggas [km]	Jord- och stenmaterial som behövs [m <sup>3</sup> ]	Jord- och stenmaterial ovanför +1,5 m [m <sup>3</sup> ]
ALT 0+		lite	100 %
ALT Centrumtunneln	tunneln + 6,2	110 000	100 %
ALT Stadsfjärden	bron + 6,2	110 000	100 %
ALT Fladan	20,9	300 000	80 %
ALT Vikby	20,5	430 000	87 %
ALT Vikby–Martois	6,2	110 000	

Det bör noteras att de olika alternativen är belägna på olika slags markgrunder och i något varierande höjdförhållanden. Därför kan man inte enbart utifrån längden på vägen veta hur mycket jord- och stenmaterial som behöver hämtas utifrån. Uppgifterna har tagits från preliminära genomskärningsritningar. Vikby-alternativet ligger på ett tämligen låglänt område och omfattar ett större rampområde, vilket ökar mängden

behövlig massa avsevärt t.ex. jämfört med Fladan-alternativet. Mängden material som behövs nedanför nivån +1,5 m förklaras av att vägsträckningen är förlagd till ett låglänt område som är känsligt för översvämningar. Här kan återvinningsmaterial inte placeras säkert utan noggrannare undersökningar.

#### Behov av utgrävning och deponeringsområden

Ju större utgrävningar som projektet medför, desto mer transporter behövs fram och tillbaka. Utgrävning kan inte betraktas som en fördelaktig åtgärd ur miljösynvinkel. Utgrävning förutsätter dessutom antingen att jordmassorna kan tas tillvara för användning någon annanstans eller att det finns deponeringsområden för dem och i värsta fall kan det krävas neutralisering av sulfatjordar för att bekämpa surheten och skyddskonstruktioner för deponeringsområdena.

#### Sulfatjordar

Sulfatjordar är sediment som uppkommit under Litorinahavets tid, som var en varm tid efter den senaste istiden. Sulfatjordar innehåller mer organisk substans än sedvanlig lera och silt. Sulfatjordar har höga svavelhalter. I ett syrefritt tillstånd nedanför grundvattenytan medför sulfatjordar inga miljöolägenheter. I och med landhöjning och markanvändning, såsom dikning och torrläggning, sjunker grundvattenytan och dessa skikt utsätts för oxidering och därigenom även för försurning. Till följd av oxidering sjunker pH-värdet i sulfatjordar i medeltal från 6-7 till under 4,5, ställvis till och med under 3,5. I sulfatjordar förekommer svavel vanligtvis i form av järnsulfider, som blir till svavelsyra som ett resultat av oxideringen.

En långvarig eller varje månad återkommande nedgång i grundvattenytan eller utgrävningar i själva

ler- och siltskikten och särskilt utgrävning och deponering av syreproducerande jordmassor under syrerika förhållanden kan således leda till försurning av ytavrinningen. Om regnvatten når en deponerad massa obehindrat kommer urlakningen av svavelsyra att öka.

Problem som orsakas av sura sulfatjordar är bl.a. att jordmånen och vattendragen försuras samt att skadliga metaller upplöses från jordmånen och därigenom försämrar ytvattens kemiska och ekologiska status, vilket igen leder till bl.a. fiskdöd. Därtill medför sura sulfatjordar problem för produktiviteten i jordbruket och för mångfalden i vegetationen, förorening av grundvattnet samt korrosion på stål- och betongkonstruktioner. Det är också vanligt att de geotekniska egenskaperna är allmänt dåliga på sura sulfatjordar.

Jämförelsen i anslutning till sulfatjordar i olika projekialternativ har granskats som en bedömning av behovet av metoder för att stärka grunden och metodernas omfattning eftersom sulfatjordar vanligtvis är silt- och lerområden där byggande av vägar förutsätter att man stärker grunden eller byter jordmassor.

För de olika alternativen har man beräknat hur många meter som finns på mjuk mark. På kartunderlagen anger åker, lövskog och myrområden att det handlar om mjuk mark.

För att alternativen bättre ska kunna jämföras med varandra gjordes en uppskattning av den teoretiska maximimängden sulfatjordar som behöver behandlas. De parametrar som tillämpades vid granskningen visas i tabell 7.

Tabell 7. Teoretiska maximimängder sulfatjordar i de olika alternativen. Beräkningarna grundar sig på GTK:s kartmaterial i stora drag. Undersökningsresultaten är inte tillgängliga.

Alternativ	Sträcka där muddrings- eller grävmassa förekommer (km)	Muddring / utgrävning, bredd och djup i medeltal (m)	Teoretisk maximimängd sulfatjordar (m <sup>3</sup> )
ALT 0+	0,0	--	ei lainkaan
ALT Centrumtunneln	0,0	--	ei lainkaan
ALT Stadsfjärden	0,2	30*5	30 000
ALT Fladan	8,5	25*3	600 000
ALT Vikby	6,5	25*3	400 000
ALT Vikby–Martois*	1,5	25*3	112 500

\*Vikby-Martois har i den här tabellen beräknats som ett separat objekt även om det ingår i alla andra alternativ förutom 0+-alternativet.

## 11.2. Nuläget i planeringsområdet

Planeringsområdet ligger på ett landhöjningsområde där markytans former är utjämnade och höjdvariationerna är små vilket är typiskt för kustregionen. På grund av känsligheten för översvämningar är man

tvungen att bygga vägarna klart ovanför den rådande markytan och därför kommer den interna massabalansen i projektet oundvikligen att uppvisa ett underskott.

Projektområdet ligger i ett område där det förekommer sura sulfatjordar. Enligt Geologiska forskningscentralen GTK:s material varierar sannolikheten för en förekomst mosaikaktigt från mycket liten till stor

sannolikhet (bild 55). Skalan korrelerar bra med jordmånsförhållandena. Sulfatjordar förekommer mest på silt- och lerhaltiga åker- och våtmarker samt nedanför torvskikt. I klassificeringen av sulfatjordar har morän- och bergsområdena markerats som små eller mycket små.

Mängden orört och naturligt stenmaterial som be-

hövs för att bygga en väg på morän- och bergsområden är vanligtvis mindre än på mjuka marker (lera, silt och torv), där man bl.a. på grund av översvämningsspekten är tvungen att bygga vägen på en högre nivå än den rådande marknivån.

Det är vanligt att sura sulfatjordar orsakar försurning av ytvattningen särskilt under långa regnperioder och vid variationer i grundvattenståndet.

Man känner till att planeringsområdet har mycket knappa grustillgångar och att stenmaterialsproduktionen grundar sig på bergstensmaterial. Täktområdena för bergsten och de nödvändiga deponeringsområdena kan ligga långt från projektområdet. Deponeringsställen platser känner man ännu inte till.

Förbränningen av stenkol vid Vaskiluodon Voimas kraftverk ger ungefär 60 000 - 70 000 ton flygaska och 6 000 - 7 000 ton bottenaska per år.

Enligt muntliga upplysningar från Rudus Oy uppkommer det i Vasaregionen varje år ca 10 000 - 15 000 ton betongavfall som kan förädlas till betongkross. Om projektet pågår i två år kommer följande mängder teoretisk uppkomma för återanvändningsbruk:

- flygaska 120 000 - 140 000 ton
- bottenaska 12 000 - 14 000 ton
- betongkross 20 000 - 30 000 ton
- sammanlagt 152 000 - 184 000 ton återvinningsmaterial under 2 års tid.

Dessutom kommer det övriga byggandet i området att ge upphov till överskottsmassor som kan användas särskilt i bankar, buller- och landskapsvallar och andra miljöskyddskonstruktioner såsom översvämningvallar och vallar som minskar störningar i närheten av fågelskyddsområden. Överskottsmassornas mängd har inte uppskattats.

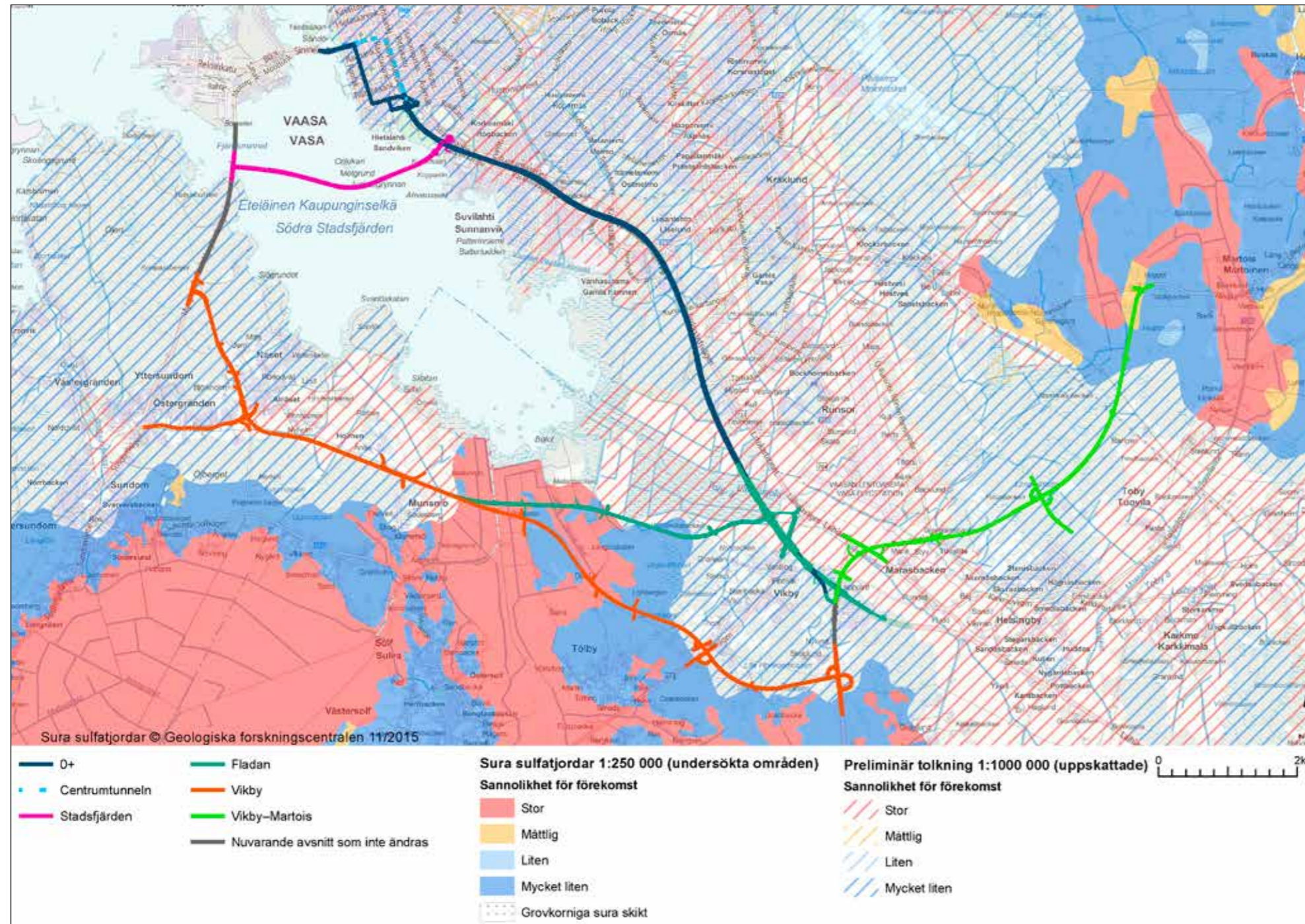


Bild 55. Sura sulfatjordar i projektområdet enligt geografiska data från GTK (utplockning ur Hakku-tjänsten 08/2015).



### 11.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för jordmånens och berggrundens del har för 0+- och Centrumtunnel-alternativen bedömts som liten.

Liten känslighet	Objektet är berg- och moränområde. Byggandet av objektet kräver inte införsel av stenmaterial från andra ställen. Massorna kan fås genom att utnyttja objektets egna jordmaterial. Andelen mjuka marker och därmed även sulfatjordarna är liten. På objektet kan man använda ersättande återvunnet material såsom askor och betongkross.
------------------	--

Projektområdets känslighet för Stadsfjärden-alternativet samt Vikby–Martois-vägavsnittets del har bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	Objektet är till stor del moränområde. Byggandet av objektet kräver till viss del införsel av stenmaterial från andra ställen. Sulfatjordarnas andel är måttlig.
--------------------	--

Projektområdets känslighet för Vikby och Fladan-alternativens del har bedömts som stor.

Stor känslighet	Objektet är morän-, lermarks eller havssedimentområde. Byggandet av objektet kräver till viss del införsel av stenmaterial från andra ställen. Inga massor fås från projektområdet. Sulfatjordarnas andel är stor.
-----------------	--

## 11.3. Konsekvenser för jordmån och berggrunden samt för utnyttjandet av naturresurser

### 11.3.1. 0+-alternativet

Vägsträckningen enligt 0+-alternativet går längs de nuvarande vägarna. Alternativet medför således inga förändringar i uttaget av orörda och naturliga stenmaterial, användningen av återvinningsmaterial, mängden jordmassor som byts, behovet av att behandla sulfatjordar, deponeringsområdena eller återanvändningsobjekten. Den mängd orörda och naturliga stenmaterial som behövs är ganska liten.

### 11.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Centrumtunneln-alternativet ligger i ett bergsområde i stadsändan. I det här alternativet följer vägsträckningen för riksväg 3 de befintliga vägarna och förgrenar sig till en ny sträcka mellan Vikby och Martois.

Det stenmaterial som frigörs när tunneln byggs

kan användas för den nya vägsträckningen mellan Vikby och Martois. Mängden sprängsten uppskattas till 200 000 m<sup>3</sup>.

Den mängd stenmaterial som behöver hämtas utifrån uppskattas till ca 110 000 m<sup>3</sup> och kan produceras av de massor som uppkommer vid bergssprängningen. Alternativet ger således ett överskott. Överskottet kan utnyttjas i det övriga byggandet i området. I det område där det råder brist på stenmaterial ökar överskottet reserverna för några år framåt. Det kan bli svårt att hitta ett tillräckligt stort tillfälligt lagringsområde för att stenmaterialet ska kunna förädlas och utnyttjas med tillräckligt hög förädlingsgrad.

På sträckan Vikby–Martois kan man också använda återvinningsmaterial eftersom det inte finns några känsliga objekt, såsom grundvattenområden, i det området.

De förändringar som alternativet medför för uttaget av orörda och naturliga stenmaterial utanför projekt-

området är därmed mycket små, ifall det stenmaterial som fås från sprängningen av tunneln är av tillräckligt hög kvalitet och kan förädlas för de behov som alternativet innebär. I teorin är det möjligt att nyttioanvända återvinningsmaterial som uppkommer i området, ifall man vill använda det stenmaterial som uppkommer i projektet inom ramen för detta alternativ. Enligt principerna om hållbar utveckling bör emellertid olika stenfraktioner och återvinningsmaterial användas för sådana konstruktioner som de bäst lämpar sig för. Om man i projektet vill nyttja det återvinningsmaterial som uppkommer i området till fullo, är det möjligt att sälja ut stenmaterial. Ju mer återvinningsmaterial som kan användas i projektet, desto större positiv konsekvens har alternativet.

I alternativet går avsnittet Vikby–Martois i huvudsak på ett moränområde och bara i liten utsträckning på ett område med sulfatjordar. Uppskattningsvis 24 % av den sträcka som byggs går på mjuk mark. Utgravningsmassorna kommer troligen att förbli små och de problem som sulfatjordarna orsakar kan undvikas med hjälp av geotekniska grundförstärkningsmetoder.

### 11.3.3. Stadsfjärden-alternativet

Stadsfjärden-alternativet omfattar en bro och avsnittet mellan Vikby och Martois. Vägsträckningen för riksväg 3 sammanfaller med den nuvarande vägen. Ju mer muddringsarbeten som behövs under vallarna som ska byggas, desto större är de negativa konsekvenserna av alternativet. Om man delvis sluter Stadsfjärden med en vallkonstruktion (800 meter) kommer det antagligen att ske förändringar i vattenkvaliteten och påskynda igenslamningen. Bropelarna går genom ett eventuellt skikt av sulfidlera ända till den hårda botten, och därför förutsätter byggandet av pelarna ingen muddring alls. Montering av pelarna förtätar emellertid leran kring pelarna och kan göra att leran förskjuts och väller upp närmare vattenytan. Det här antas förekomma i mindre utsträckning och bara handla om några hundratals kubikmeter. Mängden sediment som måste av-

lägsnas också för kortare vallavsnitt stiger däremot enkelt till tiotusentals kubikmeter och mängden behövlig orörda och naturliga stenmaterial ökar.

De sediment som kräver muddring är antagligen syreproducerande potentiella sulfatjordar på ett djup av några meter under sedimentytan, och därför förutsätter deponering av dem ovanför vattenytan att ett deponeringsställe grundas, att muddermassorna transporteras med pråm eller dumper från muddringsområdet till deponeringsområdet samt behandling och övertäckning. Deponering vid ett eventuellt deponeringsområde i havet orsakar inga försurningsproblem, men andra problem med deponering i havet, såsom grumligt vatten, är uppenbara. Skadliga ämnen i muddermassan och hur massan lämpar sig för deponering i havet har inte utretts.

I det här skedet går det inte att göra någon närmare bedömning av vilka konsekvenser kombinationen av bro och jordvall har för mängden muddermassor som kräver behandling.

I det här alternativet är avsnittet Vikby–Martois detsamma som i Centrumtunneln-alternativet. I Stadsfjärden-alternativet uppkommer emellertid inget stenmaterial som kan användas för projektet, utan enligt översiktsplanen uppvisar massabalansen ett underskott på ca 110 000 m<sup>3</sup>. I teorin möjliggör det att återvinningsmaterial som uppkommer i området används nästan till fullo (100 %) under de två åren som projektet beräknas pågå. Användningen av återvinningsmaterial minskar de negativa konsekvenserna av alternativet.

Behovet av deponeringsområden och behovet av att behandla sulfatjord understryks i anslutning till byggandet av brovallar. Deponeringsområdet kommer troligen att ligga på tämligen långt avstånd från själva muddringsstället. Det är möjligt att nyttioanvända muddermassa som behandlats och placerats under vattenytan. Att man skulle hitta ett sådant deponeringsställe är emellertid osannolikt. I den slutliga planen över alternativet borde man sträva efter att avsevärt minska mängden muddermassor.

### 11.3.4. Fladan-alternativet

Fladan-alternativet mäter ca 20,9 km inklusive avsnittet på 6,2 km som ska byggas mellan Vikby och Martois. I längden ingår inte det befintliga vägnätet eller förbättringar av vägar som förgrenar sig. Av den vägsträckning som i det här alternativet är helt ny går grovt uppskattat 10 km på mjuka markområden eller i dess omedelbara närhet. På den här vägsträckan är man tvungen att ta till grundförstärkningsmetoder och alternativet ligger också på sulfatjordar.

Enligt översiktsplanen behövs uppskattningsvis 300 000 m<sup>3</sup> orörda och naturliga stenmaterial för det här alternativet. De största mängderna behövs för rampområdena. I teorin kan 61 % av underskottet i massabalansen ersättas med återvinningsmaterial. Därmed behövs fortfarande 116 000 m<sup>3</sup> orörda och naturliga stenmaterial för projektet, om man inte vid byggandet av alternativet kan ordna lagring av återvinningsmaterial eller på ett effektivt sätt återanvända även andra överskottsmassor som uppkommer vid byggandet i området.

Utgrävning i liten skala kan inte undvikas när broar och dikestrummor byggs och läggs djupare än vanligt på grund av igenslammningsrisken som anknyter till landhöjningen och den långsamma vattenföringen. Om utgrävningen bara berör torrskorpan behövs ingen behandling av massorna. Syraproducerande svavelföreningar har redan upplösts och lämnat åtminstone ytan av torrskorpan. Detta kan säkerställas genom kartläggningar av svavelhalten. Om man blir tvungen att göra utgrävningar även i skikten nedanför torrskorpan bör behovet av att neutralisera massorna beaktas, massorna placeras på ett säkert deponeringsområde och försurningen minimeras genom att man täcker över massorna. Behovet av utgrävning bedöms vara litet och bara handla om tusentals kubikmeter.

### 11.3.5. Vikby-alternativet

Vikby-alternativet mäter ca 20,5 km inklusive avsnittet på 6,2 km som ska byggas mellan Vikby och Martois. I längden ingår inte det befintliga vägnätet eller förbättringar av vägar som förgrenar sig. Av den vägsträckning som i det här alternativet är helt ny går grovt uppskattat 8 km på mjuka markområden eller alldeles längs deras kanter. På den här vägsträckan är man tvungen att ta till grundförstärkningsmetoder och vid alternativet finns sulfatjordar.

Enligt översiktsplanen behövs uppskattningsvis 430 000 m<sup>3</sup> orörda och naturliga stenmaterial för det här alternativet. De största mängderna behövs för rampområdena. I teorin kan 42 % av underskottet i massabalansen ersättas med återvinningsmaterial. Därmed behövs fortfarande 246 000 m<sup>3</sup> orörda och naturliga stenmaterial för projektet, om man inte vid byggandet av alternativet kan ordna lagring av återvinningsmaterial eller på ett effektivt sätt återanvända även andra överskottsmassor som uppkommer vid byggandet i området. Återanvändning av så här stora mängder förutsätter mycket långsiktiga förberedelser och det är osannolikt att den skulle gå att genomföra.

Utgrävning i liten skala kan inte undvikas när broar och dikestrummor byggs och läggs djupare än vanligt på grund av igenslammningsrisken som anknyter till landhöjningen och den långsamma vattenföringen. Om utgrävningen bara berör torrskorpan behövs ingen behandling av massorna. Syraproducerande svavelföreningar har redan upplösts och lämnat åtminstone ytan av torrskorpan. Detta kan säkerställas genom kartläggningar av svavelhalten. Om man blir tvungen att göra utgrävningar även i skikten nedanför torrskorpan bör behovet av att neutralisera massorna beaktas, massorna placeras på ett säkert deponeringsområde och försurningen minimeras genom att man täcker över massorna. Behovet av utgrävning bedöms vara litet och bara handla om tusentals kubikmeter.

I Vikby-alternativet ligger korsningsområdena vid riksväg 8 och landsväg 673 i ett område med grov-

korniga jordarter, och därför behöver man vid anläggningen av korsningarna inte beakta sulfatjordar.

### 11.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

I Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen ingår en ny förbindelse från logistikcentrallen till landsväg 717. Vid vägavsnittets södra del finns rikligt med mjuka marker och där kommer man att behöva utbyte av jordmassor och pålning. Mot Martois hållet blir jordmånen mer moränaktig och grovkorniga jordar därifrån kan återanvändas vid vägavsnittets södra del.

## 11.4. Konsekvenser under byggnadstiden

Konsekvenserna under byggnadstiden gällande användningen av orörda och naturliga jordmaterial är större i de alternativ där massabalansen uppvisar ett klart underskott. Om stora mängder orörda och naturliga stenmaterial används, kommer det stenmaterial som används att transporteras långa vägar till projektområdet.

Om alternativet uppvisar ett överskott kan det stenmaterial som uppkommer användas vid byggandet av själva alternativet eller i andra projekt som antingen ligger geografiskt nära projektområdet eller som infaller tidsmässigt nära projektet. I ett område där det råder brist på stenmaterial, såsom i Vasaregionen, kan detta också ses som ett positivt fenomen.

Om överskottsmassorna närmast består av sulfatjordar ställs höga krav på nyttjandet av naturresurserna. Överskottsmassor som innehåller sulfatjordar bör deponeras på ett säkert sätt antingen nedanför grundvattenytan i förhållanden som motsvarar de ursprungliga eller så bör man undvika att de uppkommer t.ex. genom att stabilisera dem på högre förädlad form med hänsyn till de tekniska egenskaperna.

## 11.5. Lindring av negativa konsekvenserna

Vid byggandet strävar man efter att så effektivt som möjligt utnyttja de material som fås från schaktningarna av vägen. Återvinningsmaterial som producerats i näromgivningen, som kraftverksaska och betongkross, används i den mån det är möjligt.

Användningen av kraftverksaskor inom jordbyggnad kan lättare arrangeras genom ett anmälningsförfarande i enlighet med MARA-förordningen, i de fall då halterna och lösligheten på de askkvaliteter som finns tillgängliga uppfyller gränsvärdena som presenteras i den ifrågavarande anvisningen. Förutom miljöodugligheten bör askorna testas på deras tekniska egenskaper, som är bl.a. självförhårdningsförmåga och de egenskaper som uppnås genom detta, beständighet vid växling mellan frost och smältning, tjälfarlighet samt de sedvanliga geotekniska klassificeringsegenskaperna. Lagertjockleken som används i konstruktionerna kräver geotekniska undersökningar för identifiering av materialets egenskaper och erfarenhet av materialets utnyttjande och dess planering.

För utnyttjande av askor som överstiger gränsvärdena i MARA-förordningen krävs miljötillstånd. I det stora hela är byggande med askor tryggt och jämförbart med normalt jordbyggande även om det vid optimeringen av mängderna kräver långsiktig planmässighet.

Vid vägprojekt kan försurning bekämpas genom att man minskar utgrävningar i försurande jordar, t.ex. genom att välja lämpliga geotekniska grundförstärkningsmetoder såsom masstabilisering, pelarstabilisering, tryckbankar och tryckplattor som minskar behovets av utgrävning på mjuka marker och genom att hålla dräneringsnivåerna på de nuvarande höjderna. När dräneringsnivåerna hålls på nuvarande nivå kommer ny, tidigare icke oxiderad sulfatjord inte att exponeras för oxidering.

Förutom försurande jordar är det brist på deponeringsområden och särskilt brist på orörda och natur-

liga stenmaterial, vilken är typisk för den leriga kusten. Detta talar för metoder som minskar utgrävning.

Grävning i syraproducerande silt- och lermassor nedanför grundvattnet medför ingen försurningsrisk, förutsatt att massorna placeras nedanför grundvattenytan i samband med utbytet av massorna. Ifall det inte är möjligt att placera massorna nedanför grundvattenytan kan massorna behandlas med kalk, cement, flygaska eller annat alkaliskt material som lämpar sig för neutralisering. Då bromsas oxideringen av svavelföreningarna upp avsevärt och inget surt vatten strömmar ut i vattendragen.

Om man kan undvika utgrävning och sänkning av dräneringsnivåerna kommer problemen med försurande jordar i de olika alternativen bara att rikta sig till dagvattnet och användningen av naturresurserna.

Olägenheter som orsakas av förändringar i dräneringsnivån kan minskas genom att man tillämpar så kallad reglerande dränering som innebär att lokala grundvattenytor hålls höga under andra tider än vår och höst när man måste kunna så och skörda på åkarna. Därmed exponeras skiktet av sulfatjord för syre bara tidvis.

Olägenheter som uppkommer vid deponering av muddermassor kan minskas antingen så att man deponerar massorna i havet, där försurning inte är möjlig och transportererna av muddermassorna sköts med pråmar. Om muddermassorna inte kan deponeras i havet kan konsekvenserna minskas genom att man behandlar massorna och i mån av möjlighet använder de behandlade massorna som fyllnadsjord i de områden som ska byggas.

Korrosionsbeständigt material bör väljas som byggmaterial. Vid dikestrummar och broar bör materialet skyddas mot korrosion. Utgrävning i liten skala kan inte undvikas när broar och dikestrummar byggs och läggs djupare än vanligt på grund av igenslamningsrisken som hänger samman med landhöjningen och den långsamma vattenföringen. Om utgrävningen bara berör torrskorpan behövs ingen behandling av massorna. Syraproducerande svavelföreningar har

redan upplösts och lämnat åtminstone ytan av torrskorpan. Detta kan säkerställas genom kartläggningar av svavelhalten. Om man blir tvungen att göra utgrävningar även i skikten nedanför torrskorpan bör be-

vet av att neutralisera massorna beaktas, massorna placeras på ett säkert deponeringsområde och försurningen minimeras genom att man täcker över massorna.

### Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			ingen konsekvens			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet					ALT 0+		Centrumtunneln		
Måttlig känslighet				Vikby–Martois-vägavsnittet		Stadsfjärden			
Stor känslighet		Vikby	Fladan						
Synnerligen stor känslighet									

konsekvensobjektets känslighet

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Inga konsekvenser för uttaget av orörda och naturliga stenmaterial, användningen av återvinningsmaterial, mängden jordmassor som byts ut, behovet av att behandla sulfatjordar, deponeringsområdena eller återanvändningsobjekten. Den mängd orörda och naturliga stenmaterial som behövs är ganska liten.

**Centrumtunneln:** Liten positiv konsekvens. Alternativet är positivt med hänsyn till massabalansen och det gör det möjligt att tillgodose behovet av stenmaterial i området med stöd av överskottsmassan. I alternativet kan man dra fördel av återvinningsmaterial som uppkommer i området, varvid bergstensmaterialet kan sparas en längre tid för annat byggande i området.

**Stadsfjärden:** Liten positiv konsekvens. Massabalansen uppvisar ett underskott och för att täcka detta kan man använda återvinningsmaterial som uppkommer i området så att behovet av jungfruligt stenmaterial förblir litet. Detta är möjligt under förutsättning att alternativet byggs i sin helhet på en bro. Om vallavsnitten ökar kommer även behovet av att behandla deponeringsområdena och sulfatjordarna att öka kraftigt, vilket ändrar klassificeringen så att den blir klart negativ.

**Fladan:** Stor negativ konsekvens. Massabalansen uppvisar ett klart underskott och det återvinningsmaterial som uppkommer i området räcker inte till för att täcka detta underskott under den tid projektet genomförs. En måttlig mängd orörda och naturliga, minst 120 000 m<sup>3</sup>, transporteras utifrån.

**Vikby:** Stor negativ konsekvens. Massabalansen uppvisar ett klart underskott och det återvinningsmaterial som uppkommer i området räcker inte till för att täcka detta underskott under den tid projektet genomförs. En måttlig mängd orörda och naturliga stenmaterial, minst 250 000 m<sup>3</sup>, transporteras utifrån. På grund av det stora volymmässiga behovet ökar avstånden och transportsträckorna.

**Vikby–Martois-vägavsnittet:** Liten negativ konsekvens. Massabalansen kan eventuellt uppnås genom att använda moränjordarna från avsnittets norra del vid de mjukare markerna vid den södra delen.

## 11.6. Sammanfattning

Projektets konsekvenser för jordmånen och berggrunden och för användningen av naturresurser har bedömts med hänsyn till behovet av jord- och stenmaterial, behovet av deponeringsområden, massabalansen och användbarheten hos återvinningsmaterial. Området är känsligt för översvämningar och därför förutsätter byggandet att vägbankar byggs i låglänta områden. Massabalansen uppvisar ett underskott i de andra alternativen förutom Centrumtunneln- och 0+-alternativet. Underskottet kan minskas med hjälp av det återvinningsmaterial som uppkommer i området, såsom kraftverksaska, betongkross och överskottsmassor. Att området har karaktären av sulfatjord ökar behovet av att behandla grävmassor och bygga skyddskonstruktioner vid deponeringsområden. Därför strävar man efter att undvika utgrävning.

De viktigaste konsekvensmekanismerna i projektet är följande:

- Ett klart behov för orörda och naturliga stenmaterial i de alternativ som uppvisar ett klart underskott i massabalansen
- Möjligheterna att nyttioanvända det återvinningsmaterial som uppkommer i området
- Utmaningarna med utgrävningar och multiplikator-konsekvenserna av utgrävningar
- Bristen på orörda och naturliga stenmaterial
- Stora avstånd i transportererna av stenmaterial och jordmassor som ska deponeras.

Betydelsen av överskott eller underskott i massabalansen och sparandet av naturresurserna konstaterades vara de tydligaste konsekvensobjekten. Vikby-alternativet har de största negativa konsekvenserna, eftersom mängden återvinningsmaterial inte räcker till för att fylla den stora bristen på massa under granskningstiden på två år. I Fladan-alternativet är mängden orörda och naturliga stenmaterial hälften mindre än i Vikby-alternativet, eftersom mängden återvinnings-

material räcker klart bättre till för detta alternativ. I 0+-alternativet är behovet av orörda och naturliga stenmaterial litet, men å andra sidan ger alternativet inte heller möjlighet att använda återvinningsmaterial och på det sättet minska de tillgängliga materialmängderna och behovet av lagringsutrymme.

Stadsfjärden-alternativet får positiva konsekvenser ifall projektet genomförs enbart i form av en bro. Invallade avsnitt, även om de är korta, ökar behovet av muddring i bottensedimentet och mängden muddermassor som kräver behandling eller deponering. Alternativet gör det möjligt att använda återvinningsmaterial på avsnittet Vikby–Martois, varvid orörda och naturliga stenmaterial kan sparas för andra ändamål. Centrumtunneln-alternativet skapar de positivaste förväntningarna bland alla alternativ, eftersom det främjar den regionala stenmaterials försörjningen och stenmaterial som kan användas utanför projektet minskar åtminstone för tillfället mängden orörda och naturliga stenmaterial som måste hämtas till stadsområdet från områden som ligger längre bort.

Strävan efter att minska de skadliga konsekvenserna borde under byggnadsskedet inriktas på att undvika utgrävning och att använda och förädla det schakt- och bergsmaterial som uppkommer i projektområdet. Det rekommenderas att återvinningsmaterial används till fullo eftersom de gör att förädlat stenmaterial kan användas i sådana konstruktioner som återvinningsmaterial inte lämpar sig för. När utgrävningarna minimeras kommer även behovet av att behandla massorna och bygga yt- och grundkonstruktioner för deponeringsområdena att minska, eftersom sulfatjordar inte kan deponeras som sådana på grund av deras försurande egenskaper.

# 12. Landskap och kulturmiljö

## 12.1. Utgångsdata och använda metoder

### 12.1.1. Utgångsdata

Vid bedömningen av landskapskonsekvenser indelas landskapsbegreppet allmänt i landskapsstruktur, landskapsbild och landskapsföreställning (*Rautamäki, M. 1996*). Förändringar i landskapsstrukturen kan även medföra konsekvenser för landskapsbilden. Vid bedömningen av konsekvenserna för kulturmiljön, fokuserar man bl.a. på kulturlandskapet, den bebyggda kulturmiljön, arkeologiska arv och traditionslandskap samt den helhet som dessa bildar.

Som utgångsdata vid bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön används kartmaterial, gjorda landskaps- och historietredningar samt övriga planer för området, flygfotografier samt myndighetsregister. (bl.a. *Hertta-miljöinformationstjänsten*). Utgångsdata har kompletterats med fältbesök.

### 12.1.2. Metoder

I konsekvensbedömningen har man identifierat områden som är betydande för landskapsbilden och av kulturhistorisk betydelse, känsliga områden, landmärken som framträder i landskapet, knutpunkter och gränsområden samt landskapsmässigt betydande vyer. Över planeringsområdet och dess näromgivning har en landskapsanalys utarbetats i vilken man presenterar de centrala faktorerna för landskapet, landskapsrum av olika karaktär och gränsområden. Utifrån landskapsanalysen bedöms konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön samt konsekvensernas sannolikhet och betydelse. I bedömningen fokuserar man på sådana konsekvenser som märkbart föränd-

rar landskapet och tätortsbilden samt på konsekvenser för skydds- och specialområden.

De arkeologiskt betydelsefulla objekten i planeringen har utretts tillsammans med experter från Söd-

ra Österbottens landskapsmuseum och Museiverket. I samband med konsekvensbedömningen har även eventuella behov av tilläggsutredningar granskats. I kapitel 12.5 behandlas de rekommenderade åtgärder-

na för att lindra eller förhindra de negativa konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön specifikt för varje enskilt alternativ.

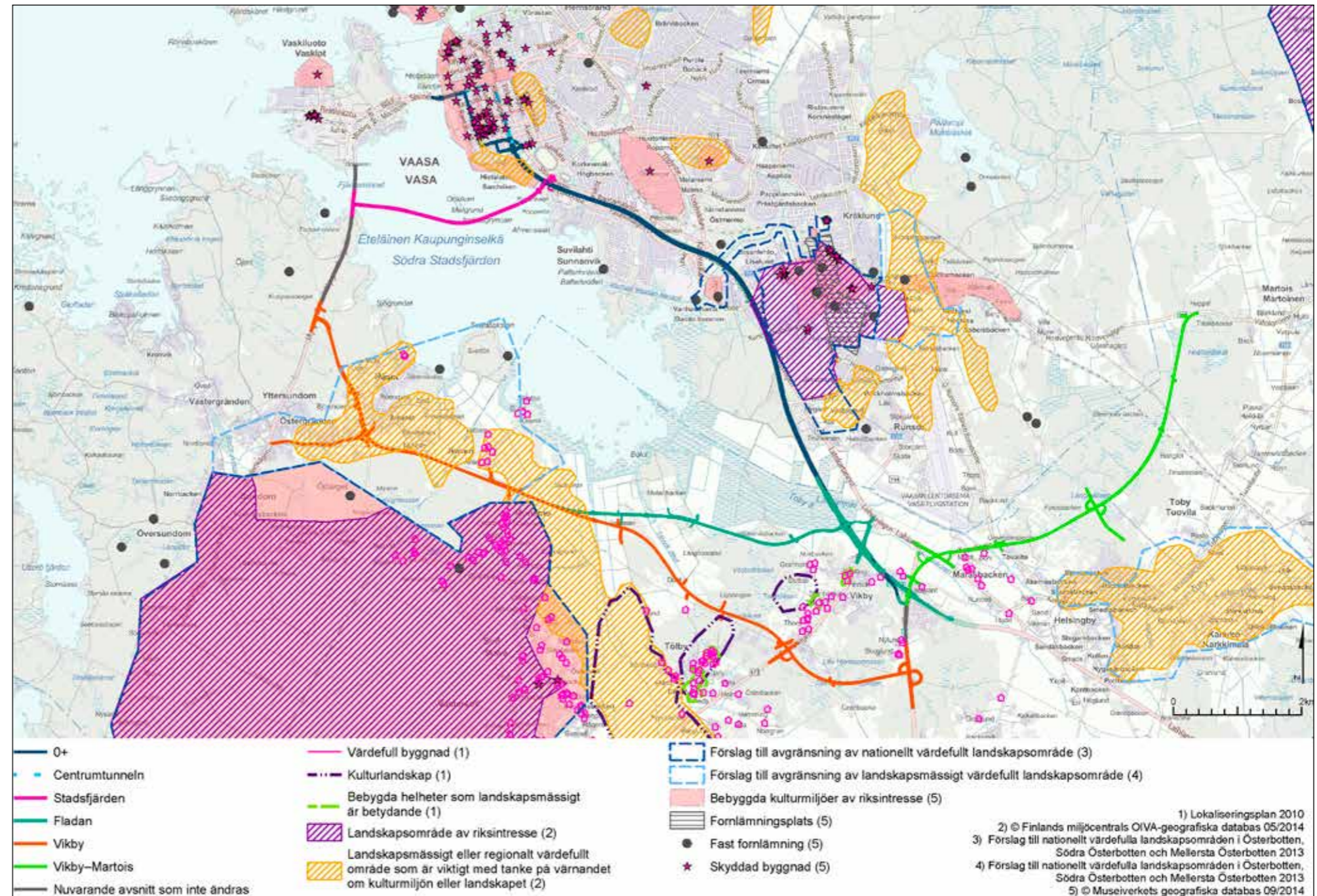


Bild 56. Landskapsanalysen visar öppna, halvöppna och slutna landskapsrum och gränzonerna mellan dem samt var de föreslagna vägsträckningarna ligger i förhållande till landskapsrummen.

Direkta konsekvenser för landskapet och kulturmiljön uppkommer vid de åtgärder som byggandet av hamnvägen kräver, dvs. när träd fällt, befintliga byggnader och konstruktioner rivs samt i och med de slutliga vägkonstruktionerna som medför visuella förändringar i landskapet.

Arrangemang i anslutning till byggandet och till trafiken under byggnadstiden förorsakar tillfälliga konsekvenser för landskapsbilden.

Aktuella projekt i närheten av projektområdet, ändringar i markanvändningen och skogsavverkning, vilka påverkar hur projektområdet framträder i omgivningen, kan medföra samkonsekvenser för landskapet och kulturmiljön.

Med hjälp av kart- och fältgranskningar har konsekvensområdena för de konsekvenser som riktar sig till landskapet och kulturmiljön bedömts specifikt för varje enskilt alternativ.

### Osäkerhetsfaktorer

När det gäller bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön bidrar följande faktorer till osäkerhet: eventuella ändringar i markanvändningen i näromgivningen som har konsekvenser för förhållandet mellan hamnvägen och miljön, skogar som avverkas och åkrar som växer igen och därigenom påverkar hur projektområdet framträder i landskapet.

### Kriterier för objektets känslighet: Landskap

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det finns inga nämnvärda landskapsobjekt, vyer eller historiska värden i konsekvensområdet eller så ligger objekten på över 1 km avstånd från projektområdet.</li> <li>• Områden har byggts upp under olika tider eller i olika stilar eller så att de är oenhetliga med hänsyn till skalan eller strukturen.</li> <li>• En miljö där det finns landskapsskador från förut.</li> <li>• Landskapstypen har en kuperad karaktär, landskapsrummen eller vyerna är avgränsande, varvid skuggområden uppkommer.</li> <li>• Ett fåtal människor upplever konsekvenserna.</li> </ul>
Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inom konsekvensområdet finns värdefulla landskapsområden eller kulturmiljöer av landskapsintresse eller lokalt intresse, arkitektoniska eller historiska värden inom 0–1 km radie från projektområdet eller värdefulla landskapsområden och kulturmiljöer av riksintresse inom 1–2 km radie från projektområdet. Inom konsekvensområdet finns det ett landskapsmässigt värde för de lokala invånarna.</li> <li>• Landskaps- eller kulturhistoriska objekt som tidigare utsatts för skadliga förändringar eller splittrade rekreationsområden, värdeområden med industriell verksamhet eller stora trafikvolym.</li> <li>• Landskapstypen har en kuperad karaktär, landskapsrummen eller vyerna är avgränsande, varvid skuggområden uppkommer.</li> <li>• Ett måttligt antal människor upplever konsekvenserna.</li> </ul>
Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inom konsekvensområdet finns värdefulla landskapsområden av riksintresse, kulturmiljöer, arkitektoniska eller historiska värden inom 0-1 km radie från projektområdet. Konsekvensområdet har ett landskapsmässigt värde för natur- eller kulturturism.</li> <li>• Landskaps- eller kulturhistoriska objekt eller områden som bevarats tämligen bra i sin ursprungliga form eller på annat sätt intakta med hänsyn till landskapet eller användningsändamålet, tämligen sammanhängande grön- eller rekreationsområden eller naturområden.</li> <li>• Landskapstypens karaktär är rätt så småskalig med varierande landskapsrum, men den möjliggör också vidsträckta vyer.</li> <li>• Ett stort antal människor berörs av konsekvenserna.</li> </ul>
Synnerligen stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inom konsekvensområdet finns mycket värdefulla landskapsområden av riksintresse, kulturmiljöer, arkitektoniska eller historiska värden inom 0-2km radie från projektområdet.</li> <li>• Konsekvensområdet har ett mycket stort landskapsmässigt värde för natur- eller kulturturismen.</li> <li>• Landskaps- eller kulturhistoriska objekt eller områden som bevarats bra i sin ursprungliga form och på annat sätt intakta med hänsyn till landskapet eller användningsändamålet, sammanhängande grön- eller rekreationsområden eller naturområden.</li> <li>• Landskapstypens karaktär är småskalig med varierande landskapsrum, men den möjliggör också mycket vidsträckta vyer.</li> <li>• Ett mycket stort antal människor berörs av konsekvenserna.</li> </ul>

### Kriterier för objektets känslighet: Kulturmiljö

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De skyddade objekten är av klass 3 enligt Museiverkets klassificering. Klassen omfattar förstörda eller undersökta objekt som inte längre kräver skyddsåtgärder.</li> <li>• Kulturarvsobjekt eller kulturområdeshelheter som byggts upp under olika tider eller i olika stilar och som har landskapsskador eller -störningar från förut.</li> </ul>
Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De skyddade objekten är av klass 2 enligt Museiverkets klassificering. Klassen omfattar objekt där utredningen av värdet förutsätter ytterligare undersökningar och som efter utförda undersökningar kan överföras till klass 1 eller 3.</li> <li>• Kulturarvsobjekt eller kulturområdeshelheter som tidigare i viss mån utsatts för förändringar eller delvis splittrats.</li> </ul>
Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KObjekt som Museiverket har klassificerat som byggda kulturmiljöer av riksintresse. De skyddade objekten är av klass 1 enligt Museiverkets klassificering. Klassen omfattar objekt av riksintresse vars bevarande bör säkerställas under alla omständigheter. Kulturarvsobjekt eller kulturområdeshelheter som med hänsyn till landskapet eller användningsändamålen till största delen har bevarats i sin ursprungliga form.</li> </ul>
Synnerligen stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidsträckta eller särskilt värdefulla objekt som Museiverket har registrerat som byggda kulturmiljöer av riksintresse. Vidsträckta eller särskilt värdefulla objekt eller flera objekt som enligt Museiverkets klassificering är skyddade objekt av klass 1. Klassen omfattar objekt av riksintresse vars bevarande bör säkerställas under alla omständigheter.</li> <li>• Kulturarvsobjekt eller kulturområdeshelheter som med hänsyn till landskapet eller användningsändamålen har bevarats i sin ursprungliga form.</li> </ul>

### Kriterier för förändringens omfattning: Landskap

Synnerligen stor ++++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns i ett mycket vidsträckt område i landskapet.</li> <li>Förändringen har synnerligen stor betydelse för och förbättrar avsevärt möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den upplevda användningen eller upplevelsen av stället eller området förändras i en mycket klart positiv riktning.</li> </ul>
Stor +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns i ett vidsträckt område i landskapet.</li> <li>Förändringen har stor betydelse för och förbättrar möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen. Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den upplevda användningen av stället eller området förändras i en klart positiv riktning.</li> </ul>
Måttlig ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns längre bort än i den omedelbara näromgivningen.</li> <li>Förändringen påverkar och förbättrar i viss mån möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär att delvis förändras så att användningen och upplevelsen av området förändras i en positiv riktning.</li> </ul>
Liten +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns bara i den omedelbara näromgivningen.</li> <li>Förändringen har liten betydelse för och förbättrar något möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen. I och med förändringen kommer landskapets karaktär inte att förändras nämnvärt. Användningen eller upplevelsen av området kommer inte att förändras.</li> </ul>
Ingen konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen förändring beträffande den visuella landskapsbilden.</li> </ul>
Liten -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns bara i den omedelbara näromgivningen.</li> <li>Förändringen försämrar inte möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär inte att förändras nämnvärt. Användningen eller upplevelsen av området kommer inte att förändras.</li> </ul>
Måttlig --	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns längre bort än i den omedelbara näromgivningen.</li> <li>Förändringen försämrar i viss mån möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen. I och med förändringen kommer landskapets karaktär att förändras delvis så att användningen och upplevelsen av området förändras i en negativ riktning.</li> </ul>
Stor ---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns i ett vidsträckt område i landskapet.</li> <li>Förändringen har stor betydelse för och försämrar möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen. Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den för närvarande positivt upplevda användningen av stället eller området förändras i en klart negativ riktning.</li> </ul>
Synnerligen stor ----	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen syns i ett mycket vidsträckt område i landskapet.</li> <li>Förändringen har synnerligen stor betydelse för och försämrar möjligheterna att bevara de för landskapet eller kulturmiljön viktiga särdragen. Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den för närvarande positivt upplevda användningen av stället eller området förhindras eller att upplevelsen blir negativ.</li> </ul>

### Kriterier för förändringens omfattning: Kulturmiljö

Synnerligen stor ++++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet förläggs till en kulturmiljö och har väsentliga positiva konsekvenser för bevarandet av de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den nuvarande användningen av stället eller området förbättras klart eller att upplevelsen blir mycket positiv.</li> </ul>
Stor +++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den landskapsförändring som projektet medför syns till ett område med en värdefull kulturmiljö och har positiva konsekvenser för bevarandet av de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den nuvarande användningen av stället eller området förbättras delvis eller att upplevelsen av området blir positiv.</li> </ul>
Måttlig ++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen i landskapet syns till ett område med en värdefull kulturmiljö och förbättrar i viss mån bevarandet av de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär att förändras delvis. Användningen av området förändras inte men upplevelsen av det blir positivare.</li> </ul>
Liten +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen i landskapet syns ända till en värdefull kulturmiljös närområde och förbättrar i viss mån möjligheterna att bevara de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär inte att förändras nämnvärt. Användningen eller upplevelsen av området kommer inte att förändras.</li> </ul>
Ingen konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet har inga konsekvenser för kulturarvet.</li> </ul>
Liten -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen i landskapet syns ända till en värdefull kulturmiljös närområde men försämrar inte möjligheterna att bevara de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär inte att förändras nämnvärt. Användningen eller upplevelsen av området kommer inte att förändras.</li> <li>Ett regionalt allmänt arkeologiskt objekt av klass 3 förstörs. Ett regionalt allmänt kulturhistoriskt objekt av klass 2 utsätts för störningar, förändras eller förstörs.</li> </ul>
Måttlig --	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändringen i landskapet syns ända till en värdefull kulturmiljö men påverkar inte möjligheterna att bevara de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> <li>I och med förändringen kommer landskapets karaktär att förändras delvis. Användningen av området förändras inte men upplevelsen av det blir negativare.</li> <li>Karaktären av ett viktigt eller sällsynt arkeologiskt objekt av klass 2 eller 3 störs eller förändras, eller så förstörs objektet.</li> </ul>
Stor ---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den landskapsförändring som projektet medför syns till ett område med en värdefull kulturmiljö och påverkar väsentligt möjligheterna att bevara de för kulturmiljön viktiga särdragen.</li> </ul>
Synnerligen stor ----	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projektet förläggs till en kulturmiljö och påverkar starkt möjligheterna att bevara de för kulturmiljön viktiga särdragen. Förändringen gör att landskapets karaktär förändras så att den nuvarande användningen av stället eller området förhindras.</li> <li>Flera eller mycket viktiga eller sällsynta arkeologiska objekt av klass 1 förändras eller förstörs, eller ett unikt arkeologiskt objekt av klass 1 förändras eller förstörs.</li> </ul>

## 12.2. Nuläget i planeringsområdet

### Landskap

Stommen för områdets landskap består av åsryggen Öjberget–Kanten–Öjen, av Ådrans dal, Södra Stadsfjärden samt Grundfjärdalen och Höstves åsrygg.

I Vasa finns två av Miljöministeriet stadfästa nationellt värdefulla landskapsområden, Gamla Vasa och Söderfjärden. Söderfjärden är ett exceptionellt odlings- och byområde i vårt land. Det vidsträckta åkerfältet (ca fem kilometer i diameter) har bildats i en forntida havsvik som uppkommit i en meteoritkrater. Söderfjärden kantas av gammal bosättning som är ty-

pisk för Södra Österbottens kust. (*Landsbygdens kulturlandskap och landskapssevärdheter. (NTM-centralen i Södra Österbotten 2013)*)

Odlingen av områdets landskapsmässigt centrala dalområde har troligtvis inletts redan på 1200-talet och fortgår alltså. Gamla Vasa är med sina kanaler ett representativt exempel på landhöjningskust. För Gamla Vasas mycket mångsidiga landskapssevärdhet förknippas förutom att den besitter kultur och bosättningshistoriska samt arkeologiska värden, även betydelse för naturskyddet. Försämringen av det gamla byggnadsbeståndet och landskapsbildningen kräver reparations- och skötselåtgärder. (*NTM-centralen i Södra Österbotten 2013*). Områdesavgränsningen av Gamla Vasa skyddar bl.a. dalen längs Gamla Vasa kanal med omgivning.



Bild 57. Det typiska landskapsrummet avgränsas av vegetationskantade diken och skogsklädda åsar som syns i bakgrunden. Bostadshusen har på traditionellt vis placerats längs vägarna och ekonomibyggnaderna på åkerkanterna.

Grundfjärdalen är ett regionalt värdefullt landskapsområde. I planeringsområdet finns också värdefulla skogs- och åkerområden som bildar helheter tillsammans med angränsande byar, t.ex Sundom by och Öjberget, Holmens ängs- och skogbeten, strandskogar och fiskarstugor på landhöjningsstranden i Bolot.

### Kulturmiljö

Inom Vasa regionen finns det väldigt mycket gammal byggnadskultur både inom stadsområdet och i byarna. Till kulturarvet hör även det lokala kulturlandskapet där det inte nödvändigtvis finns byggnader. Hela strandområdet vid Vasa stads centrum, inklusive Bragegårdens friluftsmuseum och Sandviksvillan samt byn Solf i Korsholm, hör till betydande bebyggda kulturmiljöer av riksintresse. I byarna finns kulturmiljöer, för landskapet betydande bebyggda miljöhelheter och många byggnader som byggnadshistoriskt är betydelsefulla. I projektområdets omedelbara närhet finns två byggda kulturmiljöer av riksintresse: Vasa stads esplanader och brandgator, Vasa strandparksområde med offentliga byggnader och Vasa Ångkvarn.

De fem centralparkerna som går genom Vasa stad härstammar från C. A. Setterbergs stadsplan från år 1855, som utgör en brytningspunkt i vårt land beträffande planeringen av trähusstäder på 1800-talet. På de breda esplanaderna har rader av träd planterats mellan gatorna. Från samma stadsplan hänförs sig också den omfattande strandparkszonen och de värdefulla byggnaderna längs den. Vasa strandparksområde följer havsstranden på en sträcka av över tre kilometer och utgörs av parker anlagda under olika epoker. Andra byggda kulturmiljöer av riksintresse nära projektområdet är Vasa järnvägsstation, Vasa skarpskyttebataljons kaserner och Gamla begravningsplatsen i Vasa.

I planeringsområdet finns också rikligt med fornminnen, av vilka en stor del fortfarande inte har undersökts. Största delen av fornminnena finns på stränderna och botten av Stadsfjärden, men också i andra områden såsom Kanabacken i Tölby. De mest betydande fornminnena finns vid Svartön, i Gamla Vasa kanals omgivning, Beckbruksholmarna, Risö, Gamla Vasa hamn och vid Batteriudden. Fornminnen är bl.a. Svartöns skeppsvarv, artilleribatteriutrustning, sjömärken, stenfotar och råstenar. Gamla Vasa kanal är ett fornminne som sådant som hänger ihop med en större helhet.

Österbottens museum har 2010 gjort en kulturhistorisk inventering vid Näset, Björnviken, Väderskatan och Svartön. Svartöns skeppsvarvsområde har inte undersökts och dess omfattning känner man inte heller till fullt men platsen är ur en museal synvinkel värdefullt. Vid Risö finns i skogsområdet lämningar av ett gammalt torp och vid Öskatan lämningar av ett fiskarsamhälle.

Kultur- och den bebyggda miljön har inte ännu inventerats i Bolot i Korsholm. Även Munsmo dalen och boendemiljön är landskapsmässigt intressanta, men platsen har inte ännu inventerats.

I den omedelbara omgivningen kring projektområdet finns inga vrak som skulle ha tagits upp i fornlämningsregistret. Det närmaste vraket finns i Södra Stadsfjärden, väster om Svartön. Vrakets som hittades år 2006 har konstaterats vara botten av en planbottnad, grundgående präm.

Områdets värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt visas på bild 53.



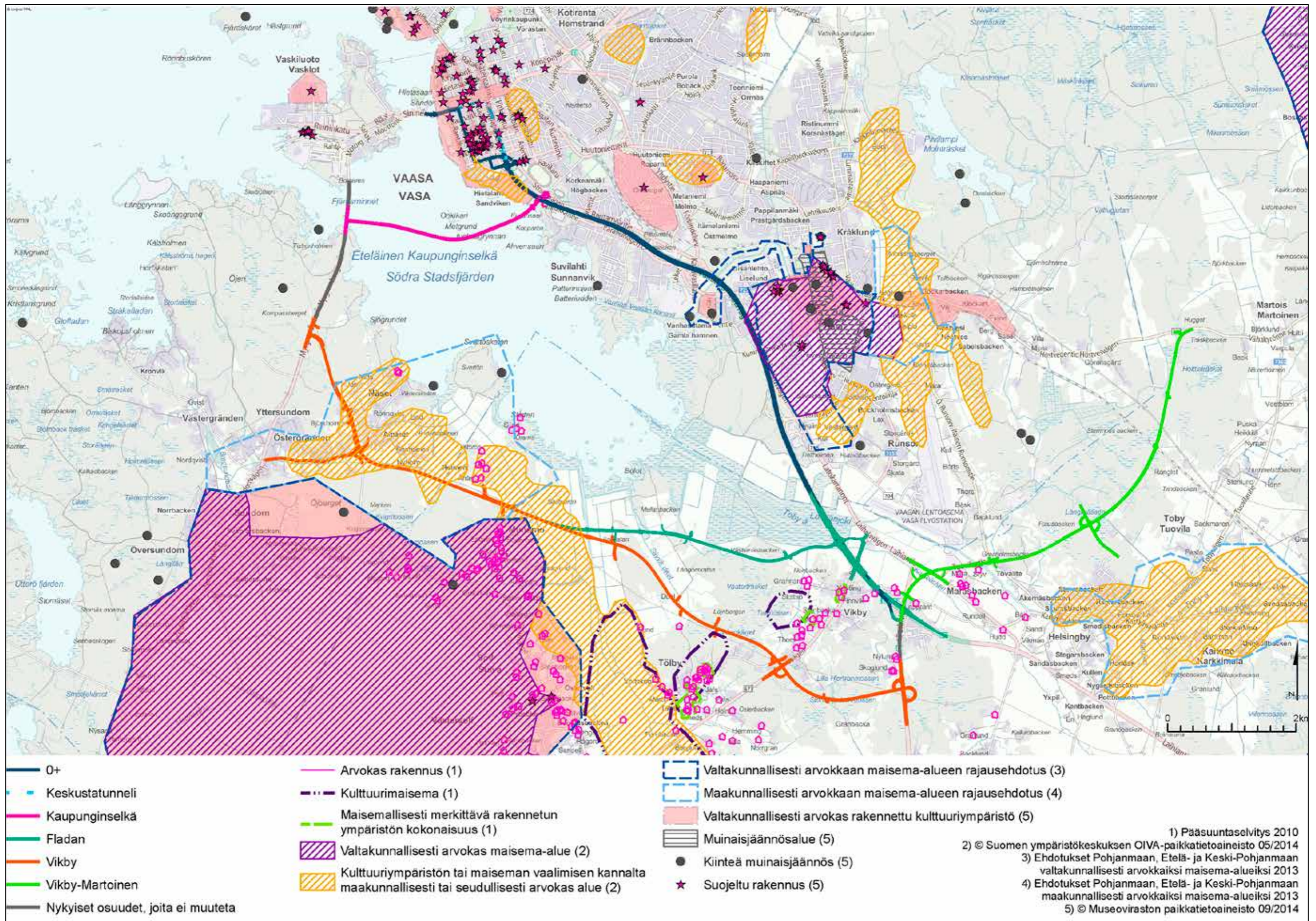


Bild 58. Värdefulla landskaps- och kulturmiljöobjekt i planeringsområdet.

### 12.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för landskapet och kulturmiljöns del har för Vikby–Martois-vägavsnittet bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>• På konsekvensområdet finns landskapsmässigt eller lokalt klassificerade landskapsområden, kulturmiljöer, arkitektoniska eller historiska värden på 0-1 km radie från projektområdet eller landskapsområden, kulturmiljöer som på riks nivå klassificerats som värdefulla på 1-2 km radie från projektområdet. På konsekvensområdet finns landskapsmässiga värden för den lokala befolkningen.</li><li>• Landskaps- eller kulturhistoriska objekt som tidigare utsatts för negativa förändringar eller splittrade rekreationsområden, värdeobjekt där det finns industriverksamhet eller stora trafikvolymmer.</li><li>• Landskapstypens karaktär är kuperad, landskapsrummet eller vyerna är angränsande, varvid det uppstår skuggområden.</li><li>• Mängden människor som berörs av konsekvensen är måttlig.</li></ul>
--------------------	---

Projektområdets känslighet för de övriga alternativen har bedömts som stora.

Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"><li>• På konsekvensområdet finns landskapsmässigt klassificerade landskapsområden, kulturmiljöer, arkitektoniska eller historiska värden på 0-1 km radie från projektområdet. På konsekvensområdet finns det landskapsmässigt värde för natur- och kulturturism.</li><li>• Landskaps- eller kulturhistoriska objekt eller områdeshelheter som landskapsmässigt eller användningsändamålsmässigt är rätt så intakta eller i övrigt enhetliga, rätt så sammanhängande grön- eller rekreationsområden.</li><li>• Landskapstypens karaktär är rätt så småskalig, landskapsrumsmässigt varierande, men möjliggör långa vyer.</li><li>• Mängden människor som berörs av konsekvensen är stor.</li></ul>
-----------------	---

## 12.3. Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

### 12.3.1. 0+-alternativet

Genomförandet av 0+-alternativet har inga konsekvenser för landskapet, kulturmiljön, enskilda fasta fornlämningar eller skyddade byggnader.

### 12.3.2. Centrumtunneln-alternativet

#### Konsekvenser för landskapet

Från den planskilda korsningen i Vikby går vägsträckningen i huvudsak i den nuvarande terrängkorridoren och dess karaktär i stadsstrukturen förblir oförändrad. Konsekvenserna av alternativets genomförande upp kommer i huvudsak vid byggandet av den nya bergs-

tunnelns mynningar vid Handelsplanaden mellan motorvägen och Tegelbruksgatan och mellan Vasklotbron och Strandgatan. Förutom de nya mynningarna uppkommer förändringar när de esplanadlika träden avlägsnas delvis från Handelsplanaden och E12-vägen (bild 59). Träd tas bort mellan Vasklotbron och Strandgatan och mellan Handelsplanaden och motorvägen på en sträcka av knappt hundra meter. Förändringen i stadsbilden är måttlig och negativ i båda ändarna. Landskapet har en måttlig känslighet eftersom gaturummen är betydande för invånarna och har ett ganska centralt läge.

Den nya planskilda korsningen förläggs till västra kanten av det öppna landskapsrummet i Laihela ådal. Den nya planskilda korsningen skiljer sig från näromgivningen men stöder sig visuellt på skogskanten.



Bild 59. Illustration av Centrumtunnelns mynning mellan Vasklotbron och Strandgatan. Man strävar efter att spara träden längs esplanaden i den mån det är möjligt. Trädraderna kommer antagligen att avlägsnas längs en sträcka på knappt 100 meter. Illustrationen skildrar en mycket optimal situation.

Växtligheten längs diken klipper av vyerna och minskar den planskilda korsningens landskapsförändring i fjärrlandskapet.

#### Konsekvenser för landskapsmässigt värdefulla områden

Det närmaste landskapsmässigt värdefulla området är Gamla Vasa landskapsområde längs vars gräns den nuvarande motorvägen går. I det här området följer vägsträckningen den nuvarande vägen och därför har alternativet inga konsekvenser för landskapsmässigt värdefulla områden.

#### Konsekvenser för kulturmiljön

Tunnelmynningen mellan Vasklotbron och Strandgatan kommer att ligga i en byggd kulturmiljö av riksintresse–Vasa stads esplanader och brandgator. I och

med byggandet av tunnelmynningen avlägsnas en allé på ett avstånd på 100 meter (av 800 meter) vid en av fem parker som hör till den byggda kulturmiljön av riksintresse. Området har en stor känslighet för förändringar och eftersom förändringen är måttlig kan konsekvenserna av vägsträckningen för kulturmiljön bedömas stora i det här området. Konsekvenserna för värdena i den byggda kulturmiljön av riksintresse, Vasa stads esplanader och brandgator, kan bedömas små och negativa eftersom förändringen bara berör en liten del av det värdefulla området.

### 12.3.3. Stadsfjärden-alternativet

#### Konsekvenser för landskapet

Den mest betydande förändringen med Stadsfjärden-alternativet utgörs av bron som ska byggas över Södra Stadsfjärden mellan Myrgrund och Matmorsviken och

den anslutande vägen på banken. Stadsfjärden grän-  
sar i nordost till det tätt byggda centrumet, i sydost till  
en delvis igenvuxen, obebyggd och i det avseendet  
för naturvärdena värdefull vik och i sydväst till en glest  
bebyggd och skogsklädd strand i vars mittersta de-  
lar den gamla byn Näset och byhamnen är belägna. I  
nordost grän-  
sar Stadsfjärden till Vasklot och broarna  
som leder till fastlandet. Den nya bron och de anslu-  
tande vallvägarna klipper av vyerna och delar upp det  
öppna landskapsrummet Stadsfjärden i två delar som  
är av olika storlek och karaktär. Den nordligare och  
mindre delen av Stadsfjärden skulle närmast bli ett  
av broar avgränsat havsområde mellan stadscentrum  
och Vasklot. Den sydligare och större delen av Stads-  
fjärden skulle vara en vik i ett mer naturligt tillstånd  
som enligt nuvarande utvecklingstrend sakta skulle  
växa igen från det sydöstra hörnet.

Den nya bron skulle vara synlig främst från stran-  
den av Vasa centrum och från fastigheterna på stran-  
den samt från Vasklot och broarna som leder dit.  
Under den mörka tiden framhävs de olika delarnas  
karaktär ännu starkare eftersom belysningen koncent-  
reras och avgränsas till den nya bron och dess norra  
sida. Den nya bron kommer att framträda som ett nytt  
landmärke särskilt när den är belyst under den mörka  
tiden. De omedelbara konsekvenserna av den nya  
bron över Stadsfjärden är stora eftersom landskapet  
uppvisar en stor känslighet och förändringen till storle-  
ken är måttlig och i huvudsak negativ.

Vägsträckningen ansluter till motorvägen vid Mat-  
morsviken, där en rondell utgör den nya ändpunkten  
för motorvägen. Platsen för den planerade rondellen  
är för närvarande ett trädbevuxet område som delvis  
används för rekreation. Tack vare det omgivande träd-  
beståndet skulle den nya rondellen inte synas långt.  
Den nuvarande motorvägen ligger på en hög vall  
medan Matmorsviken både visuellt och med hänsyn  
till vägnätet är på en klart lägre nivå. Området är mått-  
ligt känsligt för förändringar och förändringen är mått-  
lig och negativ. Således kan rondellens konsekvenser  
för landskapet bedömas vara måttliga.

### Konsekvenser för landskapsmässigt vär- defulla områden

Vägsträckningen går längs den nuvarande ruten  
längs gränsen till det nationellt värdefulla landskaps-  
området Gamla Vasa. Vägomgivningen förändras inte  
till denna del och därför uppkommer inga konsekven-  
ser för landskapsområdet.

### Konsekvenser för kulturmiljön

Den alternativa vägsträckningen har inga direkta kon-  
sekvenser för kulturmiljöer, fasta fornlämningar eller  
skyddade byggnader. Det närmaste vraket i fornläm-  
ningsregistret, bottendelen av en grundgående plan-  
bottnad pråm finns i Södra Stadsfjärden väster om  
Svartön. Indirekta små och negativa konsekvenser  
uppkommer närmast på grund av att vyerna förändras  
i de västra delarna av två byggda kulturmiljöer av riks-  
intresse, Vasa stads esplanader och brandgator och  
Vasa strandparksområde med offentliga byggnader  
och Vasa Ångkvarn.

#### 12.3.4. Fladan-alternativet

### Konsekvenser för landskapet

De mest betydande konsekvenserna av Fladan-al-  
ternativet uppkommer på västra sidan av riksväg 3,  
där vägsträckningen löper i omedelbar närhet av det  
nationellt värdefulla landskapsområdet Söderfjärden  
(*statsrådets principbeslut 1995*) och ett nytt landskaps-  
mässigt värdefullt landskapsområde enligt förslaget till  
uppdatering av landskapsområdena (**NTM-centralen  
i Södra Österbotten 2013**). Vägsträckningen följer de  
läglanta områdena väster om riksväg 3 och grän-  
sar naturligt till skogsklädda backar längs landskapsrum-  
mens kanter. Vägkonstruktionerna och trafiken syns  
i närlandskapet och förändrar det öppna odlings-  
landskapets karaktär. Indirekta konsekvenser för  
landskapet och kulturmiljön kan uppkomma förutom



Bild 60. Typiskt åkerlandskap nära Munsmo där Fladan- och Vikby-alternativen skulle genomföras.



Bild 61. Den nuvarande planskilda korsningen i den västra delen av det öppna landskapsrummet i Laihela ådal stöder sig visuellt på skogskanten och framhävs inte nämnvärt i landskapet även som det syns på långt håll.

av ändringarna i åkerodlingarna också av ändringar i markanvändningen som möjliggörs av den nya vägsträckningen.

Vid Munsmo fortsätter Fladan-alternativet på norra sidan av de skogsklädda backarna och byarna Vikby och Tölby och ansluter sig till riksväg 3 norr om Vikby. Alternativets konsekvenser för bylandskapet och landskapshistorian är som störst mellan Sundom och Näset där vägsträckningen går genom befintlig bystruktur vid Bolåkersvägen. Konsekvenserna för landskapet på den västra sidan av riksväg 3 är måttliga och negativa.

Alternativet förutsätter att den planskilda korsningen vid Fladan kompletteras med ramper även i riktning mot Laihela. Den planskilda korsningen finns i kanten av ett öppet landskapsrum i västra kanten av Laihela ådal. Korsningen skiljer sig från näromgivningen men stöder sig visuellt på skogskanten. Trädbeståndet klipper delvis av vyerna i det halvöppna åkerområdet.

Efter Vikby går vägsträckningen söder om logistikcentralen till Lillkyrovägen i Martois. Konsekvenserna av denna del av vägen är desamma som i de andra alternativen.

### Konsekvenser för kulturmiljön

Fladan-alternativet går genom befintliga byar och vidsträckt åkerområden och splittrar särskilt den traditionella bystrukturen mellan byarna Yttersundom och Näset. Förutom denna splittrande inverkan kan indirekta konsekvenser vara att åkrarna växer igen allteftersom odlingsmöjligheterna försämras och att det sker indirekta förändringar i markanvändningen i det öppna odlingslandskapet. Känsligheten för förändringar är stor och förändringen är stor och negativ. Konsekvenserna för kulturmiljön väster om riksväg 3 är i huvudsak stora och negativa.

### 12.3.5. Vikby-alternativet

#### Konsekvenser för landskapet

Vikby-alternativets konsekvenser för landskapet väster om Munsmo och öster om Laihela ådal är desamma som i Fladan-alternativet. Sträckningen går via den planskilda korsningen i Vikby, som kommer att flyttas, söder om logistikcentralen till Lillkyrovägen i Martois. I alternativet dras även en ny vägsträckning för riksväg 8.

Från Munsmo österut går vägsträckningen genom ett öppet dallandskap till den skogsklädda backen mellan Tölby och Vikby. Sträckningen korsar traditionell bosättning längs vägen och splittrar den historiska bystrukturen. Området uppvisar en stor känslighet och då förändringen är måttlig kan konsekvenserna av denna del betraktas som stora och negativa.

#### Konsekvenser för kulturmiljön

Vikby-alternativets konsekvenser för kulturmiljön väster om Munsmo och öster om Laihela ådal är desamma som i Fladan-alternativet. Från Munsmo österut går Vikby-alternativet mellan byarna Tölby och Vikby, vilket klipper av förbindelsen mellan dem och den kulturmiljömässigt värdefulla museivägen. Området uppvisar en stor känslighet för förändringar och då förändringen är måttlig och negativ kan konsekvenserna av denna del betraktas som stora och negativa.

### 12.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet

I Centrumtunneln-, Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativen ingår en ny förbindelse från logistikcentralen till landsväg 717. I den södra delen av vägavsnittet vid Marasbacken är konsekvensernas betydelse måttlig och härifrån längre norrut liten.

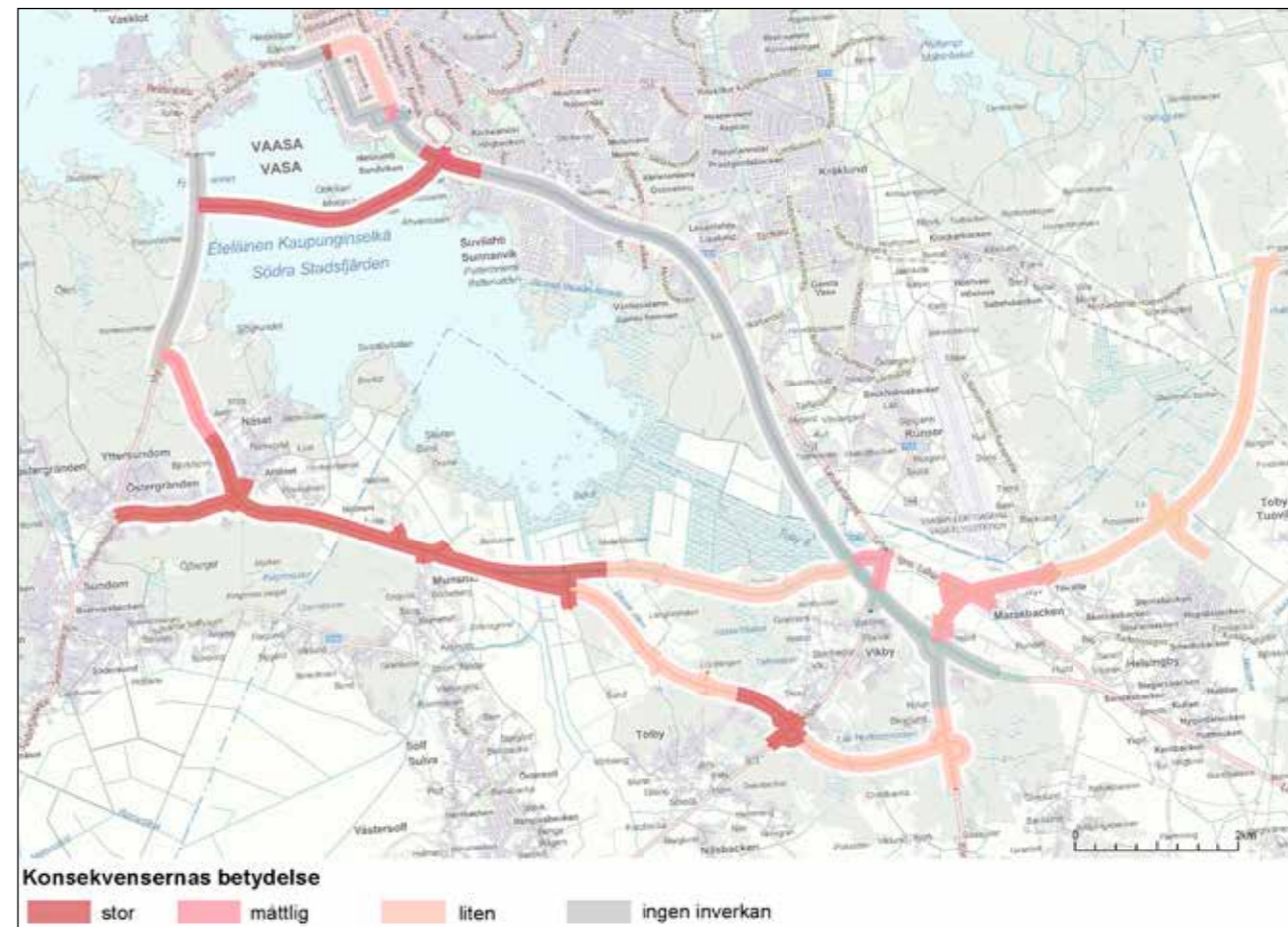


Bild 62. Betydelsen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön i de olika vägsträckningsalternativen.

### Konsekvenser för landskapet

Efter den planskilda anslutningen i Vikby fortsätter vägsträckningen norrut längs en ny terrängkorridor söder om logistikcentralerna till Lillkyrovägen i Martois. Den nya vägsträckningen förändrar landskapsbilden där den löper mellan ett halvöppet och slutet landskapsrum. Vägsträckningen går genom ett öppet dallandskap i den norra delen av den bredare ådalen Laihela ådal där vegetationen längs strömmande vatten delvis klipper av vyerna mot den föreslagna vägsträckningen. De nya vägkonstruktionerna och avlägsnandet av träd förändrar landskapsbilden. Områdets känslighet för förändring är stor och förändringarnas omfattning är måttlig. Mera norrut är marken mer trädbevuxen och därför syns inte landskapsförändringen långt.

### Konsekvenser för kulturmiljön

Vid vägavsnittet finns inga värdefulla kulturmiljöer men ett flertal av byggnaderna i Marasbacken är värdefulla. Vägavsnittet ligger huvudsakligen i närheten av dessa byggnader.

## 12.4. Konsekvenser under byggnadstiden

Arrangemang i anslutning till byggandet och till trafiken under byggnadstiden förorsakar tillfälliga konsekvenser för landskapsbilden och kulturmiljön i projektområdet och dess omgivning.

Konsekvenserna är som minst i skogsklädda och trädbevuxna områden där det inte uppkommer någ-

ra vidsträckta vyer mot projektområdet, såsom från området söder om logistikcentralen till Lillkyrovägen i Martois. De mest betydande konsekvenserna under byggnadstiden uppkommer när man bygger i ett vidsträckt, öppet landskapsrum, såsom på de öppna åkerfälten i Vikby- och Fladan-alternativen. Konsekvensen är större om den dessutom upplevs av en stor skara människor, såsom i Stadsfjärden-alternativet. Centrumtunneln-alternativets konsekvenser under byggnadstiden begränsas till ett litet område och är något annorlunda än för de andra alternativen eftersom Centrumtunneln-alternativet är förlagt till en tätare bebyggd stadsstruktur där det finns många människor som upplever förändringarna och utrymmet är litet.

## 12.5. Lindring av negativa konsekvenserna

Direkta konsekvenser för landskapet kan lindras genom att man skyddar och bevarar det befintliga trädbeståndet och annan vegetation samt planterar nytt kring den nya vägen så att vägen på ett naturligt sätt smälter in i omgivningen. Genom landskapsplanering och genom att plantera träd och växter som växer snabbt kan man lindra landskapskonsekvenserna på lång sikt.

Vid minimeringen av Centrumtunneln-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs tunnelmynningens placering och framtoning samt anpassningen av den till den befintliga stadsmiljön. Dessa frågor framhävs vid den mer exakta planeringen.

Vid minimeringen av Stadsfjärden-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs planeringen av konstruktionerna, belysningen och anpassningen av vallvägarna och bron som korsar Stadsfjärden till landskapet. Alternativet bör smälta in i omgivningen så diskret som möjligt.

Vid minimeringen av Fladan-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön fram-

hävs anpassningen av vägsträckningen och vägens höjdnivå till landskapsbilden i det vidsträckta åkerområdet och till den befintliga bystrukturen.

Vid minimeringen av Vikby-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs anpassningen av vägsträckningen och vägens

höjdnivå till landskapsbilden i det vidsträckta åkerområdet och till den befintliga bystrukturen.

Vid Vikby–Martois-vägavsnittet lindras de negativa konsekvenserna vid Marasbacken genom att anpassa vägkonstruktionerna och höjdnivån till det öppna åkerlandskapet och bystrukturen.

## 12.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			positiv					
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet									
Måttlig känslighet			Vikby–Martois-vägavsnittet						
Stor känslighet		Vikby	Stadsfjärden Fladan	Centrumtunneln	ALT 0+				
Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+: Ingen konsekvens.**

**Centrumtunneln: Måttlig negativ konsekvens.** De mest betydande konsekvenserna av alternativet hänger samman med den nya tunnelns mynningar som endast syns i den omedelbara näromgivningen.

**Stadsfjärden: Stor negativ konsekvens.** Den mest betydande konsekvensen hänger samman med strukturen som består av vallvägar och en bro över Stadsfjärden. Alternativet förändrar Stadsfjärdens karaktär och kan ses tydligt från de omgivande stränderna.

**Fladan: Stor negativ konsekvens.** De mest betydande konsekvenserna hänger samman med att vägsträckningen går genom vidsträckta och landskapsmässigt värdefulla åkerområden samt genom bystrukturen mellan Yttersundom och Näset.

**Vikby: Stor negativ konsekvens.** De mest betydande konsekvenserna hänger samman med att vägsträckningen går genom vidsträckta och landskapsmässigt värdefulla åkerområden samt genom bystrukturen mellan Yttersundom–Näset och Vikby–Tölby.

**Vikby–Martois-vägavsnittet: Måttlig negativ konsekvens.** Vägavsnittet splittrar bystrukturen vid Marasbacken men rundar värdefulla byggnader. Vägavsnittets norra del är trädbevuxet och lämpar sig bättre för byggande.

## 12.7. Sammanfattning

Skillnaderna i de föreslagna alternativa vägsträckningarna uppkommer i huvudsak av att landskaps- och stadsstrukturen har olika karaktär vid de olika avsnitten av sträckningarna.

0+-, Centrumtunneln- och Stadsfjärden-alternativen har mest fördel av det nuvarande vägnätet, varvid konsekvenserna berör ett mindre område än i Fladan- och Vikby-alternativen. I alla andra alternativ förutom

0+-alternativet går vägsträckningen dessutom i en ny terrängkorridor på södra sidan av logistikcentralen som finns öster om riksväg 3, till Lillkyrovägen i Martois (Vikby–Martois-vägavsnittet).

0+-alternativet har inga konsekvenser för landskapet och kulturmiljön.

Centrumtunneln-alternativets konsekvenser berör små områden vid tunnelmynningarna. Konsekvenserna är stora och negativa i närheten av Vasklotbron i en byggd kulturmiljö av riksintresse, där man skulle vara tvungen att ta bort en del av det värdefulla trädbeståndet för att ge plats åt tunnelmynningen.

Stadsfjärden-alternativets måttliga och negativa konsekvenser uppkommer främst av bro- och vallkonstruktionen som splittrar landskapet i Stadsfjärden.

Fladan- och Vikby-alternativens konsekvenser utgörs av den splittrande inverkan för de vidsträckta och landskapsmässigt värdefulla öppna åkerlandskapen och bystrukturen. Fladans konsekvenser är måttliga och negativa, och Vikbys är stora och negativa på grund av att Vikby-sträckningen förutom att den går genom bystrukturen Yttersundom–Näset även korsar bystrukturen Vikby–Tölby.

Vikby–Martois-vägavsnittets konsekvenser uppkommer när vägen går över öppna jämna åkerlandskap och bystrukturer.

Vid minimeringen av de olika alternativen skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs anpassningen av vägsträckningen och vägens höjdnivå till landskaps- och bystrukturen samt anpassningen av den slutliga vägmiljön till omgivningen.

# 13. Buller

## 13.1. Utgångsdata och använda metoder

### 13.1.1. Utgångsdata

Som utgångsdata för bullermodelleringen används bland annat: Lantmäteriverkets terrängdatabas och höjdmodell (terrängmodell, byggnadsdatabas, ytmoteller för vägsträckningar som utarbetas under arbetet (ytjämföring av trafikleder), Vasa stads geografiska data (känsliga objekt) samt NTM-centralens databas om invånarantal i bullerzonerna.

Riktvärdena för buller har fastställts i statsrådets beslut 993/92 tabell 8.

Tabell 8. Allmänna riktvärden för buller

UTOMHUS	Den A-betonade ekvivalenta kontinuerliga ljudnivån, $L_{Aeq}$ , högst	
	dagtid, kl. 7–22	nattetid, kl. 22–7
Områden som används för boende, rekreationsområden i tätorter och i deras omedelbara närhet samt områden för vårdanstalter och läroinrättningar	55 dB	45-50dB1) 2)
Områden som används för semesterboende, campingplatser, rekreationsområden utanför tätorter och naturskyddsområden	45 dB	40 dB3)
INOMHUS		
Bonings-, patient- och inkvarteringsrum	35 dB	30 dB
Undervisnings- och samlingslokaler	35 dB	-
Affärs- och kontorslokaler	45 dB	-

1) På nya områden är riktvärdet för bullernivån nattetid 45 dB.

2) På områden med läroinrättningar tillämpas inte det nattetida riktvärdet.

3) Det nattetida riktvärdet tillämpas inte i sådana naturskyddsområden som i allmänhet inte används för vistelse eller naturobservationer nattetid.

### 13.1.2. Metoder

Trafikens bullerkonsekvenser utvärderas kalkylmässigt med hjälp av SoundPlan-bullerkalkyleringsprogrammet. Beräkningen sker på basis av terrängmallen och beaktar därmed bland annat terrängens former, byggnader och bullerhinder.

Programmet beräknar fordonstrafikens bullernivåer i decibel (dB) utgående från den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (1996). Bullersituationen jämförs med riktvärdena för buller i enlighet med statsrådets beslut 993/92. Bullerkonsekvenserna fastställs utifrån den nuvarande situationen och prognossituationen enligt följande:

- Kalkylerna utarbetas utifrån bullret på huvudlederna enligt den nuvarande situationen år 2014 med de nuvarande trafikarrangemangen, samt utifrån prognossituationen år 2040 enligt de alternativa sträckningarna som utvärderas i MKB. I bullerkalkylerna beaktas de nuvarande bullerhindren.
- Bullerkalkylerna görs upp utifrån bullersituationerna under dagtid (kl. 7–22) och under nattetid (kl. 22–7). Av dessa tas den avgörande situationen som utgångspunkt för bullerbekämpningen.
- På basis av kalkylerna fastställs de preliminära behoven för bullerbekämpningen (objekt och preliminär dimensionering).

Trafikens bullerkonsekvenser och jämförelsen av alternativen undersöks utgående från de kalkyler över invånarantal som finns i bullerzonerna. Invånarantalen i bullerzonerna delas in i områdena 50-55 dB, 55-60 dB, 60-65 dB och över 65 dB. För att jämföra konsekvenserna mellan de olika alternativen undersöks även övriga känsliga objekt som utsätts för buller, bland annat semesterbostäder, skolor, vårdanstalter, naturskyddsområden och andra dylika.

Bullerolägenheter visar sig oftast som sömnstörningar samt svårigheter med att koppla av, koncentration och inläring. Buller minskar och försämrar livsmiljöns trivsel och kvalitet särskilt i områden som används för boende samt i semester- och rekreationsområden. Buller påverkar även djur, såsom fåglars artbeteende och den övriga naturen genom att begränsa markanvändningen.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	I området finns verksamhet som ger upphov till mycket buller eller området är av annan orsak i ett influensområde för buller, bullernivån överstiger riktvärdet. I området finns inte objekt som är känsliga för buller, såsom bebyggelse, semesterbostäder, skolor, daghem eller naturskyddsområden och området används inte för rekreation.
Måttlig känslighet	I området finns verksamhet som ger upphov till buller i någon mån eller området är av annan orsak i ett influensområde för buller. I området finns bebyggelse i någon mån men inte objekt som är speciellt känsliga för buller, såsom skolor och daghem, och området används inte för rekreation.
Stor känslighet	I området finns verksamhet som ger upphov till endast lite buller och området är inte i ett influensområde för buller som kommer någon annanstans ifrån. I området finns mycket bebyggelse eller semesterbostäder samt objekt som är speciellt känsliga för buller såsom skolor och daghem eller området används för rekreation.
Synnerligen stor känslighet	I området finns inte idag verksamhet som ger upphov till buller och området är ganska tyst. I området finns mycket bebyggelse och semesterbostäder samt objekt som är speciellt känsliga för buller såsom skolor och daghem. Området används aktivt för rekreation.

### Kriterier för ändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Den av projektet orsakade reduktionen av bullernivån är synnerligen stor (>10dB). Projektet reducerar märkbart bullernivåerna i omgivningen eller bullernivån sjunker tack vare projektet vid objekt som kan störas till samma nivå som riktvärdena eller under dem. Ett synnerligen stort antal invånare kan skyddas för buller under riktvärdena.
Stor + + +	Den av projektet orsakade reduktionen av bullernivån är stor. Projektet reducerar märkbart bullernivåerna i omgivningen eller bullernivån sjunker tack vare projektet vid objekt som kan störas till samma nivå som riktvärdena eller under dem. Ett stort antal invånare kan skyddas för buller under riktvärdena.
Måttlig + +	Projektet sänker bullernivåerna i omgivningen i någon mån, det vill säga den av projektet orsakade positiva förändringen i bullernivån är medelstor. Lite invånare kan skyddas för buller under riktvärdena.
Liten +	Den av projektet orsakade sänkningen av bullernivån är liten eller obefintlig.
Ingen konsekvens	Ingen konsekvens för bullernivån.
Liten -	Den av projektet orsakade ökningen av bullernivån är liten eller obefintlig. Projektet orsakar inte ett överskridande av rikt- eller gränsvärdena för bullernivån.
Måttlig - -	Ökningen av den av projektet orsakade bullernivån är medelstor och projektet orsakar inte att riktvärdena för bullernivån överskrids, eller den av projektet orsakade ökningen av bullernivån är liten, men projektet kan orsaka att riktvärdena för bullernivån överskrids något. Antalet invånare i områden med buller som överskrider riktvärdena ökar i någon mån.
Stor - - -	Den av projektet orsakade ökningen av bullernivån är stor. Projektet orsakar ett överskridande av rikt- eller gränsvärdena för bullernivån. Antalet invånare i områden med buller som överskrider riktvärdena ökar mycket.
Synnerligen stor - - - -	Den av projektet orsakade ökningen av bullernivån är synnerligen stor. Projektet orsakar ett synnerligen stort överskridande av rikt- eller gränsvärdena för bullernivån (>10dB). Antalet invånare i områden med buller som överskrider riktvärdena ökar synnerligen mycket.

## 13.2. Nuläget i planeringsområdet

Med tanke på bullret är den mest betydande farleden riksväg 3 vars bullersituation utreddes år 2012 i en utredning enligt EU:s miljöbullerdirektiv som Trafikverket lät göra (Trafikverket, 2012). I Vasaregionen anknöt utredningen till avsnitten på riksväg 3 och 8, där trafikmängden överskrider 3 000 000 fordon per år (ca 8 200 fordon/dygn).

På basis av utredningen bodde det i området med över 55 dB buller  $L_{den}$  (den dygnsvisa bullernivån där bullret kvällstid kl. 19–22 har betonats +5 dB och nattetid kl. 22–7 med +10 dB) 4 490 invånare. Avsnittet på riksväg 3 hade inte åtskilts från detta.

Det finns inga uppgifter om bullernivåerna eller exponeringen av buller på de övriga trafiklederna. I samband med planlägningsarbetena har bullernivåer utretts (bl.a. detaljplanen för Gamla hamnen).

Vasa flygplats ligger i närheten av planeringsområdet och orsakar buller i landningsbanans riktning.

Det gjordes upp en bullerutredning om flygplatsens buller år 1995.

I samband med denna utredning modellerades bullerzonerna för projektområdets huvudleder med trafikmängderna år 2014 (bilderna 63 och 64).

Antalen bostadshus och semesterbostäder som finns i de dagtida bullerzonerna i dagsläget har presenterats i tabell 9. Bostadshusen ligger på många platser längs med huvudlederna. Semesterbostäder finns i bullerzonen längs Myrgrundsvägen i Myrgrund.

Tabell 9. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, (den nuvarande trafikmängden)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7–22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50–55	135	5	1 410
55–60	73	1	1 114
60–65	28	0	208
> 65	1	0	2

### 13.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet har bedömts enligt följande:

Alternativen 0+, Centrumtunneln och Stadsfjärden:

Måttlig känslighet	På området finns en del verksamhet som ger upphov till buller eller området är i övrigt inom ett bullerkonsekvensområde. På området finns en del bosättning, men inga objekt som särskilt skulle vara känsliga för buller såsom skolor och daghem och området används inte för rekreation.
--------------------	--

Alternativen Fladan och Vikby samt Vikby–Martois-vägvägnittet:

Stor känslighet	På området finns mycket bosättning eller fritidsbostäder samt objekt som särskilt är känsliga för buller såsom skolor och daghem och området används för rekreation. Vasa flygplats orsakar buller i riktning med huvudlandningsbanan bl.a. till Marasbäcken-området. På motsvarande sätt orsakar järnvägen buller i den nordliga delen av Vikby–Martois-vägvägnittet. Bullrets konsekvensområde är dock litet i förhållande hela granskade alternativet, så konsekvensobjektets känslighet bedöms som en helhet till stor.
-----------------	---

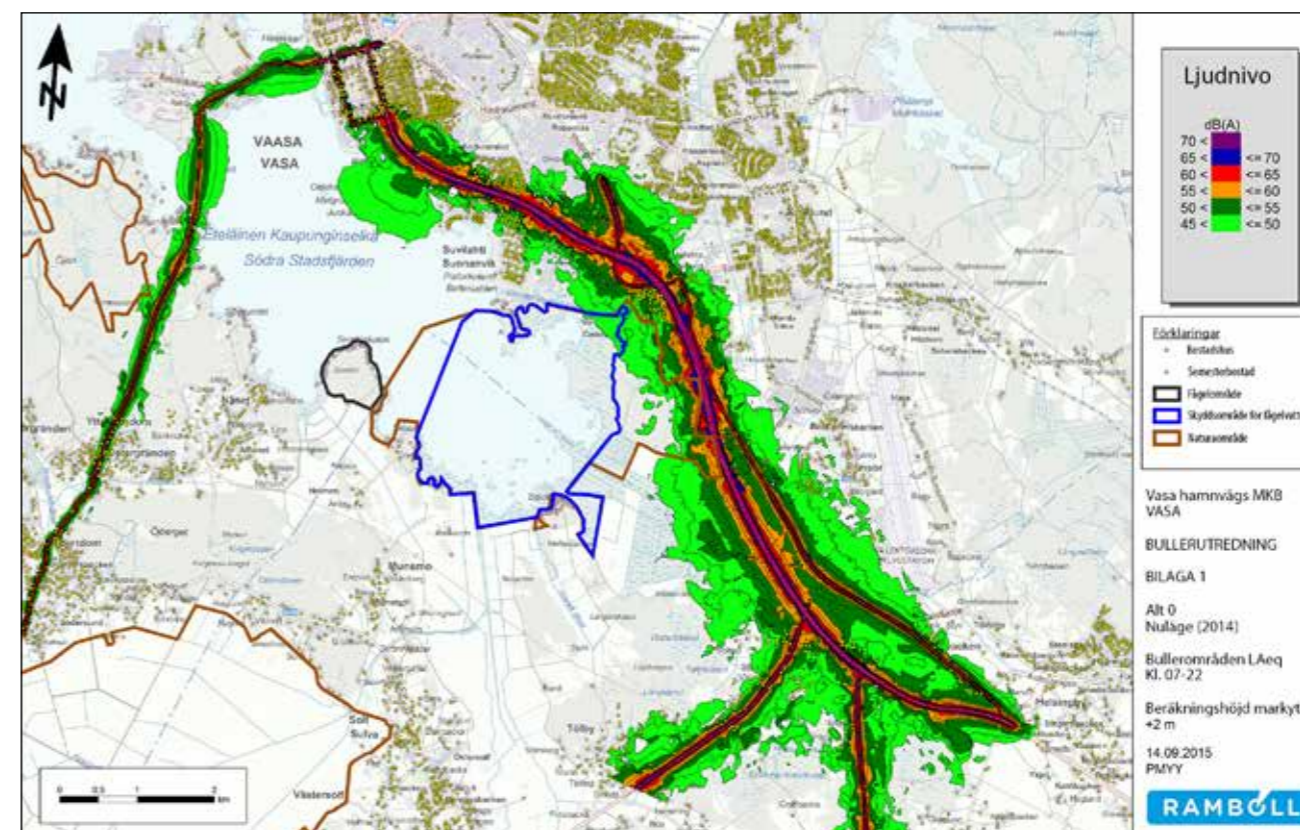


Bild 63. Den nuvarande bullernivån vid huvudlederna dagtid  $L_{Aeq}$  7–22.

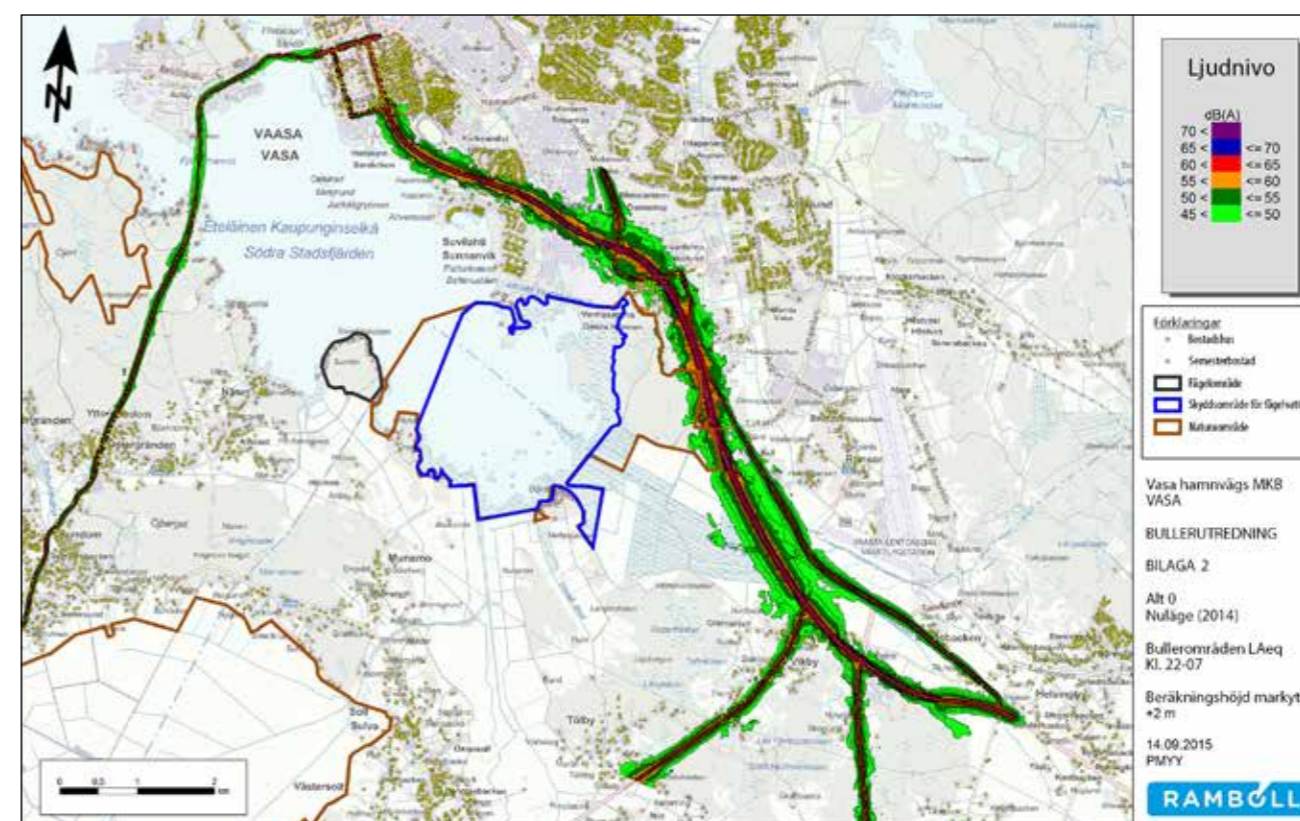


Bild 64. Den nuvarande bullernivån vid huvudlederna nattetid  $L_{Aeq}$  7–22.



## 13.3. Bullerkonsekvenser

### 13.3.1. 0+-alternativet

Bullersituationen ändras från det nuvarande i praktiken endast på grund av den prognostiserade ökningen av trafikmängden. Då kommer det att finnas mer bebyggelse i bullerzonerna än i dagsläget. Små ändringar i gatunätet orsakar inte särskilda bullerstörningar. En noggrannare analys måste emellertid göras i samband med gatuplanen.

Antalet bostadshus och semesterbostäder samt invånarantalet i bullerzonerna har presenterats i tabell 10.

Tabell 10. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, 0+-alternativet (den prognostiserade trafikmängden)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7-22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50-55	153	4	1814
55-60	85	2	934
60-65	33	0	436
>65	5	0	7

De modellerade bullerzonerna för alternativet 0+ med den prognostiserade trafiken 2040 har presenterats på bilderna 65 och 66.

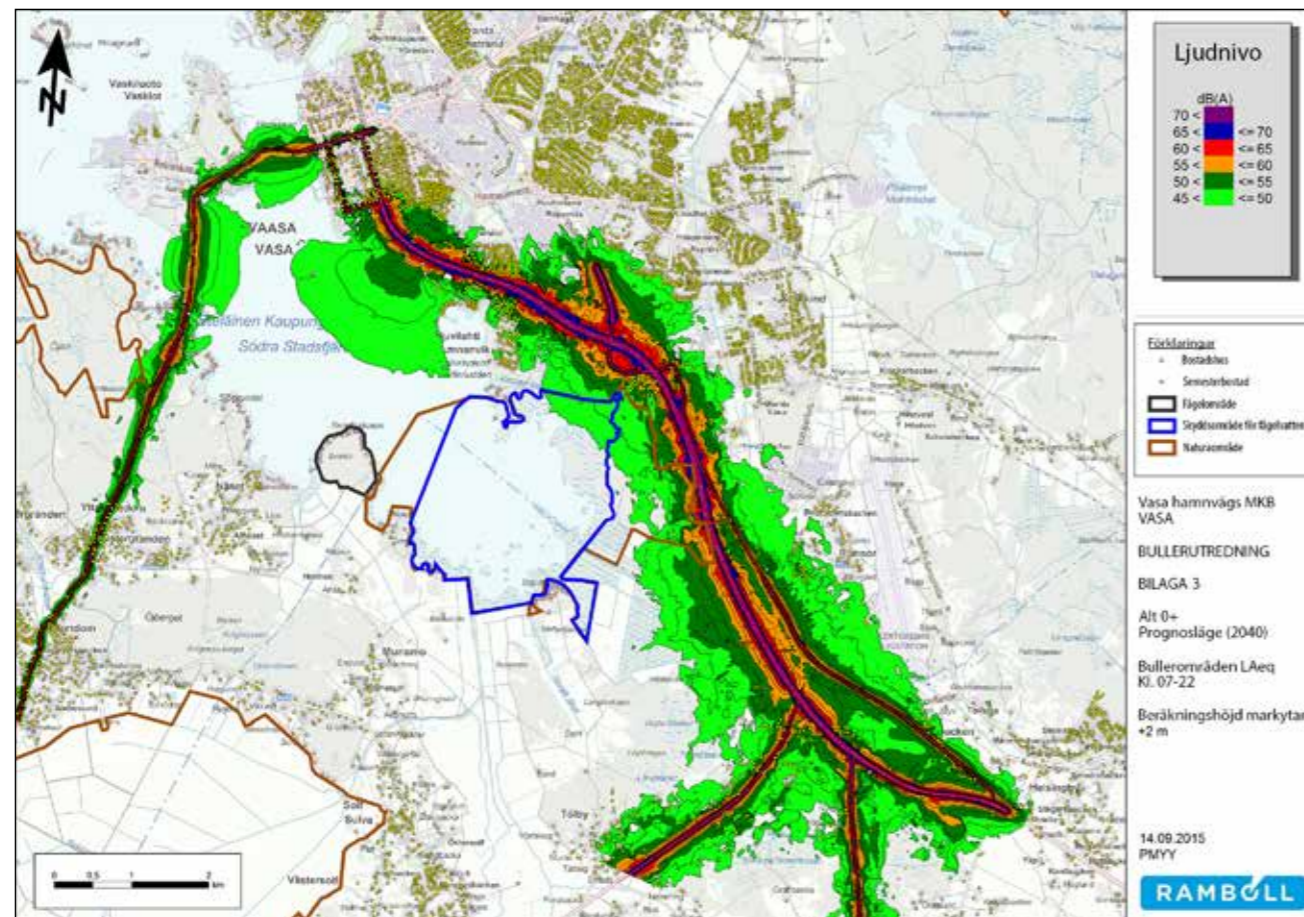


Bild 65. Bullerzonerna för 0+-alternativet dagtid  $L_{Aeq}$  7-22

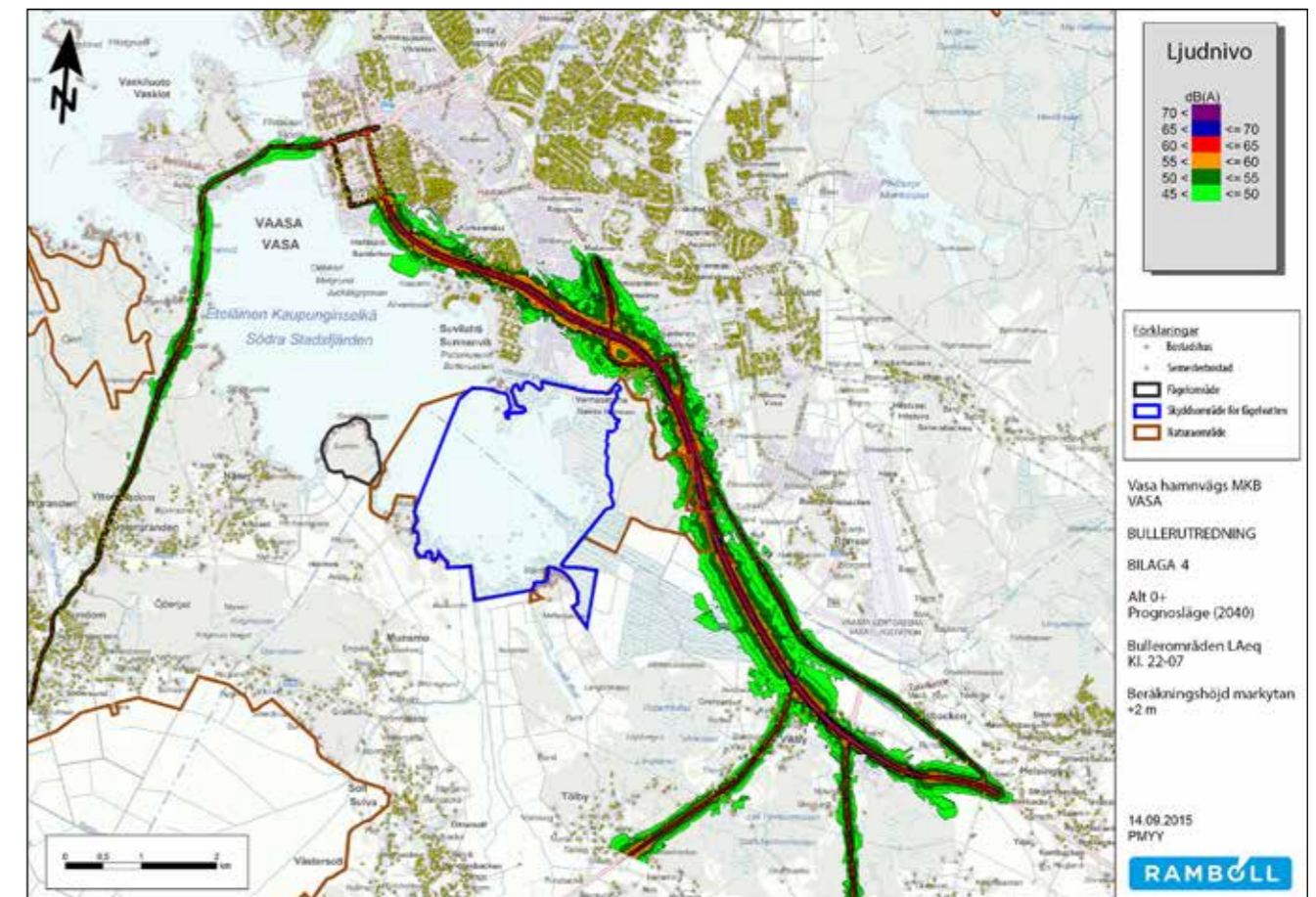


Bild 66. Bullerzonerna för 0+-alternativet natttid  $L_{Aeq}$  7-22

### 13.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Om centrumtunneln byggdes skulle bullersam tung trafik flyttas bort från det ovan jord belägna gatunätet vilket förbättrar bullersituationen i centrum. Förändringen är emellertid rätt liten då det blir ganska mycket övrig trafik kvar i det ovan jord belägna nätet.

Antalet bostadshus och semesterbostäder samt invånarantalet i bullerzonerna har presenterats i tabell 11.

Tabell 11. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, Centrumtunneln -alternativet (den prognostiserade trafikmängden)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7-22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50-55	170	4	1669
55-60	100	2	1125
60-65	42	0	414
>65	6	0	10

De modellerade bullerzonerna för alternativet Centrumtunneln med den prognostiserade trafiken år 2040 har presenterats på bilderna 67 och 68.

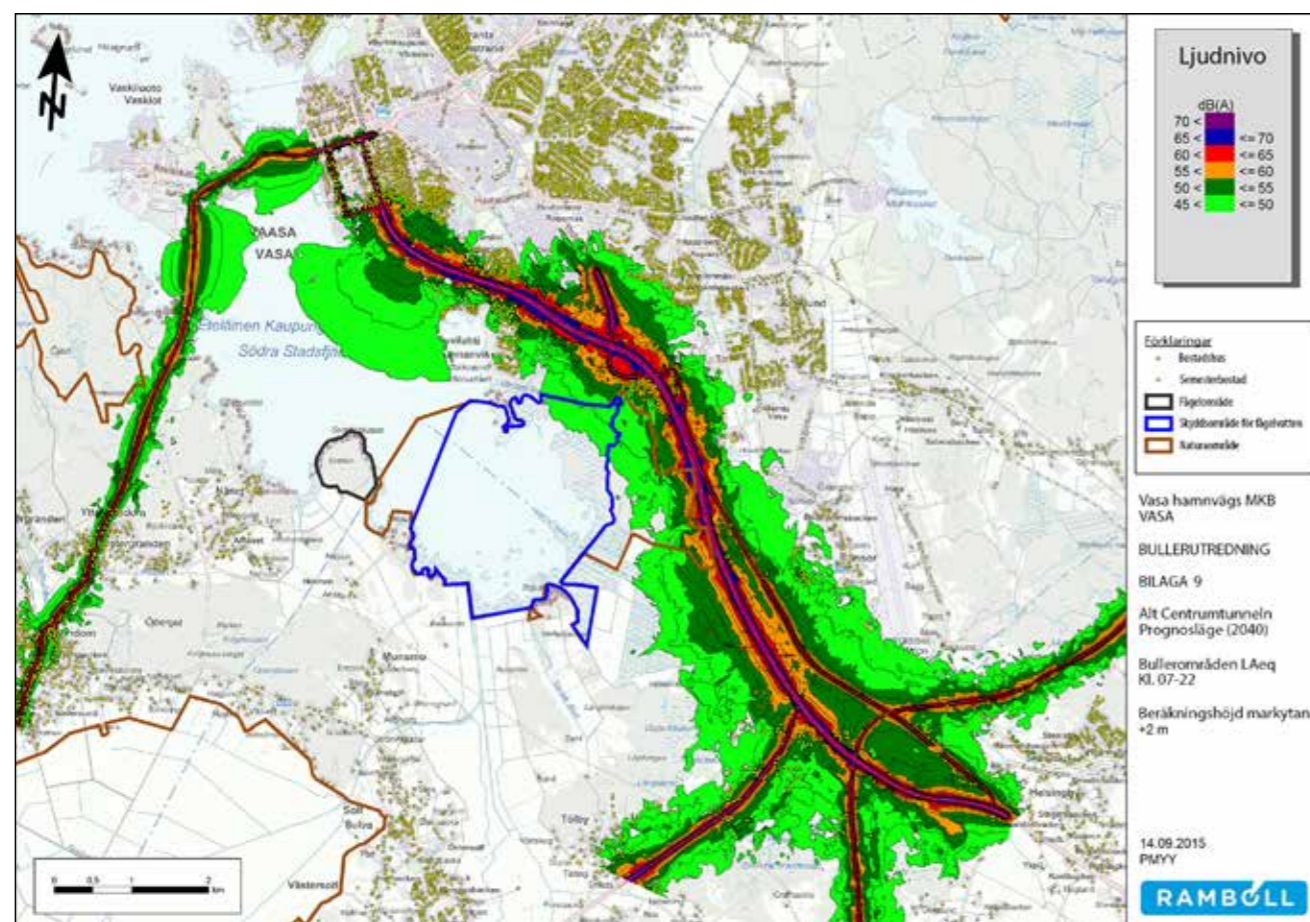


Bild 67. Bullerzonerna för Centrumtunneln-alternativet dagtid  $L_{Aeq}$  7-22

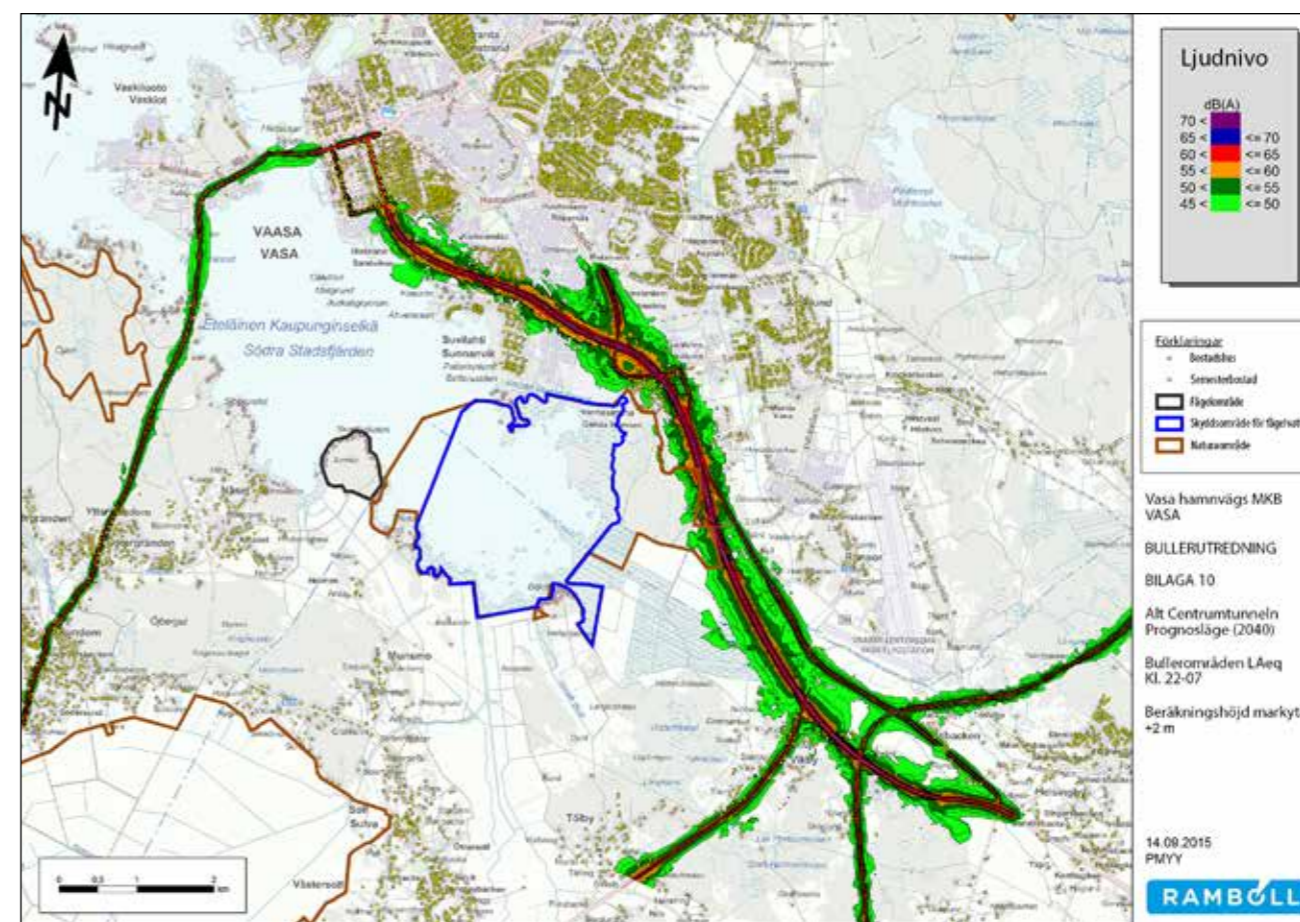


Bild 68. Bullerzonerna för Centrumtunneln-alternativet nattetid  $L_{Aeq}$  7-22

### 13.3.3. Stadsfjärden-alternativet

De modellerade bullerzonerna för Stadsfjärden-alternativet med den prognostiserade trafiken år 2040 har presenterats på bilderna 69 och 70.

En väg som går över Stadsfjärden orsakar att bullrets sprids vid Stadsfjärden-området. Bullerzonerna sträcker sig emellertid inte till skyddsområdena. I den östra ändan av den nya vägen i närheten av anslutningen till riksväg 3 finns semesterbostäder. För dessa kan det vara nödvändigt med bullerskydd längs vägen. Annars orsakar alternativet inte någon stor för-

ändring i bullersituationen, den tunga trafiken i centrum minskar dock..

Antalet bostadshus och semesterbostäder samt invånarantalet i bullerzonerna har presenterats i tabell 12.

Tabell 12. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, Stadsfjärden-alternativet (den prognostiserade trafikmängden)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7-22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50-55	149	5	1553
55-60	94	2	1150
60-65	32	0	381
>65	4	0	5

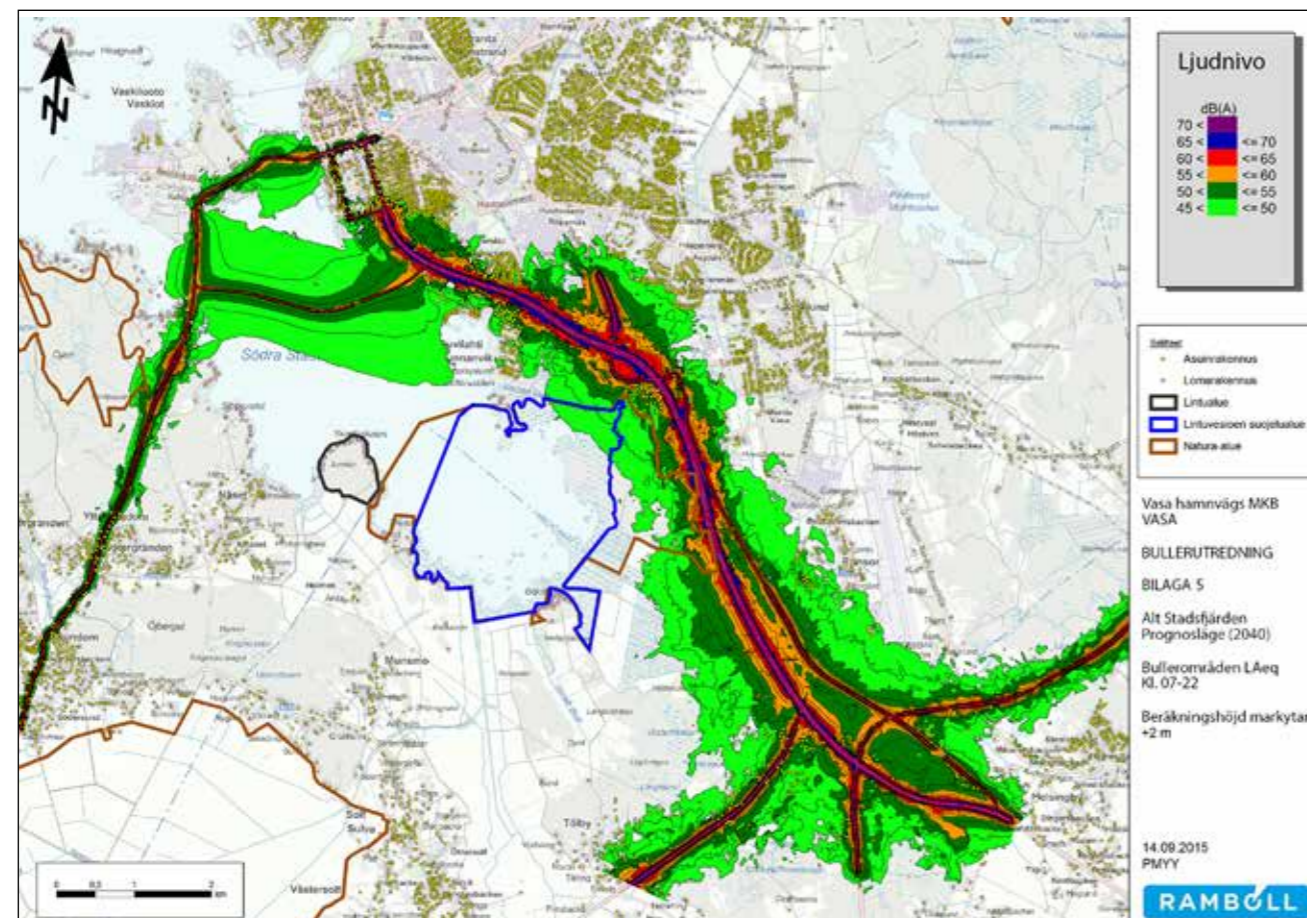


Bild 69. Bullerzonerna för Stadsfjärden-alternativet dagtid  $L_{Aeq}$  7-22

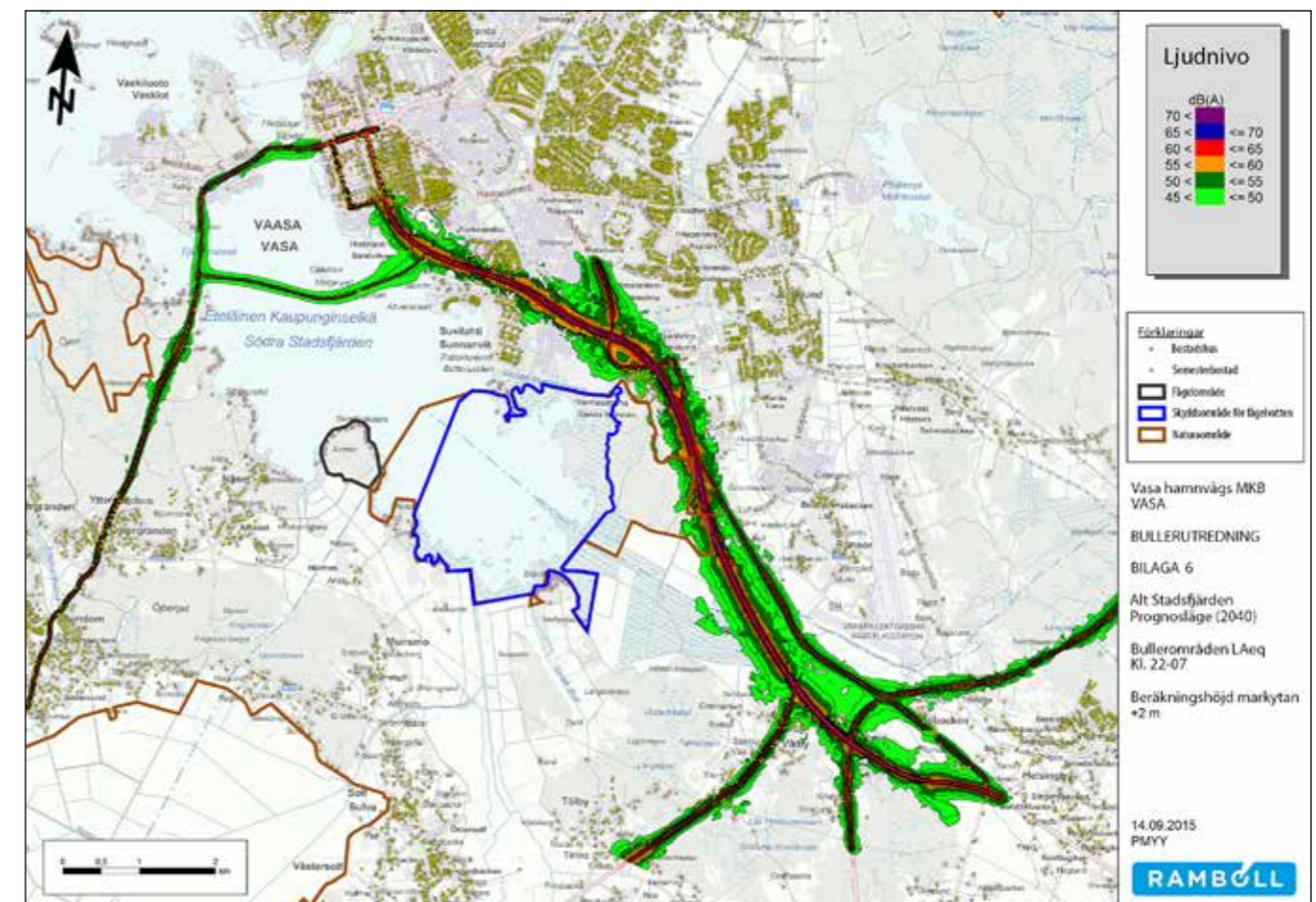


Bild 70. Bullerzonerna för Stadsfjärden-alternativet nattetid  $L_{Aeq}$  7-22

### 13.3.4. Fladan-alternativet

De modellerade bullerzonerna för Fladan-alternativet med den prognostiserade trafiken år 2040 har presenterats på bilderna 71 och 72.

I influensområdet för bullret som den nya vägsträckningen orsakar finns inga bostadshus eller semesterbostäder (dagsbullret 55 dB bostäder, 45 dB semesterbostäder) Den nya sträckningen orsakar emellertid en förändring i ljudnivån och ljudlandskapet, som till en början kan uppfattas som störande i vissa områden.

Antalet bostadshus och semesterbostäder samt invånarantalet i bullerzonerna har presenterats i tabell 13.

Tabell 13. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, Fladan-alternativet (den prognostiserade trafiken)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7-22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50-55	145	4	1525
55-60	88	1	1095
60-65	35	0	441
>65	5	0	6

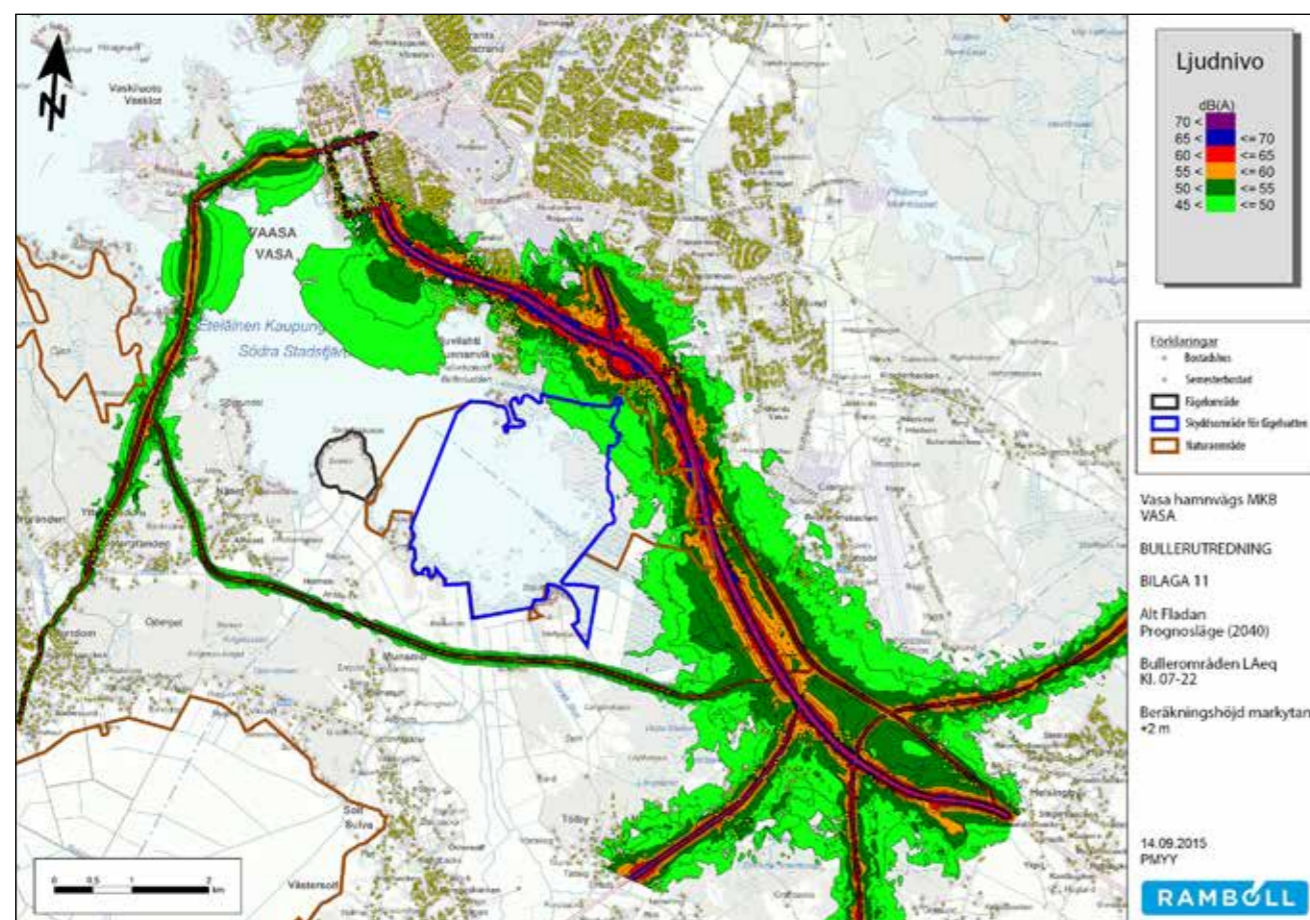


Bild 71. Bullerzonerna för Fladan-alternativet dagtid  $L_{Aeq}$  7-22

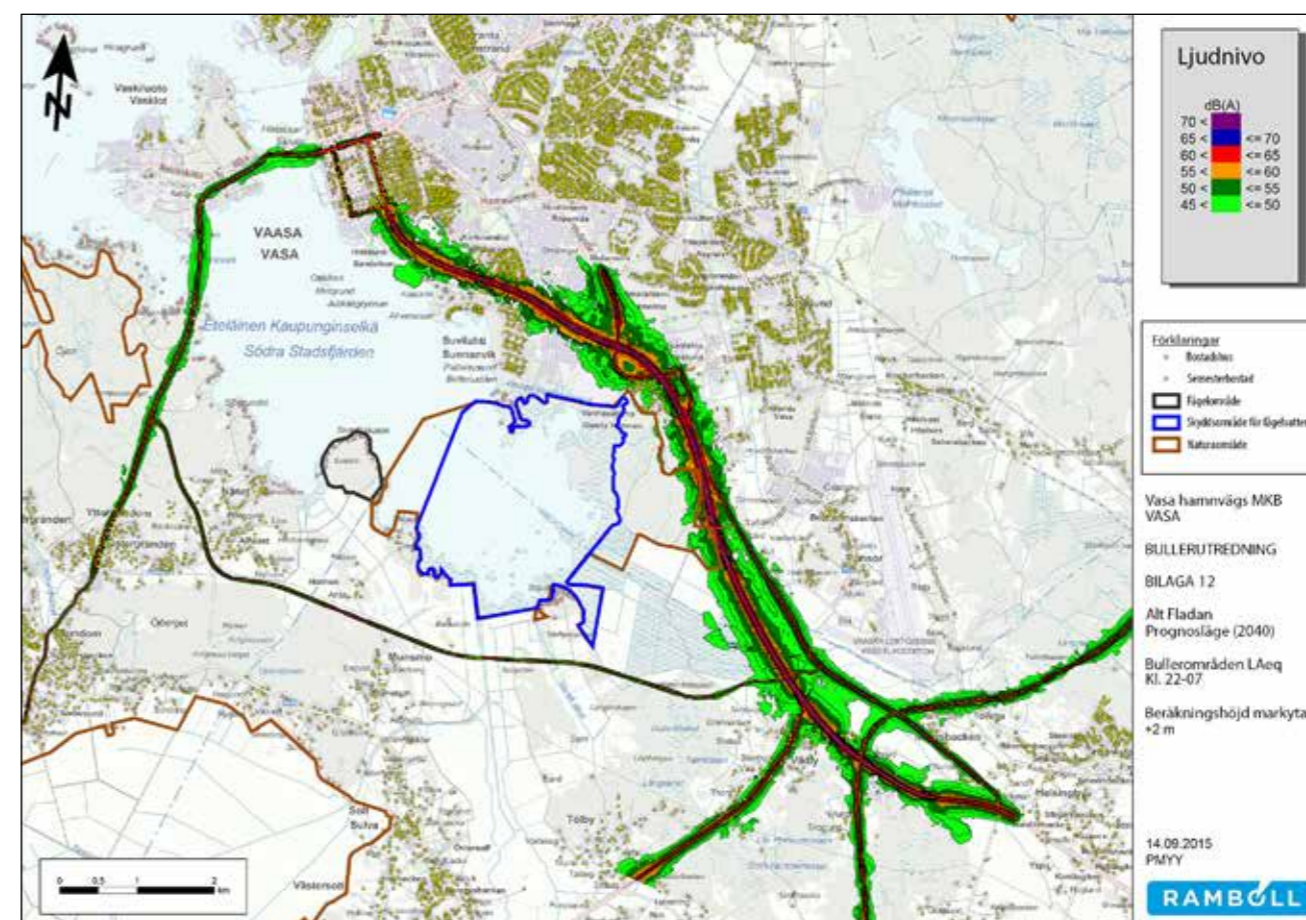


Bild 72. Bullerzonerna för Fladan-alternativet nattetid  $L_{Aeq}$  7-22

### 13.3.5. Vikby-alternativet

De modellerade bullerzonerna för Vikby-alternativet med den prognostiserade trafiken år 2040 har presenterats på bilderna 73 och 74.

I influensområdet för bullret som den nya vägsträckningen orsakar finns inga bostadshus eller semesterbostäder (dagsbullret 55dB bostäder, 45dB semesterbostäder). Den nya sträckningen orsakar emellertid en förändring i ljudnivån och ljudlandska-

pet, som till en början kan uppfattas som störande i vissa områden.

Antalet bostadshus och semesterbostäder samt invånarantalet i bullerzonerna har presenterats i tabell 14.

Tabell 14. Antalet bostadshus, semesterbostäder och invånare i bullerzonerna, Vikby-alternativet (den prognostiserade trafiken)

Bullerzon, $L_{Aeq}$ 7-22	Bostadshus	Semesterbostäder	Invånare (bostadshus)
50-55	174	4	1625
55-60	99	2	1117
60-65	38	0	442
>65	7	0	12

### 13.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Alternativen Centrumtunneln, Stadsfjärden, Fladan och Vikby omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vid bullerkalkyleringen har Vikby–Martois-vägavsnittet tagits i beaktande som en del av de övriga alternativen.

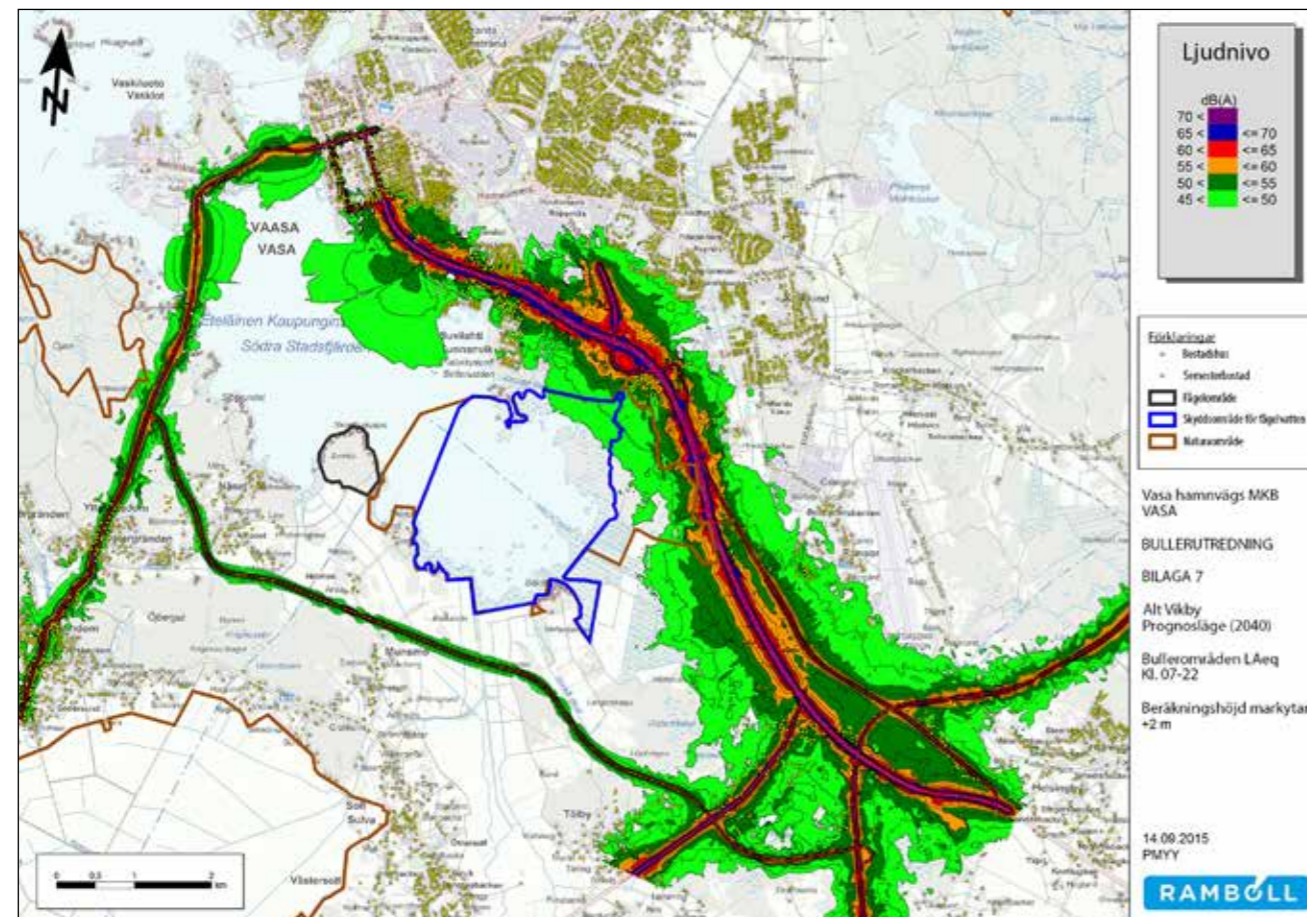


Bild 73. Bullerzonerna för Vikby-alternativet dagtid  $L_{Aeq}$  7-22

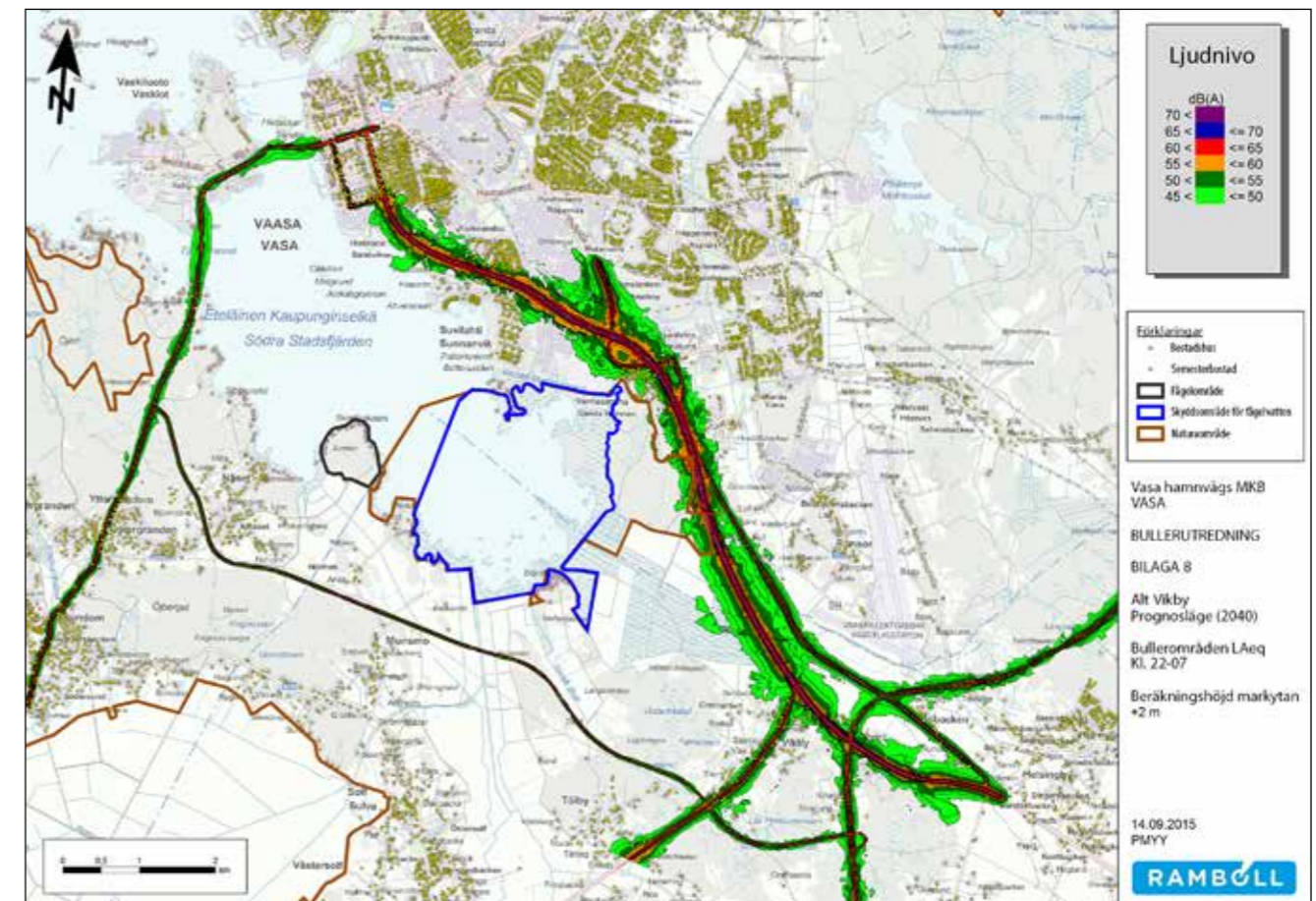


Bild 74. Bullerzonerna för Vikby-alternativet nattetid  $L_{Aeq}$  7-22

## 13.4. Konsekvenser under byggnadstiden

Byggandet av centrumtunneln innefattar sprängning samt trafik relaterat till bortförandet av det schaktade berget som bägge orsakar miljöbuller. Schaktningsarbetet av tunnelns mynningar där tunga arbetsmaskiner och bergborrningsanordningar används orsakar buller som sprids i omgivningen. Bullernivån kan som högst vara ungefär 80 dB vid verksamhetsområdets yttre kant. Arbetskedet tar emellertid i allmänhet endast några veckor, varvid bullerolägenheten är tidsmässigt tillfälligt. Olägenheten kan begränsas med bullervägar och genom tidsbegränsningar.

Transporten av berg med lastbilar orsakar buller. Områdena där det uppkommer beror på transportruterna och därför bör bedömningen av dessa olägenheter göras i ett senare skede.

I de andra alternativen kan bullret jämföras med vanligt markarbete, det vill säga tunga arbetsmaskiner och transporttrafik. Man antar att sprängstenen och krosset för vägens bottenkonstruktioner förs till platsen med lastbilar. Det sker alltså ingen stenkross eller skutknackning i området. Om dessa sker kan den lokala bullernivån stiga över 55 dB i ett område på några hundra meter.

## 13.5. Lindring av negativa konsekvenserna

Trafikmängderna på de nya planerade lederna är mycket måttliga och bullerzonerna är inte särskilt vidsträckta. Det är inte nödvändigt att vidta omfattande lindringsåtgärder. I Stadsfjärden-alternativet kan det vara nödvändigt att för östra ändan planera bullerskydd för semesterbostäderna.

På huvudleden, det vill säga riksväg 3, har trafikmängden prognostiserats öka. Ökningen beror till stor del på den allmänna tillväxten, inte på hamnverksamheten. Trafikverket har i åtgärdsplanen för bullerbe-

kämpning 2013–2018 presenterat en förbättring av bullerskyddet vid Sunnanvik.

## 13.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ				positiv				
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet									
Måttlig känslighet				ALT 0+ Stadsfjärden		Centrumtunneln			
Stor känslighet				Fladan Vikby					
Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+:** Liten negativ konsekvens. Bullernivån stiger jämfört med nuvarande till följd av den förutspådda trafikökningen.

**Centrumtunneln:** Liten positiv konsekvens. Bullernivån stiger jämfört med nuvarande till följd av den förutspådda trafikökningen. I centrumområdet minskar olägenheterna som orsakas av den tunga trafiken då ruten löper i tunneln. Alternativet utnyttjar mycket nuvarande vägförbindelser, varvid lugna områden förskonas då inga nya vägförbindelser behöver byggas.

**Stadsfjärden:** Liten negativ konsekvens. Bullernivån stiger jämfört med nuvarande till följd av den förutspådda trafikökningen. I centrumområdet minskar olägenheterna som orsakas av den tunga trafiken då trafiken styrs till andra ställen. Buller sprids i Stadsfjärdsområdet Bullerskydd i anslutningsområdet i östra ändan kan övervägas.

**Fladan och Vikby:** Måttlig negativ konsekvens. Bullernivån stiger jämfört med nuvarande till följd av den förutspådda trafikökningen. I centrumområdet minskar olägenheterna som orsakas av den tunga trafiken då trafiken styrs till andra ställen. Även om det inte finns objekt som störs i bullerområdena, ändras ljudförhållandena i en del bostadsområden på grund av buller från vägen.

## 13.7. Sammanfattning

Bullersituationen för de olika alternativen utreddes med en bullermodellering. Skillnaderna mellan alternativen är inte särskilt stora rörande buller, då trafikmängderna på de nya sträckningarna är ganska små och det inte finns bebyggelse eller semesterbostäder i närheten av de nya sträckningarna. Av alternativen kommer den nya vägsträckningen för Fladan och Vikby till nuvarande tysta områden och ökningen av bullernivån kan upplevas som negativt även om riktvärdena i överskrids.

# 14. Luftkvalitet

## 14.1. Utgångsdata och använda metoder

### 14.1.1. Utgångsdata

Vid bedömningen av miljökonsekvenserna beaktas avgasutsläppen från vägtrafiken, bland annat kol-dioxid, kolmonoxid, kväveoxider samt småpartiklar. Med avvikelse från bedömningsprogrammet beräknas utsläppsmängderna för de olika alternativen inte i ton. Detta på grund av att skillnaderna mellan de totala utsläppsmängderna i de olika projektalternativen inom vägprojekt oftast är mycket små. Mer betydande är var utsläppen sker i förhållande till objekt som exponeras, det vill säga eventuell exponering för utsläpp.

Spridningen av utsläppen i vägens omgivning och de halter som orsakas av detta i relation till luftkvalitetens målvärden bedöms genom att använda publicerade uppgifter om olägenhetsavstånd som olika

trafikmängder orsakar vid kanten av vägar. Utifrån olägenhetsavstånden bedöms riskerna för att bebyggelsen i närheten av vägarna exponeras för föroreningshalter som överskrider målvärdena. Som källa används HRM:s publikation "Malli ilmanlaadun huomioon ottamiseksi suunnittelussa, 3.6.2014" ("En modell för beaktande av luftkvaliteten i planeringen, 3.6.2014").

I HRM:s rapport har fastställts rekommenderade och minimiavstånd från vägkanten, det vill säga så kallade säkerhetszoner för luftkvalitet. Det rekommenderade avståndet fastställer en zon där ingen bebyggelse eller känsliga objekt rekommenderas närmare än så. Minimiavståndet rekommenderas för objekt med kompletteringsbyggande. Det har getts skilda avstånd för bostadshus och känsliga objekt. Känsliga objekt är till exempel daghem, skolor och sjukhus. Målet med luftkvalitetszonerna är att säkra en hälsosam och trygg livsmiljö (Markanvändnings- och bygglagen 5§).

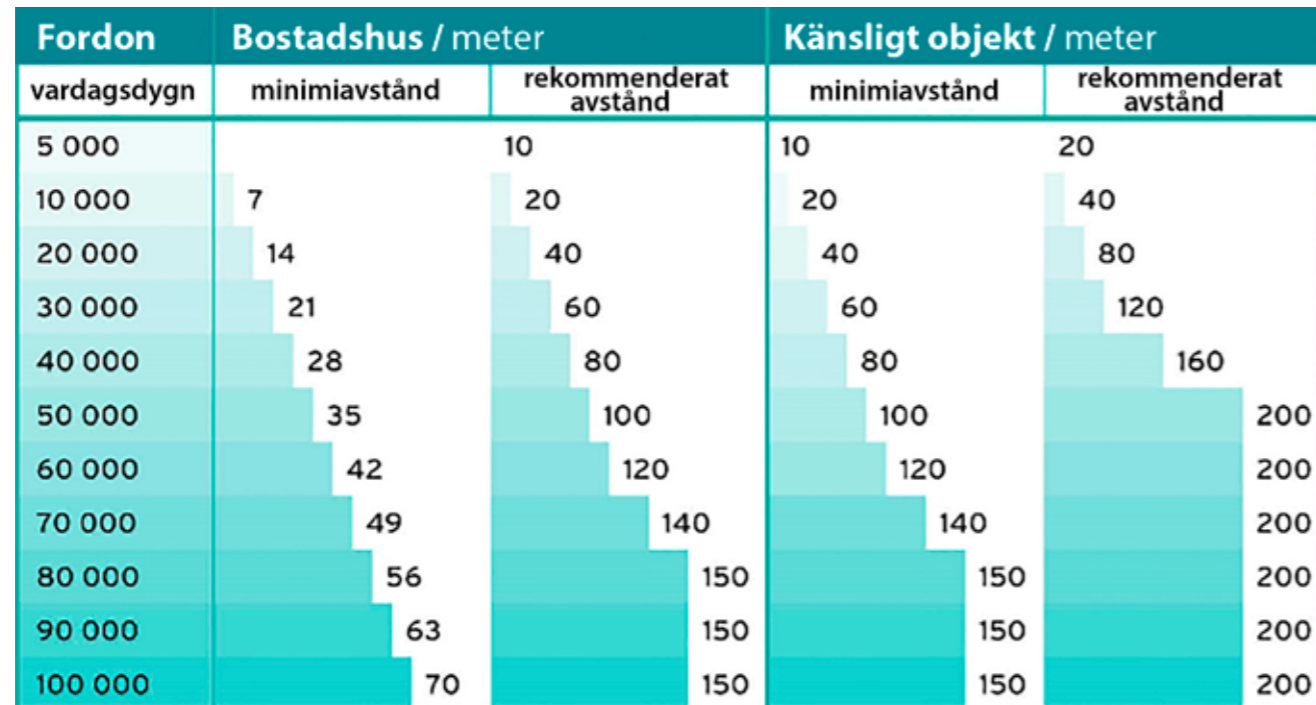


Bild 75. HRM:s luftkvalitetszoner för att minska trafikens hälsoolägenheter

### 14.1.2. Metoder

Luftkvaliteten i Finland bedöms med rikt- och gränsvärden. De nationella gränsvärdena som trädde i kraft år 1996 används i första hand av miljömyndigheterna som ett hjälpmedel vid planering och beslutsfattande. Dessa används till exempel vid miljötillståndsförfaranden för verksamhet som orsakar utsläpp. Gräns-

värdena fastställer de högsta tillåtna halterna för luftföroreningar. Om dessa halter överskrids måste myndigheterna vidta åtgärder för att sänka halterna. Gränsvärdena är de mest bindande normerna för luftkvalitet inom Europeiska unionen.

Tabell 15. Riktvärdena för luftkvaliteten i enlighet med statsrådets beslut 480/1996.

Förening	Tid	Riktvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Statistisk definition
Svaveldioxid $\text{SO}_2$	Timme	250	99-procentpunkten av timvärdena under en månad
	Dygn	80	
Kvävedioxid $\text{NO}_2$	Timme	150	99-procentpunkten av timvärdena under en månad.
	Dygn	70	
Kolmonoxid CO	En timme	20000	Genomsnitt för en timme
	Åtta timmar	8000	
Den totala mängden svävande stoft, TSP	Dygn	120	98-procentpunkten av dygnsvärdena under ett år
	År	50	
Inandningsbara partiklar $\text{PM}_{10}$	Dygn	70	Månadens näst största dygnsvärde
Luktande svavelföreningar TRS	Dygn	10	Månadens näst största dygnsvärde, anges som svavel

Tabell 16. Gränsvärdena för luftkvaliteten i enlighet med statsrådets beslut 38/2011.

Förening	Tid	Gränsvärde* $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Tillåtna överskridningar på ett år
Svaveldioxid $\text{SO}_2$	Timme	350	24
	Dygn	125	3
Kvävedioxid $\text{NO}_2$	Timme	200	18
	År	40	-
Inandningsbara partiklar $\text{PM}_{10}$	Dygn	50	35
	År	40	-
Småpartiklar $\text{PM}_{2.5}$	År	25	-
Bly Pb	År	0.5	-
Bensen $\text{C}_6\text{H}_6$	År	5	-
Kolmonoxid CO	8 timmar	10 000	-

\*Varje överskridande av gränsvärdeshalten per timme och dygn måste utan dröjsmål anmälas till befolkningen.

Om de av HRM fastställda luftkvalitetszonerna fylls, fylls i allmänhet även rikt- och gränsvärdena för luftkvaliteten.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	I konsekvensområdet finns lite bebyggelse och känsliga objekt, såsom skolor. Luftkvaliteten är tillfredsställande eller sämre. I området finns andra utsläppskällor, såsom kraftverk, industri eller livligt trafikerade trafikleder.
Måttlig känslighet	I konsekvensområdet finns bosättning och känsliga objekt, såsom skolor. I konsekvensområdet finns andra utsläppskällor i någon mån och luftkvaliteten är i regel bra.
Stor känslighet	I konsekvensområdet finns tät bebyggelse och flera känsliga objekt, såsom skolor och daghem. I konsekvensområdet finns skyddsområden som är känsliga för luftutsläpp. I konsekvensområdet finns ingen annan verksamhet som orsakar utsläpp och luftkvaliteten är i huvudsak utmärkt.
Synnerligen stor känslighet	I konsekvensområdet finns tät bebyggelse och flera med tanke på luftkvaliteten känsliga objekt, såsom skolor och daghem. I konsekvensområdet finns skyddsområden som är känsliga för utsläpp. Den nuvarande luftkvaliteten i influensområdet är utmärkt.

### Kriterier för ändringens omfattning

Synnerligen stor ++++	Halterna minskar mycket tydligt. Halterna som tidigare var i nivå med eller över riktvärdena sjunker under dem för de objekt som det uppkommer olägenheter för.
Stor +++	Halterna minskar tydligt i omgivningen.
Måttlig ++	Halterna minskar måttligt i omgivningen.
Liten +	Halterna minskar i någon mån i omgivningen.
Ingen konsekvens	Konsekvensen för luftkvaliteten ändras inte.
Liten -	Halterna ökar något i omgivningen men förblir långt ifrån rikt- och gränsvärdena för de objekt som det uppkommer olägenheter för.
Måttlig --	Halterna ökar i omgivningen, men halterna hotar inte att överskrida rikt- och gränsvärdena för de objekt som det uppkommer olägenheter för.
Stor ---	Halterna ökar tydligt i omgivningen och halterna kan vara nära rikt- och gränsvärdena för de objekt som det uppkommer olägenheter för.
Synnerligen stor ----	Halterna ökar mycket tydligt och halterna hotar att överskrida eller överskrider rikt- och gränsvärdena för de objekt som det uppkommer olägenheter för.

## 14.2. Nuläget i planeringsområdet

Vasa stad mäter luftkvaliteten i stadsområdet på två mätstationer, Vattentornet och Centrum. Mätstationen i centrum syns på bild 76 och finns på adressen Vaesaesplanaden 22.

Trafikutsläppen bidrar till att rikt- och gränsvärdena fylls för i huvudsak två orsaker: partiklar ( $PM_{10}/PM_{2.5}$ ) och kvävedioxid ( $NO_2$ ).

Partiklarnas  $PM_{10}$  (s.k. inandningsbara partiklar) halter i mätningen från år 2013 vid stationen i centrum har överskridit riktvärdesnivån  $70 \mu g/m^3$  i mars och april. (bild 77) Överskridandet beror på vårdammet, det vill säga sandningssanden som har spridits ut på gatan under vintern dammar då gatuområdet torkar och orsakar detta fenomen.

Luftens kvävedioxidhalt var år 2013 högre än året innan, det uppmätta årsmedelvärdet var  $27 \mu g/m^3$ . Gränsvärdena och riktvärdet överskreds inte. I Vasa centrum påverkas kvävedioxidhalterna av väderleken och trafikens livlighet.

På bilden 78 har riktvärdet angetts ( $70 \mu g/m^3$ ).

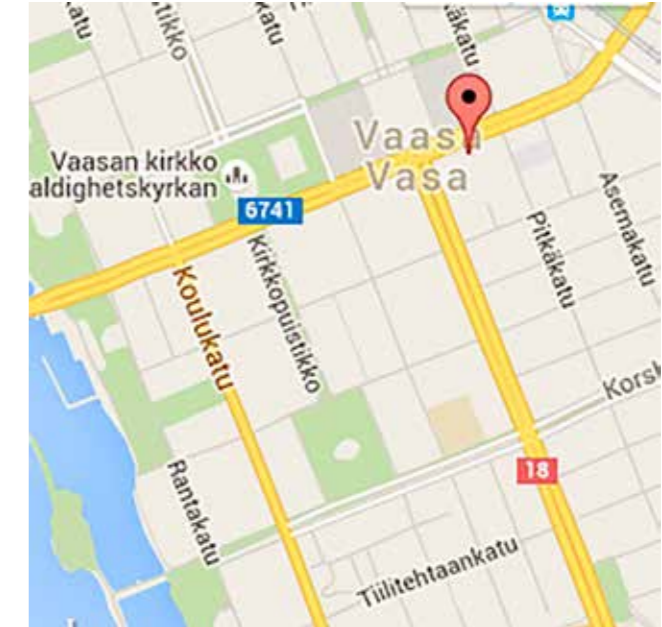


Bild 76. Läget för mätstationen för luftkvaliteten i centrum (Källa: Kartuppgifter ©2015 Google)

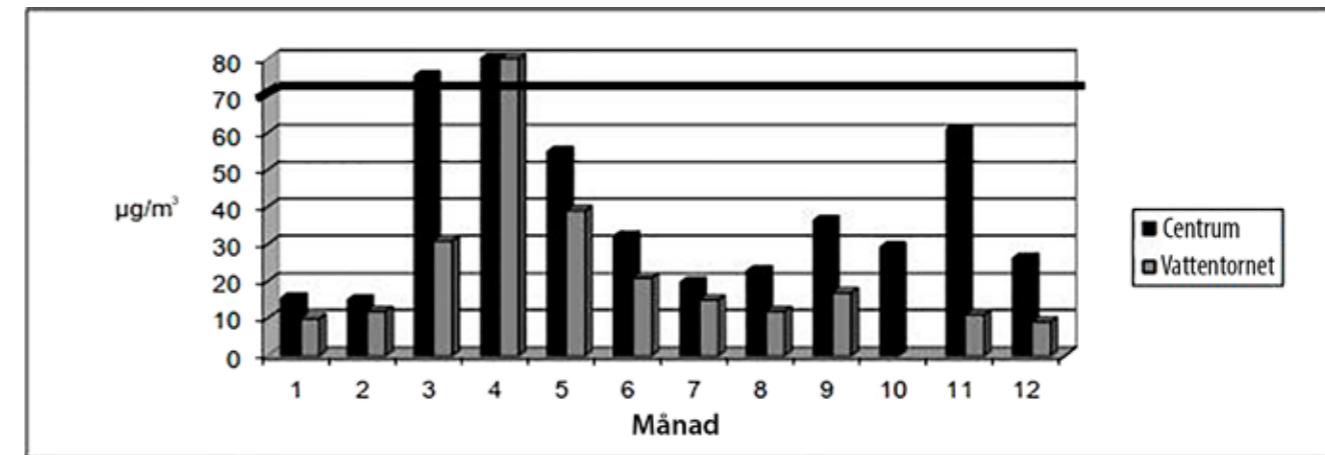


Bild 77. Halter som kan jämföras med de inandningsbara partiklarnas riktvärde vid mätstationen i centrum år 2013. På bilden har riktvärdet angetts ( $70 \mu g/m^3$ ).

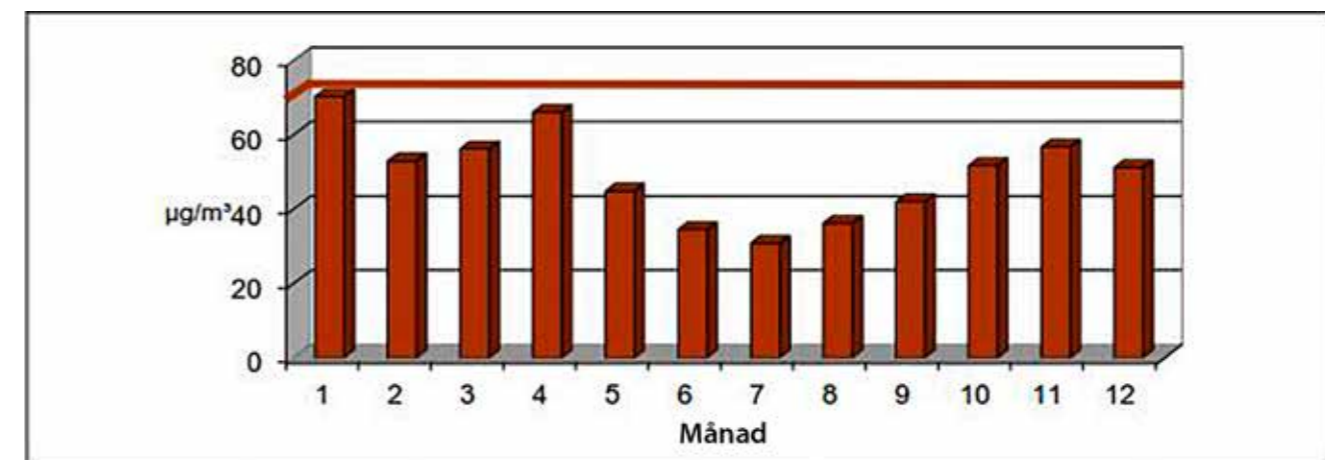


Bild 78. De näststörsta dygnsvärdena för kvävedioxid i Vasa år 2013.



Utsläppen från vägtrafiken har i Vasaregionen under 2000-talet fortsatt att sjunka till följd av att fordonstekniken utvecklats. (bild 79)

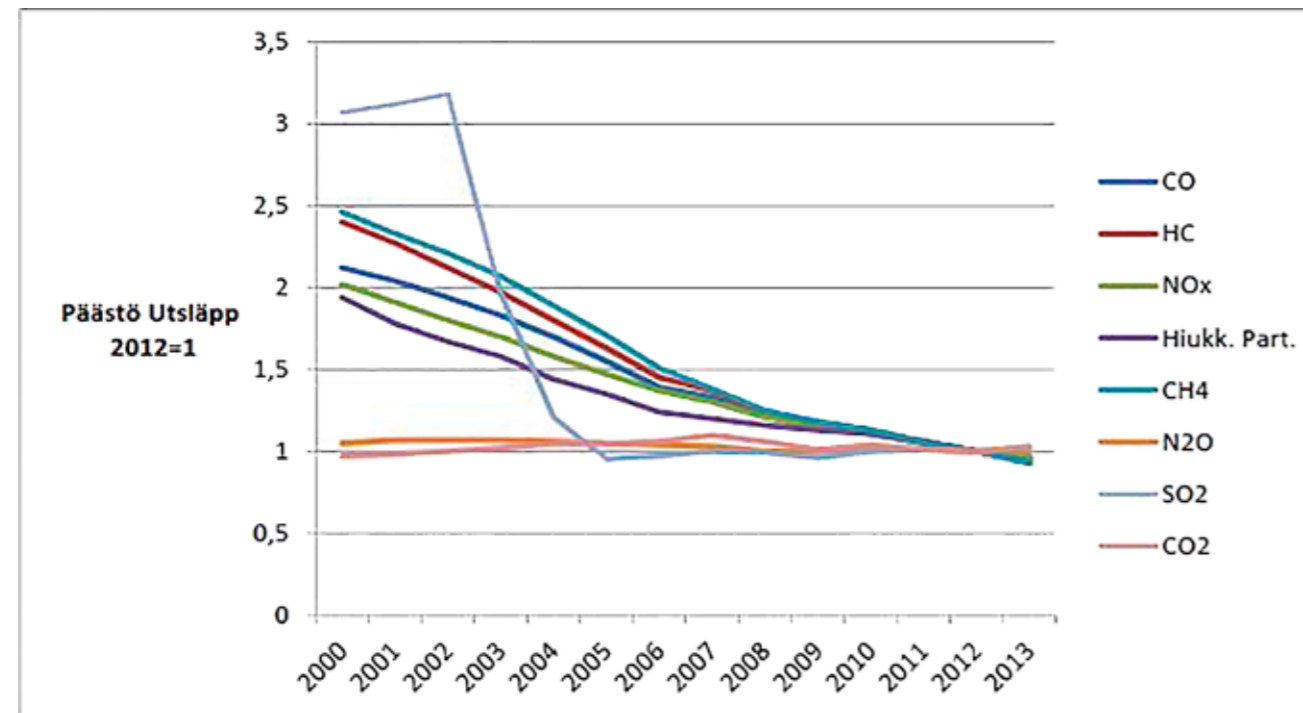


Bild 79. Vägtrafikens utsläppsutveckling åren 2000–2013 i Vasaregionen i relation till utsläppen år 2012.

Prognosen för utvecklingen av vägtrafikens utsläpp i Vasaregionen visar att man för partiklarnas och kvävedioxidens del förväntar en fortsatt sjunkande trend. För de andra utsläppens del förblir situationen oförändrad.

### 14.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för luftkvalitetens del har för 0+-, Centrumtunneln och Stadsfjärden bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	På konsekvensområdet finns det bostadsområden och känsliga objekt såsom skolor. På konsekvensområdet finns andra utsläppskällor och luftkvaliteten är i huvudsak bra.
--------------------	---

För luftkvalitetens del har man för Fladan och Vikby områdets känslighet för de nya vägsträckningarna bedömts som stora. För de nuvarande sträckningarnas del är känsligheten måttlig.

Stor känslighet	På konsekvensområdet finns det ny bosättning. På konsekvensområdet finns ingen annan verksamhet som ger upphov till utsläpp och luftkvaliteten är i huvudsak utmärkt.
-----------------	---

## 14.3. Konsekvenser för luftkvaliteten

Generellt sett finns det inom projektet ingen verksamhet som orsakar nya utsläpp, endast trafiken kommer att styras på ett annat sätt än i dagens läge. Den regionala produktionen av utsläpp kommer alltså att ändras. Utsläppsmängderna ändras inte anmärkningsvärt då projektet som sådant inte orsakar nya utsläppskällor. Alternativen kan alltså inte pålitligt jämföras utifrån utsläppsmängderna.

Det kan vara av betydelse om en ny väg placeras så att trafiken som styrs dit orsakar en risk för att luftkvaliteten försämras i bebyggelsen som finns i närheten.

På de nya vägalternativen som presenterats inom projektet är trafikmängderna synnerligen måttliga, högst ungefär 3000 fordon per dygn. I enlighet med HRM:s anvisningar är det rekommenderade avståndet för bostadshus gällande luftkvaliteten 10 meter och för känsliga objekt (bl.a. vårdinrättningar, skolor) 20 meter för trafikmängden 5000 fordon per dygn. Inom dessa avstånd i förhållande till de nya vägsträckningarna finns ingen bosättning eller känsliga objekt.

### 14.3.1. 0+-alternativet

Trafikmängderna ökar i förhållande till nuläget men ökningen beror på trafikens allmänna ökning. För luftkvalitetens del beror alltså eventuella skadeverkningar på trafiken i allmänhet. I centrumområdet har riktvärdena enligt mätningarna underskridits med den nuvarande trafikmängden och fordonens sjunkande enhetsutsläpp upphäver den prognostiserade utsläppsökningen som den ökade trafikmängden orsakar.

### 14.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Centrumtunneln kan förbättra luftkvaliteten i centrum något då utsläppen från den tunga trafiken (särskilt småpartiklar) försvinner från gatunätet. Emellertid måste ventilationen i tunneln styras tillräckligt högt så att den inte blandas med gatluften. Utsläppen förblir emellertid i centrumområdet.

### 14.3.3. Stadsfjärden-alternativet

Alternativet Stadsfjärdens inverkan på luftkvaliteten är liten. Längs sträckningen finns inte objekt som exponeras alldeles bredvid vägen. Att den tunga trafiken styrs bort från gatunätet kan ha en liten positiv inverkan på luftkvaliteten i centrum. Den tunga trafiken blir smidigare och kan sänka enhetsutsläppen.

### 14.3.4. Fladan-alternativet

Fladan-alternativets inverkan på luftkvaliteten är liten. Längs sträckningen finns inte objekt som exponeras alldeles bredvid vägen. Att den tunga trafiken styrs bort från gatunätet kan ha en liten positiv inverkan på luftkvaliteten i centrum. Den tunga trafiken blir smidigare och kan sänka enhetsutsläppen.

### 14.3.5. Vikby-alternativet

Vikby-alternativets inverkan på luftkvaliteten är liten. Längs sträckningen finns inte objekt som exponeras alldeles bredvid vägen. Att den tunga trafiken styrs bort från gatunätet kan ha en liten positiv inverkan på luftkvaliteten i centrum. Den tunga trafiken blir smidigare och kan sänka enhetsutsläppen.

### 14.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln, Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Bedömningen av Vikby–Martois -vägavsnittets luftkvalitet har beaktats som en del av de övriga alternativen.

### 14.4. Konsekvenser under byggnadstiden

Vid byggandet av centrumtunneln uppstår lokala utsläpp (bl.a. schaktningsarbetena och luftningen av tunneln efter sprängningen) som måste beaktas i planeringen, så att utsläppen inte styrs till objekt som störs.

I de andra alternativen är konsekvenserna för luftkvaliteten små eller tillfälliga. Sommartid och vid torrt väder kan byggandet orsaka tillfälligt damm nära byggområdena.

### 14.5. Lindring av negativa konsekvenserna

Den lokala inverkan på luftkvaliteten i alternativet Centrumtunneln under byggandet (bl.a. damm) måste beaktas i enlighet med en separat plan.

## 14.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			Ingen konsekvens			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet									
Måttlig känslighet					ALT 0+	Centrumtunneln För de nuvarande vägsträckningarnas avsnitt: Stadsfjärden Fladan Vikby			
Stor känslighet				För de nya vägsträckningarnas avsnitt: Stadsfjärden Fladan Vikby					
Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Utsläppen styrs på samma sätt som i dagens läge.

**Centrumtunneln och Stadsfjärden, Fladan, Vikby (för de nuvarande vägsträckningarnas avsnitt):** Liten positiv konsekvens. Den tunga trafikens utsläpp leds bort från men luftkvaliteten kan försämrats en aning. Inga riktvärden överstigs och det finns heller ingen risk att så sker gatunätet i centrum och luftkvaliteten förbättras nära den nuvarande trafikleden. Centrumtunnels-alternativ tunnelns frånluft kan t.ex. ledas via en frånluftspipa till högre luftlager.

**Stadsfjärden, Fladan, Vikby (vid de nya vägsträckningarnas konsekvensområde):** Måttlig negativ konsekvens. De nya sträckningarna löper i ett område vars luftkvalitet i dagsläget är utmärkt. Längs med de nya vägarna finns inga exponerade objekt på nära håll, men luftkvaliteten kan försämrats en aning. Inga riktvärden överstigs och det finns heller ingen risk att så sker.

## 14.7. Sammanfattning

När det gäller utsläppsmängderna bedöms att skillnaderna mellan alternativen inte är betydande. När det gäller luftkvaliteten finns det små skillnader då utsläppens uppkomstplatser ändras. Att den tunga trafiken flyttas bort från centrumområdet i alternativen Stadsfjärden, Vikby och Fladan minskar belastningen av luftkvaliteten i centrum. Konsekvensen är emellertid enligt bedömningen liten.

# 15. Vibrationer

## 15.1. Utgångsdata och använda metoder

### 15.1.1. Utgångsdata

Trafikvibrationer är vanligtvis ett problem kopplat till boendetrivselsn. Vibrationerna uppfattas som en olägenhet likt trafikbuller. I fall där vibrationerna stör vilan kan den ha även en hälsoskadlig konsekvens.

Vibrationer som en miljöstörning som uppkommer av trafiken eller byggandet av en väg upplevs vanligtvis som en minskning av och störning i boendetrivselsn samt eventuellt som rädsla för skador på byggnader eller en värdeminskning för fastigheten. Oftast upplevs vibrationer som obehagligt tillsammans med buller.

Uppkomsten av vibrationer påverkas av bland annat

- vägens struktur och grundläggningssätt,
- vägens skick, ojämnheter och farthinder,
- de trafikerande fordonens hastighet och typ,
- jordmånen under vägen och byggnaderna samt i dess närområde och
- byggnadernas grundläggningssätt.

Hur vibrationerna sprider sig i jordmånen och deras frekvensinnehåll påverkas särskilt av jordarten. Vibrationernas konsekvensområde är störst för mjuka mineraljordarter (lera och silt) och för mjuka organiska

#### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	Nästan ingen bebyggelse/inga semesterbostäder eller andra vibrationskänsliga objekt i konsekvensområdet.
Måttlig känslighet	Lite bebyggelse/semesterbostäder eller andra vibrationskänsliga objekt i konsekvensområdet.
Stor känslighet	Mycket bebyggelse/semesterbostäder eller andra vibrationskänsliga objekt i konsekvensområdet.
Synnerligen stor känslighet	Synnerligen mycket bebyggelse/semesterbostäder eller andra vibrationskänsliga objekt i konsekvensområdet. Betydande vårdinrättningar i influensområdet.

jordarter (torv och gyttja). För mineraljordarter med grov struktur är konsekvensområdet mindre och de minsta vibrationskonsekvenserna uppstår i områden med moränjordarter samt bergsområden.

Längst når konsekvensområdet för trafikvibrationer i mjuka och mycket mjuka mineraljordarter med fin struktur (lera och silt som innehåller mycket vatten) samt i mjuka organiska jordarter (torv och gyttja). Det minsta konsekvensområdet för trafikvibration är i hårda mineraljordarter med grov struktur (sand och grus), moränjordarter (siltmorän, sandmorän och grusmorän) samt berg.

Som bedömningsgrund används de mål- och jämförelsegränsvärden som används i denna bedömningsanvisning.

### 15.1.2. Metoder

Som miljöolägenhet är det svårare att bedöma vibrationer än buller. För bedömningen av trafikvibrationer inverkar bland annat variationer i planeringsområdets jordmånsförhållanden, avståndet mellan vägen och det undersökta objektet, körhastigheter och fordonets vikt. Dessutom inverkar byggnadernas konstruktionslösningar samt byggnadstypen på hur vibrationsolägenheten framkommer.

Som bedömningsmetod används bedömningsanvisningar för trafikvibration som utarbetats av VTT.

#### Kriterier för ändringens omfattning

Synnerligen stor ++++	Vibrationskonsekvens som tydligt medfört störningar upphör helt som ett resultat av vibrationsdämpningsåtgärder.
Stor +++	Vibration som finns i området dämpas betydligt då verksamheterna flyttas och trafikeringsrutterna ändras.
Måttlig ++	Vibration som finns i området dämpas måttligt då verksamheterna flyttas och trafikeringsrutterna ändras.
Liten +	Vibration som finns i området dämpas lite då verksamheterna flyttas och trafikeringsrutterna ändras.
Ingen konsekvens	Det sker ingen förändring i områdets vibrationer jämfört med den nuvarande situationen.
Liten -	Människorna märker den ökande vibrationen men den stör vanligtvis inte.
Måttlig --	Den ökade vibrationen orsakar störningar för en liten del av invånarna i konsekvensområdet och det kan uppstå små ytsprickor i konstruktionerna.
Stor ---	Den ökade vibrationen orsakar störningar för en stor del av invånarna i konsekvensområdet och det kan uppstå små skador i konstruktionerna.
Synnerligen stor ----	Den ökade vibrationen orsakar betydande konstruktiva skador i konsekvensområdets byggnader och konstruktioner. Störningen som vibrationen orsakar bebyggelsen är mycket stor.

## 15.2. Nuläget i planeringsområdet

Man känner inte till några klagomål över vibrationsolägenheter för vägarna i planeringsområdet. I planeringsområdet finns på sina håll mjuka jordarter såsom lera där vibrationskonsekvenser är möjliga.

### 15.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för vibrationernas del har för alternativen 0+- och Stadsfjärden bedömts som liten.

Liten känslighet	Knappt alls bosättning/fritidsbosättning eller andra vibrationskänsliga objekt inom konsekvensområdet
------------------	---

För alternativen Fladan och Vikby har projektområdets känslighet bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	En del bosättning/fritidsbosättning eller andra vibrationskänsliga objekt inom konsekvensområdet
--------------------	--

För Centrumtunnel-alternativet har projektområdets känslighet bedömts som stor.

Stor känslighet	Mycket bosättning/fritidsbosättning eller andra vibrationskänsliga objekt inom konsekvensområdet
-----------------	--

### 15.3. Vibrationskonsekvenser

I VVT:s anvisning ”Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT Working Papers 50, 2006” (”Rekommendation för bedömning av trafikvibrationer vid planering av markanvändning”) presenteras säkerhetsavstånd för olika slags vägar och jordmånsegenskaper. Någon noggrannare vibrationsutredning behövs inte utanför dessa säkerhetsavstånden. Avstånden för vägtrafiken presenteras i tabell 17.

Tabell 17. Bedömning av avstånd för vilka en noggrannare vibrationsutredning med större avstånd inte behövs.

Rekommenderat säkerhetsavstånd	Trafiktyp	Den mjukaste jordarten under vägen
100 m	Tung landsvägstrafik (100 km/h, slät)	Mjuk jord
100 m	Farthinder, tung trafik (40 km/h)	Mjuk jord
50 m	Tung gatutrafik (40 km/h, slät)	Mjuk jord
15 m*)	Tung landsvägs- och gatutrafik, (även farthinder)	Hård jord

På bild 80 presenteras en zon på kartan som sträcker sig 100 meter från vägen i båda riktningarna. Zonerna har presenterats endast för nya vägvsnitt eller vägvsnitt som måste förbättras märkbart. De bostadshus som ligger innanför zonen har märkts med röda prickar och semesterbostäderna med blå prickar. De märkta byggnaderna som står på mjuk jordmån kan behöva en noggrannare vibrationsutredning i den fortsatta planeringen.

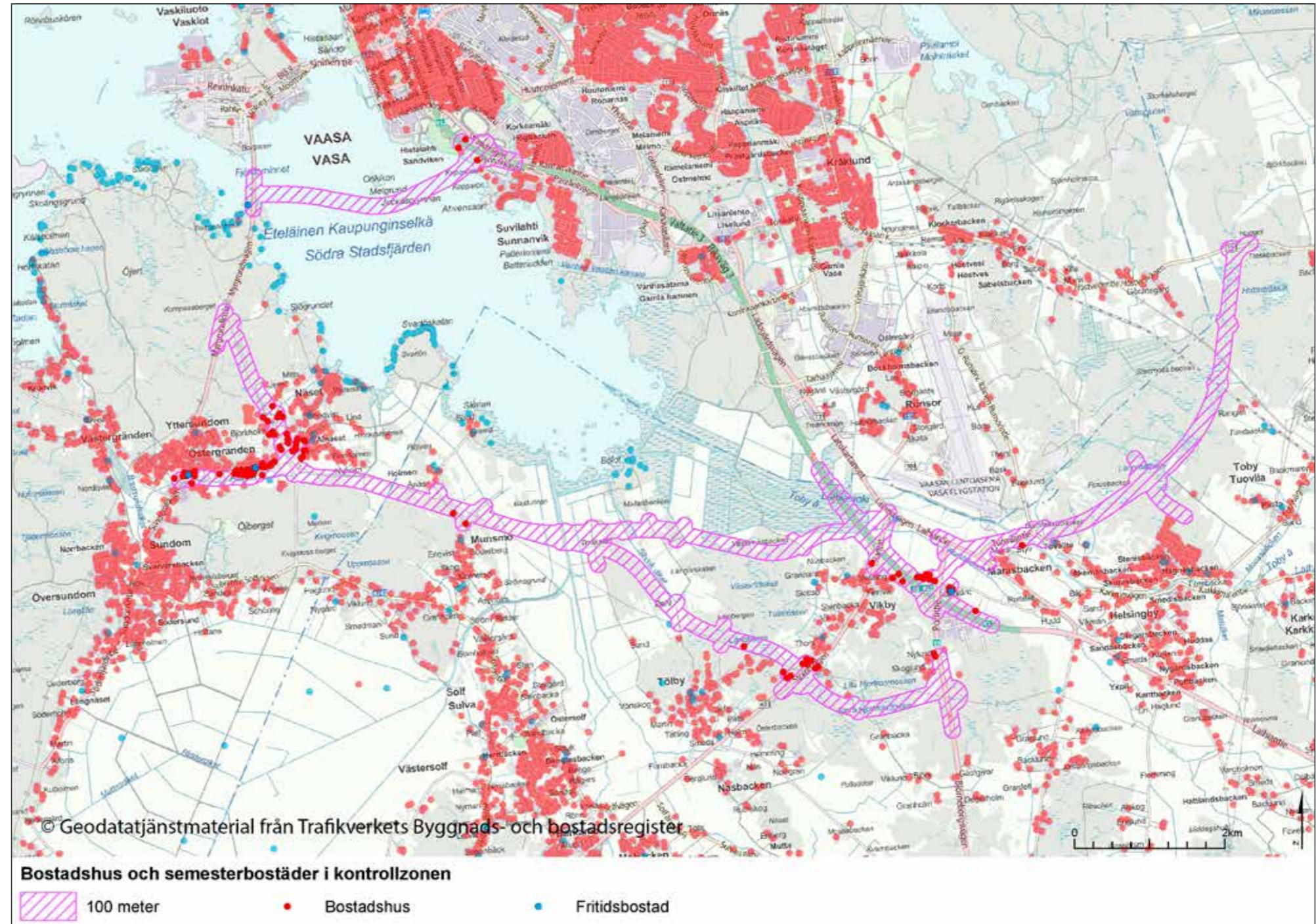


Bild 80. Bostadshus och semesterbostäder i zonen som sträcker sig 100 meter från vägen

### 15.3.1. 0+-alternativet

Nya vägsträckningar byggs inte anmärkningsvärt. Vibrationskonsekvenserna varken ökar eller minskar i förhållande till nuläget. En förbättring av vägen kan leda till att eventuella vibrationsstörningar som upplevs nu minskar. Man känner emellertid inte till upplevda/rapporterade vibrationsolägenheter.

### 15.3.2. Centrumtunneln-alternativet

För centrumtunnelns del koncentreras vibrationskonsekvensen till byggnadsskedet som beskrivs i ett skilt kapitel. Användningen av en bergstunnel som trafikled orsakar inga vibrations- eller stombullerkonsekvenser för de ovanjordiska byggnaderna.

### 15.3.3. Stadsfjärden-alternativet

I Stadsfjärden-alternativet finns det i närheten av anslutningen i den östra ändan några bostadshus, som ligger på under 100 meters avstånd från vägen. Det kan uppstå vibrationer om jordmånen mellan vägen och byggnaderna är mjuk. Situationen bör bedömas separat i ett noggrannare planeringsskede.

### 15.3.4. Fladan -alternativet

I Fladan -alternativet finns det bostadshus i närheten av Östergränd, Alnäset, Björkholm och Munsmo. De ligger på under 100 meters avstånd från vägen. Det kan uppstå vibrationer om jordmånen mellan vägen och byggnaderna är mjuk. Situationen bör bedömas separat i ett noggrannare planeringsskede.

### 15.3.5. Vikby-alternativet

I Vikby-alternativet finns det bostadshus i närheten av Östergränd, Alnäset, Björkholm och Munsmo. De ligger på under 100 meters avstånd från vägen. Det kan uppstå vibrationer om jordmånen mellan vägen och byggnaderna är mjuk. Situationen bör bedömas separat i ett noggrannare planeringsskede.

### 15.3.6. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln, Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen innefattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. I vibrationsbedömningen har Vikby–Martois -vägavsnittet beaktats som en del av de övriga alternativen.

## 15.4. Konsekvenser under byggnadstiden

Byggandet av centrumtunneln sker genom schaktning, det vill säga genom att spränga berg. Detta orsakar ganska långvariga (månader) vibrationskonsekvenser för de närbelägna fastigheterna. Av vibrationskonsekvenserna görs i ett noggrannare planeringsskede en bedömning där vibrationens konsekvenser för konstruktionerna beaktas. Schaktningen kan inte göras helt ohörbar eller störningsfri, men dess konsekvenser kan begränsas så att de är små. Konsekvenserna av sprängningen kan hanteras bland annat genom att planera laddningarnas storlek och välja rätt slags sprängningssätt. Fastigheterna i närområdet inspekteras och en nödvändig vibrationsuppföljning görs.

För de andra alternativen är sprängningarna betydligt mindre och därmed de eventuella vibrationsolägenheterna mindre. För sprängningarnas del är det på entreprenörens ansvar att utföra arbetet så att det inte orsakar skador i omgivningen. Det övriga byggandet orsakar ingen betydande vibration eftersom det är

fråga om vanligt markbyggande. Om det byggs en väg alldeles i närheten av ett objekt som störs (på 10 meters avstånd) kan det vid en del arbetsskeden (tipping av schaktningsmaterial, vibrering/skakning av schaktningsmaterialet och krosset) orsaka störande vibration som dock är tillfälligt.

## 15.5. Lindring av negativa konsekvenserna

Trafikleders vibrationskonsekvenser kan begränsas genom planering av grundkonstruktionerna, en jämn ytbeläggning och i besvärliga fall med konstruktioner som byggs mellan leden och objektet som ska skyddas (t.ex. en spontvägg). När det gäller vägtrafik är det viktigaste att förhindra uppkomsten av vibration. Därför ska man se till att vägytan är så jämn som möjligt och sköta om underhållet (t.ex. reparation av håll).

## 15.6. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			Ingen konsekvens			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet				Stadsfjärden	ALT 0+				
Måttlig känslighet				Fladan Vikby					
Stor känslighet			Centrumtunneln						
Synnerligen stor känslighet									

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Alternativet förändrar knappt alls uppkomsten av vibration.

**Centrumtunneln:** Stor negativ konsekvens. Vibrationen under byggandet kan upplevas som störande, fastän skador på konstruktionerna har beaktats vid planeringen.

**Stadsfjärden:** Liten negativ konsekvens. Det finns ett litet antal byggnader i området med vibrationsrisk, emellertid kan man genom planeringsåtgärder hindra för mycket vibration.

**Fladan:** Liten negativ konsekvens. Det finns en del byggnader i området med vibrationsrisk, emellertid kan man genom planeringsåtgärder hindra för mycket vibration.

**Vikby:** Liten negativ konsekvens. Det finns en del byggnader i området med vibrationsrisk, emellertid kan man genom planeringsåtgärder hindra för mycket vibration.

## 15.7. Sammanfattning

När det gäller vibrationer uppkommer de största konsekvenserna för Centrumtunneln-alternativet till följd av de vibrationer som uppkommer vid sprängningen av tunneln under byggandet. Vibrationen kan emellertid hanteras genom planeringsåtgärder och konsekvensen kan följas upp genom realtida mätningar.

Vibrationskonsekvenserna under användningen av vägarna bör med hjälp av planeringen kontrolleras på eventuella riskställen där avståndet mellan den nya vägen och objektet som störs är under 100 meter och jordmånen är mjuk.

## 16. Människors levnadsförhållanden och trivsel

### 16.1. Utgångsdata och använda metoder

#### 16.1.1. Utgångsdata

Projektets konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel kallas även för sociala konsekvenser. Med social konsekvens avses projektets inverkan på människan, samfundet och samhället som orsakar ändringar i människornas välmående och fördelningen av välfärden. Projektets konsekvenser kan riktas antingen direkt mot människornas levnadsförhållanden eller trivsel eller uppstå genom andra konsekvenser.

Hamnvägens alternativ kan påverka människornas levnadsförhållanden och trivsel när det gäller boendet, boende- och livsmiljöns trivsel och säkerhet, rörelseförmåga, trafikförbindelserna och tillgängligheten (hindrande konsekvens), den sociala gemenskapen och lokala identiteten, friluft- och rekreationsmöjligheterna, tjänsterna och näringsverksamheten samt välmåendet (människornas önskemål, bekymmer, rädslor och framtidsutsikter). Till exempel ändringar i naturen och landskapet påverkar indirekt även människornas välmående. Konsekvenserna för levnadsförhållandena och trivseln hänger nära ihop med de övriga konsekvenser som projektet orsakar.

En del av konsekvenserna framhävs under byggandet, en del under användningen av vägen. Sociala konsekvenser kan uppkomma redan i projektets planerings- och bedömningsskede bland annat i form av invånarnas oro, rädslor, önskemål eller osäkerhet kring framtiden. Förutom fysiska ändringar i levnadsmiljön kan bland annat projektets konsekvenser för fastigheternas värde och området image orsaka oro eller förväntningar.

Om konsekvenser som påverkar näringslivet berättas i kapitlen 5, 7 och 17. I samband med

konsekvenserna för jord- och skogsbruket bedöms splittringen av fastigheterna och de förändrade trafikförbindelserna mer noggrant (kapitel 17).

#### 16.1.2. Metoder

Konsekvenserna för levnadsförhållandena och trivseln bedömdes som en expertbedömning där invånarnas och övriga delaktigas åsikter granskades i förhållande till resultaten av bedömningen av de andra konsekvenserna. Av invånarna och aktörerna i målområdet samlades in empiriska åsikter och information som bygger på lokalkännedom då dessa bäst känner till sin egen boende- och livsmiljö. Detta jämfördes med undersökningsinformation som samlats in vid bedömningen av andra konsekvenserna. Vid identifieringen och bedömningen av de konsekvenser som inverkar på livsmiljöerna och trivseln utreds de befolkningsgrupper eller områden som mest påverkas av de eventuella konsekvenserna. Samtidigt bedöms möjligheter att lindra och förebygga negativa konsekvenser.

Som stöd för bedömningen av konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel används Institutet för hälsa och välfärds IVA-handbok "Bedömning av konsekvenser för människor IVA" (THL 2015) samt social- och hälsovårdsministeriets guide "Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset." (Social- och hälsovårdsministeriet 1999)

Som bedömningsmetod för konsekvenserna användes en expertanalys av följande utgångsmaterial:

- resultaten av projektets andra konsekvensbedömningar
- befolknings- kart- och övrigt statistikmaterial (befolkningsdata, rekreationsområden och -rutter, offentliga tjänster osv.)

- de delaktigas åsikter
- tre workshoppar
- informationstillfälle för allmänheten
- åsikter och utlåtanden om MKB-programmet
- kartresponstjänsten och övrig respons.

Projektets övriga konsekvensbedömningar utnyttjades som utgångsinformation och jämförelseobjekt för de konsekvenser som de delaktiga upplevde. Ur statistikmaterialen fick man lokaliserad information om invånarantalen och befolkningsstrukturen, tjänster och känsliga objekt samt rekreationsrutter och -områden i projektområdets närmiljö.

#### Fastställande av konsekvensernas betydelse

Konsekvensobjektets känslighetsnivå för de sociala konsekvenserna fastställs i enlighet med områdets förändringskänslighet samt egenskaperna i boende- och livsmiljön, såsom bebyggelsen, tjänsterna, befolkningsstrukturen och samfundets anpassningsförmåga. Känslighetsnivån påverkas av de permanenta- och semesterbostädernas, samt rekreationsområdenas och de känsliga objektens (daghem, skola, sjukhus) läge i relation till projektområdet, invånarantalet och områdets betydelse för de lokala invånarna. Även den sociala gemenskapen och områdets image kan ha betydelse för de lokala invånarnas eventuella oro och förväntningar, återhämtning från negativa konsekvenser eller förstärkande av positiva konsekvenser.

Storleksklassen för ändringarna av projektets sociala konsekvenser fastställs utgående från konsekvensernas omfattning, varaktighet och intensitet. Nedan presenteras de kriterier som använts för bedömning av de sociala konsekvensernas känslighet och omfattning. Motiveringarna till kriterierna grundar sig på erfarenheterna av de tidigare MKB-förfaran-

dena hos de personer som bedömt konsekvenserna och sakkännedom om bedömningen av de sociala konsekvenserna.

## Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inga potentiella personer som orsakas olägenhet</li> <li>Inga känsliga objekt som störs (skola, daghem, servicehem, sjukhus)</li> <li>Litet bruksvärde för hobby- eller rekreationsverksamhet, inte en väsentlig del av grönnätverk eller naturområde, alternativa områden finns tillgängliga</li> <li>I området finns mycket miljöstörningar (buller, damm, lukt, trafik)</li> <li>Miljön ändras kontinuerligt. Området har stor anpassningsförmåga.</li> </ul>
Måttlig känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiella personer som orsakas olägenhet i någon mån.</li> <li>En aning känsliga objekt som störs (skola, daghem, servicehem, sjukhus) eller viktiga offentliga tjänster.</li> <li>En aning bruksvärde för hobby- eller rekreationsbruk, en del av grönnätverk eller naturområden, inga alternativa områden i den närmaste omgivningen.</li> <li>I området finns en aning miljöstörningar (buller, damm, lukt, trafik)</li> <li>Tidvis ändringar i miljön, området har en rätt stor anpassningsförmåga.</li> </ul>
Stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rätt rikligt med potentiella personer som orsakas olägenhet.</li> <li>Rätt mycket känsliga objekt som störs (skola, daghem, servicehem, sjukhus) eller viktiga offentliga tjänster.</li> <li>Stort bruksvärde för hobby- eller rekreationsverksamhet, stark anknytning till grönnätverk eller värdefulla naturområden, svårt att nå ersättande områden.</li> <li>I området finns lite miljöstörningar (såsom buller, damm, lukt, trafik)</li> <li>Rätt lugnt, miljö som en viss tid förblivit oförändrad. Området har en måttlig anpassningsförmåga.</li> </ul>
Synnerligen stor känslighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rikligt med potentiella personer som orsakas olägenhet</li> <li>Rikligt med känsliga objekt som störs (skola, daghem, servicehem, sjukhus) eller viktiga offentliga tjänster.</li> <li>Betydande bruksvärde för hobby- eller rekreationsbruk, väsentlig betydelse som en del av grönnät eller värdefulla naturområden, inga ersättande områden finns.</li> <li>I området finns inga miljöstörningar (såsom buller, damm, lukt, trafik) eller det finns redan i dagsläget så mycket störningar att områdets bärkraft inte tål ytterligare belastning.</li> <li>Lugn miljö som länge varit oförändrad. Området har endast en liten anpassningsförmåga.</li> </ul>

## Kriterier för ändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positiva förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) förbättrar i mycket hög grad boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som mycket viktigt.</li> <li>Förändringarna är mycket omfattande och mycket långvariga eller permanenta, irreversibla.</li> <li>Förändringarna medför helt nya verksamheter till området, främjar invanda sätt eller avlägsnar betydande hinder.</li> <li>Förändringarna ökar klart den sociala gemenskapen eller minskar ökningen av olikvärdighet.</li> </ul>
Stor + + +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positiva förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) förbättrar märkbart boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som viktigt.</li> <li>Förändringarna är omfattande, långvariga eller permanenta, regelbundna, kontinuerliga eller återställs långsamt</li> <li>Förändringarna medför ny verksamhet till området, främjar i någon mån invanda verksamheter eller avlägsnar hinder.</li> <li>Förändringarna ökar den sociala gemenskapen eller minskar ökningen av olikvärdighet.</li> </ul>
Måttlig + +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positiva förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) förbättrar måttligt boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen.</li> <li>Förändringarna finns i ett ganska litet område. De kan orsaka även mer långvariga förändringar. Konsekvensen är till en del regressiv eller tillfällig.</li> <li>Förändringarna främjar i någon mån invanda verksamheter i området eller möjliggör nya sätt eller verksamheter.</li> <li>Förändringarna ökar den sociala gemenskapen eller minskar ökningen av olikvärdighet i någon mån.</li> </ul>
Liten +	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positiva förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) förbättrar i liten mån boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som mindre viktigt.</li> <li>Förändringarna förekommer i ett litet område och är kortvariga. Situationen återgår till det tidigare då konsekvensen upphör.</li> <li>Förändringarna försvagar inte invanda sätt eller verksamheter.</li> <li>Förändringarna ökar inte den sociala gemenskapen eller orsakar olikvärdighet.</li> </ul>
Ingen konsekvens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boende- och livsmiljön förblir som tidigare.</li> </ul>
Liten -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativa förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) stör i liten mån boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som mindre viktigt.</li> <li>Förändringarna förekommer i ett litet område och är kortvariga. Situationen återgår till det tidigare då konsekvensen upphör.</li> <li>Små förändringar i invanda sätt och verksamheter.</li> <li>Projektet väcker i liten mån konflikter eller oro.</li> <li>Förändringarna minskar inte den sociala gemenskapen eller orsakar olikvärdighet.</li> </ul>
Måttlig - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativa förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) stör i någon mån boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen.</li> <li>Förändringarna finns i ett någorlunda stort område. De kan orsaka även långvariga förändringar. Konsekvensen är till en del regressiv eller tillfällig.</li> <li>Invanda sätt och rutiner kan ändras, men förändringarna är inget hinder för verksamheten.</li> <li>Projektet väcker i någon mån konflikter eller oro.</li> <li>Förändringarna minskar den sociala gemenskapen i någon mån eller ökar olikvärdigheten lite.</li> </ul>
Stor - - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativa förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) stör märkbart boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som viktigt.</li> <li>Förändringarna är omfattande, långvariga eller permanenta, regelbundna, kontinuerliga eller återställs långsamt.</li> <li>Förändringarna stör invanda verksamheter eller orsakar hindrande verkan.</li> <li>Projektet väcker mycket konflikter och allmän oro.</li> <li>Förändringarna minskar den sociala gemenskapen eller orsakar en ökning av olikvärdighet.</li> </ul>
Synnerligen stor - - - -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativa förändringar (t.ex. buller, trafik, landskap) stör i mycket hög grad boendetrivseln och levnadsförhållandena eller hobby- och rekreationsanvändningen eller riktas mot sådant som upplevs som mycket viktigt.</li> <li>Förändringarna är mycket omfattande eller mycket långvariga eller permanenta, irreversibla.</li> <li>Förändringarna stör invanda verksamheter eller orsakar betydande hindrande verkan.</li> <li>Projektet väcker synnerligen mycket konflikter och allmän oro.</li> <li>Förändringarna minskar tydligt den sociala gemenskapen eller orsakar tydligt en ökning av olikvärdighet.</li> </ul>

## 16.2. Nuläget i planeringsområdet

Bebyggelsen och befolkningen i Vasa och Korsholm beskrivs på ett allmänt plan i kapitel 7.2.1 markanvändning. Här beskrivs bebyggelsen nära sträckningsalternativen och objekten för rekreativ användning.

### Bebyggelse

Klart mest invånare nära projektalternativen finns det i Vasa centrum (tabell 18 och bild 81), där den tunga trafikens genomfart längs centrums gatunät till Vasklot försämrar boendetrivseln och gång- och cykeltrafiken i det tätbebyggda centrumområdet. Även i bostadsområdena Sunnanvik och Sundom finns det mycket invånare men i Sunnanvik ligger husen inte alldeles bredvid motorvägen. Dessutom tangerar Fladan och Vikby-alternativen byarna Munsmo, Tölby och Vikby. Invånarantalerna på 100 meters avstånd från sträckningsalternativen är minst i Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen och störst i Centrumtunneln och 0+-alternativen. I närheten av sträckningen i den nya terrängkorridoren finns det mest invånare i Vikby och Fladan-alternativen.

På en halv kilometers avstånd från 0+ och Centrumtunneln-alternativen finns 17 skolor och 6 daghem samt 6 hälsovårdsbyggnader i Vasa centrum (bild 81). På en halv kilometers avstånd från Stadsfjärden-alternativet finns fem skolor och två daghem. För Fladan och Vikby-alternativen finns det inga känsliga objekt på en halv kilometers avstånd, men i Tölby by finns två skolor och ett daghem, som även används av barn som bor i Vikbyområdet. Enligt de som deltagit i verkstäderna bildar Tölby och Vikby en enhetlig tät bygemenskap. På motsvarande sätt går barnen i Näset i grundskolan och daghemmet i Sundom.

Tabell 18. Invånarantalerna på 100 meters avstånd från alternativen (Fastigheterna vid de nya avsnitten för Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen syns på kartan i bild 81).

Invånarantal	Det nya avsnittet	Det nuvarande avsnittet	Vikby – Martois -vägavsnittet	Sammanlagt
0+	-	2 499	-	2 499
Centrumtunneln	2 181	43	16	2 240
Stadsfjärden	2	41	16	59
Fladan	74	-	16	90
Vikby	84	3	16	103

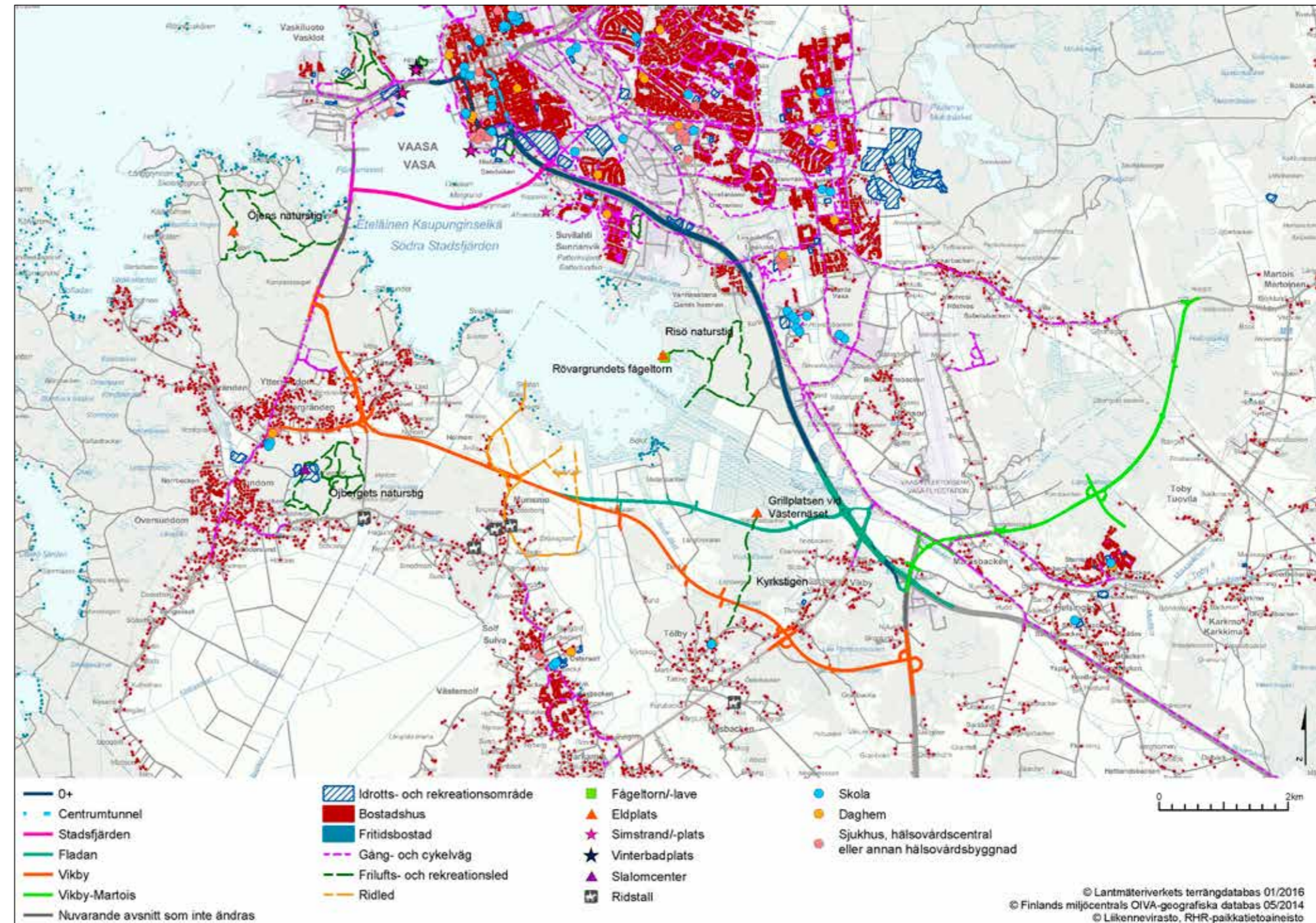


Bild 81. Stadigvarande bebyggelse och semesterbostäder, känsliga objekt samt rekreativ rutter och -objekt



Vasaregionen är ett tvåspråkigt område. De svensk-språkigas andel är i Vasa i genomsnitt 23% medan den i Sundom är 75 procent. I Korsholm är de svensk-språkigas andel 69% (Nylén 2015a, Nylén 2015b).

Trafikbullret orsakar i dagsläget mest störningar i Vasa centrum. Trafikbullret stör även människor som bor vid motorvägen och de mest livligt trafikerade Strandvägen och Sundomvägen/Myrgrundsvägen. Däremot finns det för tillfället inga verksamheter som orsakar störningar i området för de nya sträckningarna i Vikby och Fladan-alternativen.

## Rekreation

Södra Stadsfjärden med sina stränder hör till stadsregionens viktigaste frilufts- och rekreationsområden, landskapsfaktorer och naturområden (bild 81). Från stadens strand i riktning mot Sundom öppnar sig en obehindrad utsikt längs hela strandområdet. Betydande platser där man har bra utsikt långt finns även från Nässets strand mot centrum, från Abborön mot Vasklot samt från Myrgrundsbron mot centrum och i riktning mot Gamla Vasa.

På den östra sidan av Södra Stadsfjärden är strandzonen mellan Sunnanvik och Brändö med sina parker, småbåtshamnar och orörda skogar det viktigaste friluftsområdet för invånarna i Vasa centrum, Brändö och Sunnanvik. På stranden finns bland annat Brages friluftsmuseum och parken vid Sandvikens villa som bildar en nationellt betydelsefull stadspark. Strandområdet är enhetligt, dess rekreationsvärde är stort och störningsfaktorerna som riktas mot det små.

Nässets strand på den västra sidan om Stadsfjärden är en traditionell hamnplats med sina vrak och båtskjul. Stranden används som mötesplats och där ordnas olika byevenemang. Fritidsbosättningen har koncentrerats till strandområdena vid Södra Stadsfjärden där det finns en enhetlig koncentration på ungefär 30 semesterbostäder i området Bolot som hör till Tölby. Bolot är enligt deltagarna i workshoparna ett viktigt rekreationsmål för de lokala invånarna. Där finns till exempel ett allmänt grillområde.

Inne i Södra Stadsfjärden finns ett skyddsområde för fåglar och ett Naturaområde för gamla skogar. Risö naturstig är 4,9 kilometer lång. Den går genom Risö steniga och grandominerade skogsterräng samt i den Södra Stadsfjärdens strandskogar. Området är en viktig häcknings- och viloplats för många fåglar och från fågeltornet vid Rövarskäret finns utmärkta möjligheter att skåda områdets fågelbestånd. Bredvid tornet finns även en plats där man kan göra upp eld. Tölbys ett par kilometer långa kyrkstig leder till grillplatsen i Västernäset. På en knapp kilometers avstånd finns ett pumprverk varifrån det går att göra en runda längs en väg genom Vikby tillbaka till startplatsen. Öjbergets naturstig erbjuder både natur och kultur. På den är det möjligt att göra en tidsresa till det förflutna från Öjbergskärret till en jättegryta, djävulsåker och till ett flyttblock som fungerat som skydd för människor på kantvallen vid Söderfjärdens meteoritkrater där det på sina ställen växer martall. Därtill finns det i Öjberget ett skidcentrum och på slalombackens krön finns det ett utsiktstorn med utsikt över den runda meteoritkratern med åkrar. På den västra sidan om Myrgrundet finns Öjens 4,5 kilometer långa naturstig, med 11 informationstavlor (*Forststyrelsen, Finlands naturskyddsförbund, Korsholm, Vaasapedia 2006*)

Deltagarna i workshoparna lyfte fram Tölby–Vikbyvägens betydelse för invånarna både som en historisk på 1400-talet grundad museiväg och som en del av den gamla kyrkstigens frilufts- och utflyktsled. I områdena Tölby och Vikby på båda sidorna av Strandvägen finns enligt workshopsdeltagarna skogsområden som används för bärplockning och jakt. Även i Sundoms och Munsmos åker- och skogsområden rör och vilar sig enligt invånarna mycket hjortdjur och fåglar och det jagas aktivt i området. Enligt workshopsdeltagarna går älgdjurens huvudrutter vid Sundom–Munsmo i riktningarna öst-väst och sydväst-nordost det vill säga i samma riktning eller över Fladan och Vikby-alternativen. Det sades att vägen även skär av Tölbys älggrutt. Munsmos tre ridstall ligger närmast hamnvägen och de ridleder som de använder korsar Fladan

och Vikby-alternativen på flera ställen. Dessutom finns det ett ridstall i Sundom och Tölby.

## Känsligheten för alternativens objektområden

Känsligheten för Centrumtunneln och 0+-alternativen är stor, eftersom det i närheten finns mycket invånare och andra potentiella personer som orsakas olägenhet samt känsliga objekt som störs. I närheten av sträckningarna finns det även viktiga rekreationsområden men å andra sidan finns det i centrum redan

### 16.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för människornas levnadsförhållanden och trivsel har för alternativen 0+- och Centrumtunneln bedömts som stor.

Stor känslighet	Centrumtunnel- och 0+-alternativens känslighet är stor eftersom på nära håll finns rikligt med invånare och andra potentiella känsliga objekt som lider av störningarna. Nära sträckningarna finns även viktiga rekreationsområden men o andra sidan finns det redan nu i centrum miljöolägenheter och förändringar. Områdets anpassningsförmåga är bra.
-----------------	--

För de övriga alternativen har projektområdets känslighet bedömts som måttlig.

Måttlig känslighet	Stadsfjärden-, Fladan- och Vikby-alternativens känslighet bedöms som måttlig, eftersom det inom närmiljön finns lite invånare och andra potentiella känsliga objekt som lider av störningarna. Även om det inom närmiljön finns viktiga rekreationsområden och -objekt, ligger det inte alldeles intill sträckningarna, förutom vid Matmorsviken för Stadsfjärdens del. För de avsnitt som ligger i nya terrängkorridorer finns det inte i dagsläget miljöolägenheter.
--------------------	--

## 16.3. Invånarnas synpunkter

Man fick invånarnas synpunkter om alternativen i workshoparna, vid MKB-programmets informationstillfälle för allmänheten och från åsikterna som lämnats in om programmet samt genom kartresponstjänsten (kapitel 2.4).

### Åsikter som lämnats in om MKB-programmet

Sammanlagt 357 åsikter lämnades in om MKB-programmet. I nästan alla åsikter motsatte man sig de söd-

i nuläget miljöstörningar och förändringar. Områdets anpassningsförmåga är bra.

Känsligheten för Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativens bedöms vara måttlig, eftersom det i omgivningen finns lite invånare och andra som orsakas olägenhet samt känsliga objekt som störs. Även om det i omgivningen finns viktiga rekreationsområden och -objekt ligger de inte i den omedelbara närheten av sträckningarna, förutom vid Matmorsviken i Stadsfjärden. Vid avsnitten som kommer att finnas i de nya terrängkorridorerna finns i nuläget inga miljöstörningar.

ra Vikby och Fladan-alternativen. Motiveringarna var bland annat att åkrar och byar splittras (Tölby, Vikby, Sundom, Munsmo) och konsekvenserna av detta för den sociala gemenskapen och boendetrivseln. Den tunga trafikens bullerkonsekvenser, de negativa konsekvenserna för jordbruket samt lantbruks- och hästnäringarna, konsekvenserna för torrläggingsarrangemangen, riskerna som orsakas av sura sulfatjordar till exempel vid översvämningar samt konsekvenserna för hur viltet rör sig och jakten, samt konsekvenserna för naturen och hobbyer som hänför sig till naturen. I många åsikter oroade man sig även för hur situationen

utvecklas i fortsättningen ifall området skulle vidareutvecklas genom byggande av en järnväg, bullervallar, gång och cykelleder och så vidare. Man uppskattade att Södra Stadsfjärden-alternativet skulle medföra minst negativa konsekvenser för bebyggelsen.

## Kartresponser

Kommentarerna som lämnats i kartresponstjänsten handlade till stor del om byarna, bebyggelsen, näringsverksamheten och rekreationen i byarna inom konsekvensområdet för de södra sträckningarna (bilaga 1). Största delen av åsikterna hos de som förhöll sig negativt till Vikby och Fladan-alternativen påminde mycket åsikterna som lämnats in om MKB-programmet.

I några kommentarer lyftes som en ny tanke fram potentialen hos en vägförbindelse söder om Stadsfjärden för att utveckla området både ur rekreativ användningens och näringslivets perspektiv. En ny sträckning kunde enligt kommentarerna förbättra trafikförbindelserna till flera rekreativsområden på båda sidor av sträckningen och därmed medföra nytta även för invånarna i byarna samt förenings- och företagsverksamheten (ridstall, idrottsföreningar, motorsport osv.). Det kunde även finnas potential att förena Stadsfjärdens södra strandområden till ett mer vidsträckt friluft- och rekreativsområde som skulle sträcka sig från Näset till Bolot och möjliggöra många slags fritidsaktiviteter från skidning till ritt, friluftsliv och snöskoteråkning. I Stadsfjärden-alternativet ansåg man att det är viktigt att planera bron så den blir vacker.

### 16.3.1. 0+-alternativet

I workshoparna ifrågasattes behovet av en ny väg bland annat på grund av de små prognostiserade trafikmängderna på det nya avsnittet för Fladan och Vikby-alternativen (under 1 000 fordon per dygn). Man undrade även om betydelsen av hamnen och logistikcentret i framtiden. Särskilt vid den första workshopen

ville man ha en utredning om att hamnen är lönsam och logistikcentret fungerande innan hamnvägen börjar planeras.

Enligt deltagarna som främst kommit från områdets södra delar skulle det vara möjligt att göra den nuvarande rutten till ett fungerande alternativ med små förbättringar, såsom genom att bygga en rondell. Enligt dem skulle 0+ och Centrumtunneln-alternativen orsaka minst olägenheter för regionens invånare, men 0+-alternativet skulle vara även förmånligare och ännu mer utnyttja de nuvarande vägarna. Å andra sidan konstaterade en Vasabo att med detta alternativ skulle den tunga trafiken fortsättningsvis köra genom centrum och även i fortsättningen störa boendetrivsels och särskilt gång- och cykeltrafiken.

### 16.3.2. Centrumtunneln-alternativet

I workshopen uppskattade man att centrumtunneln skulle orsaka minst olägenheter. Tunneln skulle minska trafiken i centrums gatunät, varvid boendetrivsels, rekreativsområdenas förhållanden samt gång- och cykelförhållandena skulle förbättras. Utnyttjande av färdiga trafikförbindelser och skonande av naturresurserna upplevdes även som positivt. De negativa konsekvenserna för centrumområdets invånare och företag samt för dem som rör sig till fots eller med cykel på strandleden under byggandet orsakade oro. I workshopen bedömdes tunnelns mynningar försämra boendetrivsels och påverka landskapet negativt i det tätbefolkade centrumområdet. Å andra sidan önskade man sig illustrationer av tunnelns mynningar som grund för bedömningarna.

### 16.3.3. Stadsfjärden-alternativet

Enligt workshopdeltagarna skulle Stadsfjärden-alternativet minska trafiken i centrum och särskilt den tunga trafiken, vilket skulle öka boendetrivsels i centrum och förbättra gång- och cykelförhållandena.

Utnyttjandet av de färdiga motorvägsförbindelserna sågs även som positivt.

Enligt invånarna erbjuder byggandet av bron även en ny rekreativled över och runt viken. Den skulle främja cykling och gång och även andra fritidsaktiviteter såsom simning och fiske. Bron sågs även som ett nytt möjligt turistmål (jfr. Replotbron) fastän en del av deltagarna ansåg att bron även är en störande faktor för landskapet. Stadsfjärden -alternativet bedömdes förbättra trafikförbindelserna från staden till Sundom samt även till de planerade nya bostadsområdena i Myrgrund och på Vasklot. Den nya bron skulle förkorta näringslivets transportresor bland annat till Runsorområdet.

Största delen av invånarna ansåg att brons konsekvenser för naturen är små. Det sades att viken i alla fall kommer att växa igen med tiden. Men en del av deltagarna oroade sig för att fåglarna störs. En negativ konsekvens som kom fram var invånarnas oro över spridningen av vägtrafikbullret över vattnet till kultur- och rekreativsområdena vid vikens stränder, samt hur byggandet skulle påverka vattenkvaliteten. Delningen av Stadsfjärden som en följd av brobygget samt risken som sulfidjordarna skulle orsaka under byggandet väckte även oro bland invånarna.

I sin helhet ansåg deltagarna emellertid att de eventuella nyttorna är större än olägenheterna. Bland åsikterna som getts om MKB-programmet bedömdes Stadsfjärden-alternativet orsaka minst konsekvenser för bebyggelsen.

### 16.3.4. Fladan och Vikby-alternativen

I Fladan och Vikby-alternativen går den nya sträckningen främst genom skogs- och åkerområden. I workshoparna och åsikterna som lämnats in om MKB-programmet framhölls motståndet mot dessa alternativ. Byggandet av vägen bedömdes försämra den sociala gemenskapen och boendetrivsels då sträckningarna går igenom de befintliga byarnas strukturer i Sundom, Munsmo, Tölby och Vikby. Man upplevde

att de i dagsläget lugna och tysta bymiljöerna skulle förstöras. Buller- och vibrationsolägenheterna samt utsläppen som orsakas av den tunga trafikens transporter bedömdes försämra trivsels och luftkvaliteten förutom i de ovan nämnda områdena även i semesterbostadsområdena i Näset, Svartö, Munsmo och Bolot. Även en ökad genomfart särskilt i Munsmo och Näset, en försämring av barns trafiksäkerhet i de mer tätbefolkade områdena samt en ändring av trafikförbindelserna orsakade oro. I Vikby-alternativet skulle barnen i Vikby vara tvungna att korsa den nya vägen som används av den tunga trafiken på skolvägen till Tölby.

Invånarna bedömde att vägen skulle ha en negativ inverkan på utövandet av jord- och skogsbruksnäringsarna då fälten och skogarna splittras. Då gårdarnas areal minskar bedömdes effektiviteten minska, skötseln försvåras och åkrarnas värde sjunka. En del av deltagarna i workshoparna var oroade över att riskerna och problemen skulle öka då man blir tvungen att köra med jordbruksmaskiner i den livliga trafiken i korsningarna och då man viker av ut på åkrarna. Man var rädd för att byggandet och trafikbullret skulle störa pälsfarmen på den södra sidan om sträckningen i Munsmo. Havsnivån är i de södra områdena i Stadsfjärden högre än åkrarna och i workshopen framfördes oro om konsekvenserna av vägbyggandet kring funktionen av dräneringsområdenas damm- och pumpsystem. Även risken för förekomsten av sulfidjordar samt att den på mjuk mark byggda vägen sjunker kom fram vid workshopdiskussionerna. Byggnadskostnaderna bedömdes bli höga.

Vid verkstadsdiskussionerna lyfte man fram bostadsområdenas historiska betydelse samt upplevda olägenheter för arvsmarker och hemgårdar särskilt för fastigheter som kommer att ligga nära vägen. Invånarna bedömde att vägen kommer att sänka värdet på de fastigheter som ligger i konsekvensområdet och försvåra försäljningen av tomterna samt att påverka landskapet och kulturmiljön negativt. Vägen bedömdes försämra även hobbymöjligheter med koppling till naturen, såsom jakten och rekreativ användningen

samt att den skulle skära av nuvarande rekreationsleder. Enligt deltagarna i workshopen skulle vägen splittra jaktområdena i Munsmo och Tölby och öka risken för djurolyckor. Även stäckningens konsekvens för det skyddade källområdet vid Bolåkersvägen väckte oro.

Som positiva konsekvenser för Fladan och Vikby-alternativen lyftes i workshopen fram förbättringen av förhållandena för gång- och cykeltrafiken och boendetrivseln i Vasa centrum då den tunga trafikens genomfart skulle minska. Man uppskattade att den nya sträckningen även minskar trafiken i centrum i Sundom.

## 16.4. Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel

### 16.4.1. 0+-alternativet

I 0+-alternativet växer trafikmängderna i centrum och på riksväg 3, vilket i någon mån försämrar centrumtrafikens smidighet och säkerhet trots nya anslutningsarrangemang (6.3.1 trafik). Ändringarna i anslutningarna i 0+-alternativet orsakar ingen särskild bullerolägenhet, men den prognostiserade ökningen av trafikmängden ökar antalet personer som bor inom bullerområdet (13.3.1 buller). I stadskärnan finns även flera skolor, daghem och vårdinrättningar. Den ökande trafiken kan göra det svårare för användarna att röra sig i området och försämrar deras säkerhet och medföra att de rör sig mindre självständigt (bild 81).

De växande trafikmängderna ökar de av trafiken orsakade olägenheterna (olyckor, luftkvalitet, hindrande verkan, buller) vilket försämrar boendetrivseln i stadskärnan samt motions- och rekreationsmöjligheterna.

### 16.4.2. Centrumtunneln-alternativet

Till centrumtunneln flyttas en del (under 3000 fordon/dygn) av centrums genomfartstrafik och knappt hälften av den nuvarande tunga trafiken (6.2.4 trafik). Trots att trafiken ökar, minskar trafikmängderna i centrum och den tunga trafikens andel lite från dagsläget, minskar den av trafiken orsakade hindrande verkan medan trafiksäkerheten och trafikförbindelserna mellan Vasklot och Vasas södra områden förbättras något (6.3.2 trafik). I stadskärnan finns flera skolor, daghem och vårdinrättningar för vilkas användare det blir lättare och säkrare att röra sig i området då trafiken minskar något (bild 81). Trafikbullret minskar emellertid endast lite, eftersom det fortfarande kommer att finnas ganska mycket trafik i det ovan jord belägna gatunätet. Antalet invånare som bor i bullerområdet ökar från det nuvarande såsom i 0+-alternativet (13.3.2 buller). Luftkvaliteten förbättras något då den tunga trafikens utsläpp (särskilt småpartiklar) försvinner från gatunivån (14.3.2 luftkvalitet). Å andra sidan måste man också ta bort 100 meter av allén i Centralparken för tunnelns mynning (12.3.2 landskap).

En liten minskning av trafikolägenheterna (trafiksäkerhet, luftkvalitet, hindrande verkan, buller) förbättrar boendetrivseln samt motions- och rekreationsmöjligheterna lite i stadskärnan. Centrumtunneln underlättar även hotet om ökningen av trafikolägenheterna som trafikens tillväxtprognoser orsakar. Den lilla positiva konsekvensen riktas mot ett stort antal människor eftersom det på 100 meters avstånd från tunneln bor över 2 000 invånare. Trivseln och levnadsförhållandena minskar lite endast för dem som bor nära tunnelns mynningar.

### 16.4.3. Stadsfjärden-alternativet

Till bron som går över den Södra Stadsfjärden flyttas ungefär 3000 fordon per dygn, varav en tiondel är tung trafik (6.2.4 trafik). Den nya bron underlättar trafiken särskilt på Blå vägen och i västlig-östlig riktning i

centrum, och förbättrar trafiksäkerheten och även luftkvaliteten lite (6.3.3 trafik, 14.3.3 luftkvalitet). Genom bron kommer centrums trafikmängder i nordlig-sydlig riktning att förbli nästan oförändrade trots trafikökningen. Den nya vägförbindelsen förbättrar märkbart förbindelserna mellan Sundom och Vasa centrum samt mellan Vasklot och riksvägen.

Från Stadsfjärdens bro sprids trafikbullret över vattenområdena och vid brons ändrar över stränderna (13.3.3 buller). Man lider av det ökande trafikbullret och -utsläppen särskilt vid semesterbostäderna och i rekreationsområdena vid brons östra ända samt på båda sidorna av Krutkällarvägen på idrotts- och rekreationsområdena samt vid Hietalahden koulu (bild 81). I närheten av anslutningen i den östra ändan finns några bostadshus som ligger på under 100 meters avstånd från leden. På grund av att trafikmängderna ökar, ökar antalet invånare i bullerområdet från dagsläget såsom i 0+-alternativet. Längre bort på Stadsfjärdens stränder överskrider vägtrafikens buller inte riktvärdena men bullret och bron i landskapet kan störa semesterfirare och personer som använder området i rekreationssyfte även mer vidsträckt än på Myrgrunds, Matmorsvikens och Sandvikens stränder.

Stadsfjärdens bro erbjuder en ny rekreationsled över och runt viken både för motionärer och turister och tjänar även andra rekreationsanvändare, såsom fiskare. En upplyst bro framhävs som ett nytt landmärke särskilt då det är mörkt (12.3.3 landskap). Enligt invånarna inverkar brons utseende på om den upplevs störa landskapet eller blir en ny sevärdhet. Bron möjliggör många slags verksamhet i näromgivning som anknyter till fritid och turism.

Stadsfjärden-alternativet förbättrar boendetrivseln samt motions- och rekreationsmöjligheterna i stadskärnan något då trafikens störningar (trafiksäkerhet, luftkvalitet, hindrande verkan, buller) minskar lite och hotet om en större ökning av trafikstörningar som trafikens tillväxtprognoser orsakar minskar lite. Bron erbjuder en ny friluftsled och möjligheter till hobbyverksamhet. Alternativet försämrar boendetrivseln och rekreationsmöjligheterna särskilt för bostäderna och

rekreationsområdena vid brons ändrar samt i Krutkällarvägens miljö där trafikolägenheterna (buller, utsläpp, landskap) ökar. På hundra meters avstånd från den nya bron bor endast några personer som orsakas olägenhet, men den lilla positiva konsekvensen riktas mot ett stort antal människor, eftersom det längs centrums genomfartsleder bor över ett par tusen människor.

### 16.4.4. Fladan och Vikby-alternativen

Även om den prognostiserade trafikmängden för den nya vägförbindelsen i Fladan eller Vikby förblir under 1000 bilar per dygn har den mycket (29%) tung trafik (6.2.4 trafik). Den nya vägen medför olägenheter orsakade av den tunga trafiken till åkrar och skogar i den lugna landsbygden. På 100 meters avstånd från det nya vägavsnittet bor det i Fladan-alternativet 74 och i Vikby-alternativet 84 personer. Vägen förändrar ljudlandskapet i närområdet som upplevs som lugnt även om det i bullerområdet där riktvärdena överskrids inte finns ett enda bostadshus eller en enda semesterbostad (13.3.4 buller). I Näset går vägen mitt genom bebyggelsen och delar byn. I Vikby igen vill man inte mera ha en enda livligt trafikerad väg eller trafikbuller i närheten av byn.

Den nya vägen ändrar förbindelsevägarna till fastigheterna och orsakar hindrande verkan i och med att trafiken som kör med landsvägshastigheter kommer till byvägarnas överfarter (Näsetvägen, Munsmovägen, Grynsvägen, Bolotvägen samt i Fladan-alternativet Vallvägen och i Vikby-alternativet Tölby–Vikbyvägen och Vikby ängsväg). Hamnvägen försämrar trafiksäkerheten i byarnas interna trafik särskilt när det gäller barnens skolresor mellan Näset och Sundom samt i Vikby-alternativet även mellan Tölby och Vikby. Å andra sidan förbättrar minskningen av genomfartstrafiken på Solfvägen trafiksäkerheten och boendetrivseln där. Fladan eller Vikby-alternativet bildar en ny stamled på den södra sidan av Stadsfjärden som även de lokala invånarna kan utnyttja. Behovet av en förbin-

delse uppskattades emellertid vara litet (6.3.4 trafik).

Fladan eller Vikby-alternativet inverkar inte just på trafikmängderna i gatunätet i Vasa centrum. De ökar på samma sätt som i alternativet 0+ (6.3.4 trafik). En del av den tunga trafiken styrs emellertid till den nya vägen, så störningarna orsakade av den tunga trafiken (trafiksäkerhet, hindrande verkan, buller, luftkvalitet) på centrums boendetrivsel ökar inte lika mycket som i 0+-alternativet.

Både Fladan och Vikby-alternativet skär av Tölby ett par kilometer långa kyrkstig till grillplatsen vid Västernäset (bild 76). Man skulle vara tvungen att korsa den nya vägen två gånger om man går runt ringledden tillbaka längs Vallvägen och Tölby–Vikbyvägen genom Vikby. Fladan eller Vikby-alternativet skär på flera ställen av Munsmo stalls ridleder. Det kan vara farligt för ekipage att korsa vägen. Alternativen skär även av övriga stigar samt traktor- och byvägar söder om Stadsfjärden som även fungerar som rekreations- och gångleder. Nuvarande bär- och svamplockningsområden förblir under och nära hamnvägen även om vägen annars skulle göra det lättare att komma till skogen. Den nya hamnvägen kan störa även jakten genom att ändra viltets livsmiljöer och ruttor.

I Fladan eller Vikby -alternativet splittrar den nya sträckningen åkerområden och skogslotter och försvårar därmed jordbruket och ändrar vägarna till ågor. I Fladan-alternativet behövs ägoreglering för 130 fastigheter och i Vikby-alternativet för 145 fastigheter (17.3.4 och 17.3.5 Fastigheter). I samband med byggandet av den nya vägen blir man tvungen att ändra även dikningen av och torrlägningsarrangemangen för åkrar.

Fladan och Vikby-alternativen som kommer att finnas i huvudsak i en ny terrängkorridor minskar boendetrivseln och rekreationsanvändningen i sträckningens närområde i och med den tunga trafikens olägenheter (buller, trafiksäkerhet, hindrande verkan) i den lugna lantmiljön. Fladan eller Vikby-alternativet underlättar inte nämnvärt boendetrivseln i centrum. Söder om Stadsfjärden är konsekvenserna tydligt negativa men riktas mot ett litet invånarantal. I centrum

finns det tusentals invånare i målområdet, men det är svårt att skönja positiva konsekvenser för boendetrivseln. Som helhet är konsekvensen något negativ.

#### 16.4.5. Vikby–Martois -vägavsnittet

Centrumtunneln, Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen omfattar en ny vägförbindelse från den planskilda korsningen i Vikby till Lillkyrovägen i Martois. Detta vägavsnitt går främst genom skogen och medför därför en splittring av skogsfastigheter (17.3 Fastigheter). Vid skogsavsnitten kan den nya vägen även störa jakt, bärplockning och svamplockning. På 100 meters avstånd från vägavsnittet bor 16 personer vars livsmiljö störs av den nya vägens trafikolägenheter. De närmaste bostadsfastigheterna ligger vid Tobyvägen i Marasbacken varifrån det inte heller är långt till flygplatsen. Den nya vägförbindelsens konsekvenser för boendetrivseln och rekreationen bedöms som helhet vara lite negativ.

### 16.5. Konsekvenser under byggnadstiden

Byggandet av centrumtunneln orsakar tämligen långvariga (månader) vibrations- och bullerolägenheter för de närliggande fastigheterna (13.4 buller, 15.4 vibrationer), som det finns mycket av i centrum. Särskilt i närheten av tunnelns mynningar ändras även trafikarrangemangen och schaktningstransporterna ökar den tunga trafiken, vilket försämrar trafiksäkerheten och gör det svårare att röra sig i centrum. Byggandet av tunneln försämrar levnadsförhållandena och trivseln i centrum under byggandet.

Byggandet av bron över Stadsfjärden orsakar tämligen långvariga (månader) buller- och vibrationsolägenheter främst i brons östra och västra ändor för några fastigheter. Även trafikarrangemangen ändras och byggarbetsplatstrafiken ökar den tunga trafiken nära byggplatsen. Bullret från byggandet av bron och

vallarna samt det faktum att vattnet blir grumligt kan störa rekreationsanvändningen av Stadsfjärdens vatten och stränder, såsom fiske, båtliv, simning, samt friluftsliv- och stuglivet på stränderna. Byggandet av bron försämrar levnadsförhållandena och trivseln nära brons östra och västra ändor under byggandet.

Byggandet av Fladan eller Vikby-alternativet kan orsaka tämligen långvariga (månader) buller- och/eller vibrationsolägenheter för invånarna och rekreationsanvändarna i vägens närområde. Även trafikarrangemangen ändras och byggarbetsplatstrafiken ökar den tunga trafiken. Byggandet av Fladan eller Vikby-sträckningen försämrar levnadsförhållandena och trivseln nära dessa stäckningar under byggandet.

I Fladan eller Vikby-alternativet fördelas olägenheterna under byggandet över ett vidsträckt område men är mindre per fastighet än i tunnel- och broalternativen där olägenheterna koncentreras till ett litet område. Under byggandet är antalet personer som orsakas olägenhet klart störst i Centrumtunneln-alternativet.

### 16.6. Lindring av de negativa konsekvenserna

Olägenheterna för levnadsförhållandena och trivseln kan lindras genom planeringslösningar, såsom bullerskydd, ägoreglering samt genom att ordna förbindelserna till hobby- och rekreationsleder samt by- och privatvägar. Särskilt i Fladan och Vikby-alternativen kunde den nya vägens hindrande verkan minskas genom ersättande nya förbindelser även för friluftsliv- och hobbyanvändare.

Dessutom kan oro och osäkerhet orsakade av projektet lindras genom att informera om projektets fortsatta planering, beslutsfattande, byggande och uppföljning/övervakningen av konsekvenser. Effektiv information under hela planeringen, byggandet och verksamheten minskar ovissheten om det kommande. Ovissheten om framtiden stör levnadsförhållandena och trivseln främst under planerings- och byggskedet.

Särskilt ovisshet och oro är konsekvenser vars

uppkomst påverkas även av hur projektet behandlas i offentligheten och i gemenskapen. Dessa kan förebyggas och lindras genom att ge de delaktiga och medierna granskad och öppen information samt möjligheter att på olika sätt delta i den fortsatta planeringen av vägen. Rädslorna minskar då rykten byts ut mot information. Dessutom kan man under byggandet bättre följa upp eventuella olägenheter och reagera på dem om man har fungerande samarbetskanaler med den omgivande gemenskapen redan från planeringsskedet.

### 16.7. Osäkerheter

Konsekvenserna som uppkommer angående levnadsförhållandena och trivseln är subjektiva och anknyter till projektet, målområdet, den som upplever dem och tidpunkten. Konsekvenserna kan inte bedömas alltför detaljerat varigenom enskilda delaktigas synpunkter har presenterats på en mer allmän nivå i enlighet med olika grupper eller områden. De sociala konsekvenserna anknyter även till samhällssituationen och de kan ändras då projektet framskrider i takt med resultaten från konsekvensbedömningarna, lindrande av olägenheterna, eller av projektet oberoende nyheter eller samhälleliga händelser.

I och med workshoparna, publikevenemangen, kartresponserna och de övriga möjligheterna att delta är antalet personer som deltagit i projektet tämligen stort och omfattande när det gäller olika intressentgrupper, men trots det kan det hända att något perspektiv inte har beaktats i bedömningen.

På grund av att man inte känner till de sociala konsekvensernas kvalitativa natur samt saknar normer, bestämmelser och gränsvärden är bedömningen för expertens del en subjektiv tolkning, även om målet är en transparent bedömning utifrån de presenterade utgångsmaterialen. Genom att beskriva bedömningsmetoden och dokumentera utgångsinformationen strävar man efter att minimera osäkerhetsfaktorerna kring bedömningens subjektivitet så att läsaren av be-

dömningen har möjlighet att själv följa dess faser och slutsatser.

Eventuella osäkerheter för de övriga konsekvensbedömningarna kan upprepas i bedömningen av de

sociala konsekvenserna till de delar som de inverkar på människors levnadsförhållanden och trivsel.

## 16.8. Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativen

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			ingen konsekvens			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
konsekvensobjektets känslighet	Liten känslighet								
	Måttlig känslighet			Fladan Vikby Vikby–Martois-vägavsnittet		Centrumtunneln Stadsfjärden			
	Stor känslighet			ALT 0+					
	Synnerligen stor känslighet								
<p><b>ALT 0+; Måttlig negativ konsekvens:</b> Den prognostiserade tillväxten av trafikmängden ökar de av trafiken orsakade olägenheterna (problem med luftkvalitet och säkerhet, hindrande verkan, buller) vilket försämrar boendetrivseln i stadskärnan samt motions- och rekreationsmöjligheterna något.</p> <p><b>Centrumtunneln; Liten positiv konsekvens:</b> En liten minskning av de av trafiken orsakade störningarna (trafiksäkerhet, luftkvalitet, hindrande verkan, buller) förbättrar boendetrivseln samt motions- och rekreationsmöjligheterna i stadskärnan något.</p> <p><b>Stadsfjärden; Liten positiv konsekvens:</b> Trafikstörningarna (trafiksäkerhet, luftkvalitet, hindrande verkan, buller) minskar något i stadskärnan, men ökar särskilt för bostäderna och i rekreationsområdena i närheten av bron samt i Krutkällarvägens omgivning. Bron erbjuder en ny friluftsled och möjligheter till hobbyverksamhet. Boendetrivseln och rekreationsmöjligheterna förbättras något som helhet.</p> <p><b>Fladan och Vikby; Liten negativ konsekvens:</b> Alternativen minskar boendetrivseln och rekreationsanvändningen i sträckningens närområde i och med den tunga trafikens olägenheter (buller, trafiksäkerhet, hindrande verkan) i den lugna lantmiljön. Fladan eller Vikby -alternativet underlättar inte nämnvärt boendetrivseln i centrum.</p> <p><b>Vikby–Martois-vägavsnittet; Liten negativ konsekvens:</b> Vikby–Martois-vägavsnittet orsakar en splittring av skogsfastigheterna och kan störa jakten, bärplockningen och svampplockningen. Den nya vägen medför olägenheter för några personer som bor nära vägavsnittet. Den nya vägförbindelsens konsekvenser för boendetrivseln och rekreationen bedöms som helhet vara något negativ.</p>									

## 16.9. Sammanfattning

Hamnvägens alternativ kan inverka på människornas levnadsförhållanden och trivsel, särskilt på boendetrivseln, förflyttningarna i området (hindrande verkan), trafiksäkerheten, möjligheterna till friluft- och rekreationsanvändning samt välmående (människornas önskemål, oro, rädslor och framtidsvisioner).

De ökande trafikmängderna ökar de av trafiken orsakade störningarna (hindrande verkan, buller), vilket försämrar något boendetrivseln i stadskärnan samt motions- och rekreationsmöjligheterna mest för 0+-alternativet, men även i Fladan och Vikby-alternativen. Centrumtunneln och Stadsfjärden-alternativen förbättrar boendetrivseln samt motions- och rekreationsmöjligheterna något i stadskärnan, då en del av den tunga trafiken flyttas till den nya vägen. Dessutom erbjuder bron en ny friluftsled och möjligheter till hobby- och turistverksamhet.

Fladan och Vikby-alternativen som kommer att finnas i i huvudsak i en ny terrängkorridor minskar boendetrivseln och rekreationsanvändningen i sträckningens närområde i och med den tunga trafikens olägenheter (buller, trafiksäkerhet, hindrande verkan) i den lugna lantmiljön. Söder om Stadsfjärden är konsekvenserna tydligt negativa men riktas mot ett litet invånarantal. I centrum finns det tusentals invånare i målområdet, men det är svårt att skönja positiva konsekvenser för boendetrivseln. Som helhet är konsekvensen något negativ.

Vikby–Martois-vägavsnittet orsakar en splittring av skogsfastigheterna och kan störa jakten, bärplockningen och svampplockningen. Den nya vägen medför olägenheter för några personer som bor nära vägavsnittet. Den nya vägförbindelsens konsekvenser för boendetrivseln och rekreationen bedöms som helhet vara något negativ.

# 17. Fastighetskonsekvenser

## 17.1. Utgångsdata och använda metoder

### 17.1.1. Utgångsdata

Fastighetsarrangemangen och vägarna i de olika alternativen har utretts i samband med konsekvensbedömningen med samma noggrannhet som en preliminär utredningsplan. I beskrivningen presenteras förslag till åtgärder för lindrande av konsekvenserna och en preliminär uppskattning av fastighetskonsekvenserna mellan olika sträckningsalternativ. Bedömningen av fastighetskonsekvenserna beskriver alternativens olikheter som stöd för valet av alternativ till utredningsplan i nästa fas.

### 17.1.2. Metoder

Fastighetskonsekvenserna har bedömts som en kartgranskning genom att bedöma hur alternativens konsekvenser för fastighetsstrukturen, ändringarna i trafikförbindelserna, behovet av ägoreglering samt fastigheterna och byggnaderna som bör lösas in. Som fastighetskonsekvenser behandlas de konsekvenser som riktas mot markområden som i huvudsak finns i ett jordbruks- och skogsbruksdominerat område. Konsekvenserna för bostadsfastigheter i centrumområdet i Vasa behandlas här till i avsnittet "Samhällsstruktur och markanvändning".

Med fastighetskonsekvensbedömningen har alternativens konsekvenser för fastighetsstrukturen och användningen av fastigheterna på användarenhetsnivå analyserats.

### Kriterier för objektets känslighet

Liten känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är enhetlig och trafikförbindelserna till fastigheterna tydliga. Antalet fastigheter i området är relativt få. Fastighetsstrukturen och fastigheternas användbarhet är inte särskilt känsliga för förändringar.
Måttlig känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är måttligt splittrad och ändringar i trafikförbindelserna påverkar användningen av fastigheterna. Fastighetsstrukturen och fastigheternas användbarhet är måttligt känsliga för förändringar.
Stor känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är splittrad och består av ett stort antal fastigheter. Fastighetsstrukturen och fastigheternas användbarhet är känsliga för förändringar.
Synnerligen stor känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är synnerligen splittrad och består av ett mycket stort antal fastigheter. Fastighetsstrukturen och fastigheternas användbarhet är mycket känsliga för förändringar.

### Kriterier för ändringens omfattning

Synnerligen stor + + + +	Tack vare sträckningsalternativet blir områdets fastighetsstruktur betydligt mer enhetlig. Det befintliga fastighetsbeståndets trafikförbindelser och användbarhet förbättras märkbart.
Stor + + +	Sträckningsalternativet förbättrar områdets fastighetsstruktur i mycket. Det befintliga fastighetsbeståndets trafikförbindelser och användbarhet förbättras i mycket.
Måttlig + +	Tack vare sträckningsalternativet blir områdets fastighetsstruktur något mer enhetlig. Det befintliga fastighetsbeståndets trafikförbindelser och användbarhet förbättras i någon mån.
Liten +	Tack vare sträckningsalternativet förbättras områdets fastighetsstruktur något. Det befintliga fastighetsbeståndets trafikförbindelser och användbarhet förbättras något.
Ingen konsekvens	Ingen väsentlig konsekvens för fastighetsstrukturen och fastigheternas användbarhet.
Liten -	Olägenheterna som orsakas av fastigheterna är små och de berör ett litet antal fastigheter. Sträckningsalternativet orsakar små olägenheter för områdets fastighetsstruktur. Omorganiseringen av trafikförbindelserna orsakar små olägenheter för användningen av fastigheterna.
Måttlig - -	Fastigheterna orsakas av olägenheter i någon mån och de berör ett måttligt antal fastigheter. Sträckningsalternativet orsakar måttlig olägenhet för områdets fastighetsstruktur. Omorganiseringen av trafikförbindelserna samt splittringen av fastigheterna orsakar olägenhet för användningen av fastigheterna.
Stor - - -	Fastigheterna orsakas av mycket olägenheter och de berör ett stort antal fastigheter. Sträckningsalternativet orsakar stor olägenhet för områdets fastighetsstruktur. Omorganiseringen av trafikförbindelserna samt splittringen av fastigheterna orsakar stor olägenhet för användningen av fastigheterna.
Synnerligen stor - - - -	Fastigheterna orsakas av betydliga olägenheter och de berör ett synnerligen stort antal fastigheter. Sträckningsalternativet orsakar betydlig olägenhet för områdets fastighetsstruktur. Användningen av fastigheterna och trafikförbindelserna till fastigheterna försvåras märkbart.

## 17.2. Nuläget i planeringsområdet

Fastighetskonsekvenserna innefattar en splittring av fastighetsstrukturen då det nya vägavsnittet orsakar splittring av fastigheterna samt ändringar för fastigheternas privata vägnätverket och behovet av att omorganisera trafikförbindelserna till fastigheterna. I alternativen är fastighetskonsekvenserna i huvudsak i samband med/i närheten av vägalternativen.

Området söder om Stadsfjärden används i huvudsak för jord- och skogsbruk. Områdets bosättning finns i huvudsak i områdena Näset, Munsmo, Vikby och Tölby. Området söder om Stadsfjärden är till fastighetsstrukturen synnerligen splittrad. Fastighetsstrukturen är mycket tegindelad i området och består av ett stort antal smala och långa åker- och skogsfastigheter. På grund av den utmanande fastighetsstrukturen finns det i området ett omfattande nätverk av privata vägar. I Fladan och Vikby-alternativen går den planerade sträckningen i området söder om Stadsfjärden.

I området öster om riksväg 8 är planeringsområdet i huvudsak på skogsfastigheter. Fastighetsstrukturen är i detta område mycket splittrad och antalet fastigheter stort. I området finns mycket smala fastigheter. I planeringsområdet öster om riksväg 8 finns bebyggelsen i huvudsak i området Marasbacken. I alla alternativ, förutom i 0+-alternativet, går den planerade sträckningen på den östra sidan om riksväg 8 mot Lillkyrovägen mellan Vikby–Martois.

### 17.2.1. Konsekvensobjektets känslighet

Projektområdets känslighet för fastighetskonsekvensernas del har för alternativen 0+- och Centrumtunneln bedömts som liten.

Liten känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är enhetlig och trafikförbindelserna till fastigheterna är klara och tydliga. Mängden fastigheter på området är förhållandevis liten. Fastighetsstrukturen och användningen av fastigheterna är inte särskilt känsliga för förändringar.
------------------	---

Projektområdets känslighet för Stadsfjärden-alternativet har bedömts som måttligt.

Måttlig känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är relativt splittrat och förändringarna i trafikförbindelserna påverkar användningen av fastigheterna. Fastighetsstrukturen och användningen av fastigheterna är tämligen känsliga för förändringar.
--------------------	--

Projektområdets känslighet för Vikby- och Fladan-alternativen samt för Vikby-Martois-vägavsnittet har bedömts som stora.

Stor känslighet	Projektområdets fastighetsstruktur är splittrat och består av en stor mängd fastigheter. Fastighetsstrukturen och användningen av fastigheterna är känsliga för förändringar.
-----------------	---

## 17.3. Fastighetskonsekvenser

### 17.3.1. 0+-alternativet

0+-alternativet orsakar ingen nämnvärd förändring i förhållande till nuläget eftersom åtgärderna som ingår i alternativet kommer att finnas i det nuvarande vägområdet. Det finns inget inlösningsbehov i alternativet.

### 17.3.2. Centrumtunneln-alternativet

Centrumtunneln-alternativet ligger inom stadsstrukturen och det detaljplanerade området i Vasa centrum. Centrumtunneln orsakar fastighetskonsekvenser vid tunnelns båda ändar. Fastighetskonsekvenserna förblir små i tunnelområdet. I framtiden kan byggandet av tunnelområdet eventuellt orsaka förändringar i fastighetsstrukturen ifall man i Finland övergår från det nuvarande 2-dimensionella fastighetsregistersystemet till ett 3D-fastighetsregistersystem. Tunnelns konsekvenser presenteras även i avsnittet "Samhälls-

struktur och markanvändning". Mellan centrum och den planskilda korsningen i Vikby går sträckningen i det nuvarande vägområdet och orsakar inga fastighetskonsekvenser.

### 17.3.3. Stadsfjärden-alternativet

I Stadsfjärden-alternativet på sträckan Myrgrund–Matmorsviken orsakas fastighetsstrukturen liten förändring främst i sträckningens östra del, där man blir tvungen att ordna nya trafikförbindelser till fastigheterna. I vägsträckningsområdet förblir fastighetskonsekvenserna små. Sträckningens konsekvenser för markanvändningen presenteras även i avsnittet "Samhällsstruktur och markanvändning". Man behöver inte lösa in privat mark.

Konsekvenserna av Stadsfjärden-alternativet är de samma som i Centrumtunneln-alternativet mellan Matmorsviken och Vikby.

### 17.3.4. Fladan-alternativet

I Fladan-alternativet går sträckningen främst genom skogs- och åkerområden. Sträckningsalternativet orsakar fastighetskonsekvenser för nästan hela sträckningsområdet, då det planerade vägområdet inte kommer att utnyttja det befintliga vägnätet. I Fladan-alternativet är markområdet som måste lösas in sammanlagt cirka 35 ha, varav cirka hälften är odlad mark. Alternativet inverkar direkt på ungefär 95 fastigheter varav ungefär 60 fastigheter har odlad mark. I närheten av sträckningsalternativet finns flera bostads- och ekonomibyggnader som sträckningen stör. Under alternativet måste byggnader lösas in (2 lador).

Fladan-alternativet orsakar betydande splittring av skogs- och åkerfastigheter samt i största allmänhet för fastighetsstrukturen. Antalet fastigheter som blir under sträckningen är stort, och med anledning av detta finns det ett stort behov av ägoreglering. Speciellt för åkerskiftenas del är situationen utmanande, eftersom det på området finns vida åkerodligar. Enligt en preliminär bedömning finns det ägoregleringsbehov för cirka 25 åkerskiften. Som en följd av sträckningen försvåras användningen av särskilt åkerfastigheterna, eftersom trafikförbindelserna måste omorganiseras. För åkerfastigheternas del orsakar sträckningen ändringar när det gäller dräneringen eftersom man blir tvungen att förnya dikeslinjeföringar särskilt mellan Munsmo och Vikby.

### 17.3.5. Vikby-alternativet

I Vikby-alternativet går sträckningen främst genom skogs- och åkerområden. I Vikby-alternativet är markområdet som ska lösas in sammanlagt cirka 45 ha, varav ungefär hälften är odlad mark. Alternativet inverkar direkt på ungefär 110 fastigheter varav ungefär 60 fastigheter har odlad mark. I närheten av sträckningsalternativet finns flera bostads- och ekonomibyggnader som sträckningen stör. I alternativet blir två lador under sträckningen.

I alternativet Vikby går sträckningen när det gäller fastighetsstrukturen genom liknande områden som Fladan-alternativet. Sträckningsalternativet orsakar betydande splittring av skogs- och åkerfastigheter samt i största allmänhet av fastighetsstrukturen. Antalet fastigheter som blir under sträckningen är störst av alternativen, och som en följd av detta orsakar sträckningen i detta alternativ mest olägenhet för områdets fastighetsstruktur bland alla alternativen. Särskilt för den redan splittrade fastighetsstrukturen i området väster om riksväg 8 uppkommer en delning av fastigheterna som finns i området och som bör lösas in, och med anledning av detta splittras fastighetsstrukturen ytterligare. Speciellt för åkerskiftenas del är situationen utmanande, eftersom det på området finns vida åkerodligar. Enligt en preliminär bedömning finns det ägoregleringsbehov för cirka 30 åkerskiften. Som en följd av vägsträckningen försvåras särskilt användningen av åkerfastigheterna, eftersom trafikförbindelserna måste omorganiseras. För åkerfastigheternas del orsakar sträckningen ändringar när det gäller dräneringen eftersom man blir tvungen att förnya dikeslinjeföringar särskilt mellan Munsmo och Tölby.

### 17.3.6. Vikby–Martois-vägavsnittet

Centrumtunneln, Stadsfjärden, Fladan och Vikby-alternativen omfattar en ny förbindelse från logistikcentret till landsväg 717. Vikby–Martois-vägavsnittets areal är ungefär 28 ha av vilket ca 25 hektar bör lösas in. Detta område består av skogsmark och odlad mark. Det slutliga inlösningsbehovet klarnar vid den fortsatta planeringen. Inga byggnader blir under sträckningen.

Vägavsnittet orsakar splittring av fastighetsstrukturen. Det går genom cirka 40 fastigheter och orsakar ett behov av ägoreglering för åker- och skogsfastigheternas del. De mest betydande fastighetskonsekvenserna orsakas för skogsfastigheter då sträckningalternativet främst går genom ett skogsbruksdominerat område. Områdets fastighetsstruktur är synnerligen splittrad i synnerhet nära Lillkyrovägen, och som en

följd av detta orsakar en tudelning av ett stort antal fastigheter olägenhet för fastigheterna, i synnerhet när det gäller förbindelserna till skogsfastigheterna.

## 17.4. Lindring av de negativa konsekvenserna

Det är möjligt att lindra konsekvenserna för fastigheterna inom den fortsatta planeringen. Det går att lindra konsekvenserna genom att flytta sträckningarna till närheten av fastighetsgränserna, vilket skulle minska splittringen av ägorna. Särskilt i alternativen Fladan-

och Vikby är det möjligt att minska splittringen av fastighetsstrukturen inom den fortsatta planeringen.

Det går att lindra splittringen av fastighetsstrukturen genom ägoregleringar. Behovet av dem kommer att vara stort på grund av områdets splittrade fastighetsstruktur. Dessutom är det möjligt att lindra splittringen av fastighetsindelningen genom att utvidga inlösningen om man inte med hjälp av ägoregleringen lyckas omreglera de skiften som blir över. Med hjälp av anslutningar, vägavsnitt, överfartsbroar och underfartstunnlar kan man lindra konsekvenserna för enskilda fastigheter.

## 17.5. Jämförelse av alternativen och konsekvensernas betydelse

Konsekvensens betydelse	konsekvensens omfattning								
	negativ			Liten			positiv		
	Synnerligen stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Synnerligen stor
Liten känslighet				Centrumtunneln	ALT 0+				
Måttlig känslighet				Stadsfjärden					
Stor känslighet		Vikby Fladan	Vikby–Martois-vägavsnittet						
Synnerligen stor känslighet									

konsekvensobjektets känslighet

**ALT 0+:** Ingen konsekvens. Orsakar inga direkta åtgärder för markområden.

**Centrumtunneln:** Liten negativ konsekvens. För centrumområdets del orsakas konsekvenserna för fastigheterna i detaljplaneområdet i båda ändarna av centrumtunneln.

**Stadsfjärden:** Liten negativ konsekvens. I detaljplaneområdet är fastighetskonsekvenserna mindre. På avsnittet som går över Stadsfjärden riktas konsekvenserna främst mot vattenområdena.

**Fladan och Vikby:** Stor negativ konsekvens. Orsakar betydande skada för områdets fastighetsstruktur genom att klyva den redan färdigt splittrade fastighetsstrukturen. Trafikförbindelserna bryts och omorganiseringarna av dem stör användningen av fastigheterna.

**Vikby–Martois-vägavsnittet:** Stor negativ konsekvens. Orsakar betydande skada för områdets fastighetsstruktur genom att klyva den redan färdigt splittrade fastighetsstrukturen. Trafikförbindelserna bryts och omorganiseringen av dem stör användningen av fastigheterna.

Alternativens fastighetskonsekvenser skiljer sig märkbart från varandra, då alternativen söder om Stadsfjärden samt Vikby–Martois-vägavsnittet innefattar klart mer markområden som måste lösas in än de andra alternativen.

I 0+-alternativet sker genomförandet av åtgärder i det nuvarande väg- och gatunätet och medför på så sätt ingen ändring i den nuvarande situationen. Alternativet har inga betydande fastighetskonsekvenser.

Fastighetskonsekvenserna för Stadsfjärden och Centrumtunneln-alternativen kommer främst att finnas på vägavsnittet Vikby–Martois, vilket har behandlats skilt i bedömningen. I både Stadsfjärden och Centrumtunneln-alternativen bedöms förbli fastighetskonsekvenserna vara liten. Centrumtunneln-alternativet är dock känsligare för fastighetskonsekvenser än Stadsfjärden-alternativet, eftersom Centrumtunneln-alternativets tunnelavsnitt ligger under det befintliga gatunätverket. För centrumtunnelns del kan det underjordiska byggandet emellertid orsaka utmaningar i framtiden för fastighetsstrukturens del om man i Finland övergår från det 2-dimensionella fastighetsregistersystemet till ett 3D-fastighetsregistersystem.

Fladan och Vikby -alternativen, samt Vikby–Martois-vägavsnittet, är mycket känsliga för fastighetskonsekvenser. Området söder om Stadsfjärden, och Vikby–Martois-vägavsnittet, är när det gäller fastighetsstrukturen redan nu splittrat, och som en följd av detta orsakar alternativen Fladan och Vikby samt Vikby–Martois-vägavsnittet ännu större skada på områdets fastighetsstruktur. De mest betydande negativa konsekvenserna i dessa alternativ orsakas av fastighetsstrukturens splittring och behovet av omorganisering av trafikförbindelserna som detta orsakar. I dessa alternativ riktas fastighetskonsekvenserna direkt mot ett stort antal fastigheter. Konsekvenserna är med tanke på fastighetsstrukturen och användningen av fastigheterna betydande särskilt från jord- och skogsbruksperspektivet. Följaktligen bedöms de negativa fastighetskonsekvensernas betydelse vara stor för i Fladan och Vikby-alternativet samt för Vikby–Martois-vägavsnittet.

## 17.6. Sammanfattning

Alternativen indelas enligt fastighetskonsekvenserna i tre klasser. Fladan och Vikby-alternativen, samt Vikby–Martois-vägavsnittet, orsakar betydande negativa fastighetskonsekvenser för ett stort antal fastigheter särskilt på åker- och skogsplotter. De negativa fastighetskonsekvenserna för Centrumtunneln och Stadsfjärden-alternativen är små. 0+-alternativet orsakar inga nämnvärda fastighetskonsekvenser.

Planeringsområdets fastighetsstruktur är till största del mycket splittrad och det finns ett relativt stort antal fastigheter. Som en följd av detta orsakar de planerade vägavsnitten olägenhet för områdets fastighetsstruktur samt konsekvenser uppkommer för enskilda fastigheter bland annat genom att trafikförbindelserna försvåras och odlingssträckorna blir längre. Genom ägoreglering, omfördelning av projektet och lokala arrangemang av privata vägar samt övriga lindrande åtgärder kan olägenheterna minskas. Även genom att få tillräckligt med bytesmark är det möjligt att genom fastighetsarrangemang inverka på enandet av fastighetsstrukturen och lindra olägenheterna för enskilda fastigheter.



# 18. Sammandrag av konsekvenserna under byggandet

I denna MKB-beskrivning har man bedömt projektets byggtida konsekvenser för följande:

- rörlighet och transporter
- naturförhållanden och naturens mångfald
- fågelbestånd
- yt- och grundvatten
- jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser
- landskap och kulturmiljö
- buller
- luftkvalitet
- vibrationer
- människors levnadsförhållanden och trivsel.

Bedömningarna har gjorts för varje konsekvens i ovan nämnda kapitel och de grundar sig på expertbedömningar av de byggåtgärder som krävs i varje alternativ och var åtgärderna utförs i förhållande till bosättning och trafikleder. I tabellen nedan finns ett sammandrag av bedömningen av de byggtida konsekvenserna. Ett sammandrag av åtgärderna för att lindra de negativa konsekvenserna under byggtiden finns i kapitel 22.

	Sammandrag av konsekvenserna under byggtiden
<b>Rörlighet och transporter</b>	De byggtida konsekvenserna för transporter och hamnlogistiken beror på deras inverkan på de nuvarande transportruterna. Om de byggtida åtgärderna för att skapa eventuella nya förbindelser inte orsakar betydande hinder eller fördröjningar för de nuvarande transporterna, är de byggtida konsekvenserna mycket små. Om byggandet av de eventuella nya förbindelserna däremot förutsätter att man fastställer begränsningar på de nuvarande transportruterna eller till och med stänger av en del avsnitt tillfälligt, kan de byggtida konsekvenserna vara betydande.
<b>Naturförhållanden och naturens mångfald</b>	Direkta konsekvenser av vägbygget är ödeläggelse och försämring av livsmiljöer samt störningar som beror på bygget. Till de direkta konsekvenserna räknas exempelvis att en hotad växtart försvinner när den nya vägsträckningen byggs eller att t.ex. ett boträd i flygekorrans livsmiljö försvinner när den gamla vägsträckningen breddas. Direkta konsekvenser är också störningar på grund av vägbuller, byggbuller och trafik. Störningar på grund av trafikbuller påverkar bland annat fåglar, som flyttar bort från bullerområdet eftersom hanarnas sång inte hörs i bullret. De störande konsekvenserna av vägen är särskilt negativa för rovfåglar. Vägbygget kan också förändra vattenhushållningen i omgivningen, vilket även kan påverka värdefulla växtlighetsområden, hotade växter och naturtyper i vägens konsekvensområde. Särskilt myrarnas och bäckarnas växtlighet är känslig för förändringar i vattenhushållningen. Ledningen av dagvatten från vägen och belastningen på vattendragen till följd av byggandet kan medföra försämrade status i livsmiljön för vattendragens levande arter och organismer, t.ex. sjöfåglarna.
<b>Fågelbestånd</b>	Byggverksamheten orsakar olika störningar, bl.a. buller och ökad mänsklig verksamhet samt förändrade livsmiljöer. På obebyggda områden splittrar dessutom byggandet av hamnvägen fåglarnas livsmiljöer och kan försämma de ekologiska korridorerna i skogsområdena. Under användningstiden utgörs hamnvägens konsekvenser bl.a. av en visuell fördrivningseffekt, bullerkonsekvenser samt trafikdöd.  Med trafikens störningskonsekvenser avses buller och en direkt, visuell störning på grund av trafiken som leder till att fåglarna inte kan använda området för att häcka och/eller söka föda. Fåglarnas känslighet för störningar av trafiken under bygg- och användningstiden varierar från art till art. Det finns fler undersökningar om vägtrafikens konsekvenser för det häckande fågelbeståndet på öppna markområden än i skogsmark. I skogsområden påverkar vägbyggen det häckande fågelbeståndet främst genom att livsmiljöer splittras och försvinner samt genom störningar på grund av byggande och trafik. De arter som är mest känsliga för störningar under bygg- och användningstiden är framför allt tjäderna bland skogshönsfåglarna samt eventuella dagrovfågelarter.

	Sammandrag av konsekvenserna under byggtiden
<b>Yt- och grundvatten</b>	I byggskedet spolas sediment samt näringsämnen och föroreningar som finns i det ut i vattnet samt på sprängningsområden dessutom stendamm och kväve som finns i sprängämnen.  Dräneringsvattnet som uppstår vid byggandet av centrumtunneln kan vara av dålig kvalitet. Det uppkommer också sprängämnesrester vid sprängningen och byggandet av tunneln och man måste förhindra att dessa kommer ut i terrängen. Detta förutsätter planering av hur dagvattnet ska hanteras. Planeringen genomförs först i samband med vägplanen. Grund- och markbyggnadsarbeten som ska utföras i närheten av vattendrag, bl.a. övergången över Kontbäcken och bron över Toby å, kan leda till att sura föreningar kommer ut i vattendragen. Alternativet kan medföra en lindrig negativ konsekvens för fiskbeståndet under byggtiden och under väghållningen på nya vägavsnitt, ifall vattenkvaliteten försämras på grund av antingen sura föreningar eller andra utsläpp som orsakas av trafiken.  Bygg- och vattenbyggnadsarbeten som utförs i Södra Stadsfjärden försämrar vattenkvaliteten under byggtiden genom att vattnet grumlas. Ifall sura föreningar frigörs vid deponering av sura sulfatjordar och -sediment, kan vattenkvaliteten fortsätta att försämrats även efter att byggandet upphört.
<b>Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser</b>	De byggtida konsekvenserna för utnyttjandet av orörda och naturlig jord är störst i de alternativ där det finns ett tydligt underskott av massor i massbalansen. Om utnyttjandet av orörda och naturliga stenmaterial är stort, skaffas det stenmaterial som ska användas längre ifrån.  Ifall det finns ett överskott i alternativet, kan det stenmaterial som uppkommer utnyttjas vid byggandet av själva alternativet eller i andra projekt som antingen tidsmässigt eller platsmässigt finns i närheten av området. På områden där det råder brist på stenmaterial, såsom i Vasaregionen, ses detta som en positiv sak.  Om överskottsjorden främst är sulfatjord, är trycket på utnyttjandet av naturresurser stort. Överskottsjord som innehåller sulfatjord ska deponeras tryggt antingen under grundvattenytan i förhållanden som motsvarar de ursprungliga eller också ska man undvika att sådan jord uppstår bl.a. genom att stabilisera den på plats i en form som är mera förädlad till sina tekniska egenskaper.
<b>Landskap och kulturmiljö</b>	Tillfälliga byggtida konsekvenser för landskapsbilden och kulturmiljön beror på byggarrangemang och trafikarrangemang på projektområdet och i dess omgivning under byggtiden.  Konsekvenserna är minst på skog- och trädbevuxna områden, där man inte ser projektområdet på långt håll, såsom söder om logistikcentret till Lillkyrovägen i Martois. De största byggtida konsekvenserna uppstår när man bygger i ett stort öppet landskapsrum, såsom på åkerfälten i Vikby- och Fladan-alternativen. Konsekvensen är större om den dessutom upplevs av ett stort antal människor, såsom i Stadsfjärden-alternativet. De byggtida konsekvenserna i centrumtunneln-alternativet begränsas till ett litet område och är något annorlunda än i de andra alternativen, eftersom alternativet finns i en mera tätbebyggd stadsstruktur, där det finns många människor och litet utrymme.
<b>Buller</b>	Byggandet av centrumtunneln är förknippat med bergbrytning som orsakar miljöbuller samt trafik i form av transporter av det brutna materialet. Buller som sprids i omgivningen orsakas av bergbrytningsarbeten i tunnelns mynningar, där man använder bergborrmaskiner och tunga arbetsmaskiner. I värsta fall kan bullernivån vara cirka 80 dB i den yttre kanten av arbetsområdet. Detta är emellertid ett arbetsskede som vanligtvis bara pågår i några veckor och därför är bullerolägenheten tidsmässigt begränsad. Olägenheten kan begränsas med hjälp av bullerväggar samt tidsmässiga begränsningar.  Borttransporten av det brutna stenmaterialet med lastbilar orsakar buller. Var detta buller uppstår beror på den valda transportleden och därför bör en bedömning av dessa negativa konsekvenser göras i ett senare skede till denna del.

Sammandrag av konsekvenserna under byggtiden	
<b>Luftkvalitet</b>	Vid byggandet av centrumtunneln uppstår lokala utsläpp (bl.a. bergbrytningsarbetena och ventilationen av tunneln efter sprängning), som ska beaktas i planeringen, så att utsläppen inte kommer i kontakt med objekt som kan störas.
<b>Vibrationer</b>	Centrumtunneln byggs genom bergbrytning, dvs. man spränger i berget. Detta orsakar ganska långvariga (månadslånga) vibrationskonsekvenser för de närliggande fastigheterna. En bedömning av vibrationskonsekvenserna görs i det noggrannare planeringsskedet, då vibrationernas konsekvenser för konstruktionerna beaktas. Bergbrytningen kan inte göras helt ohörbar eller störningsfri, men konsekvenserna av den kan begränsas så att de blir små. Konsekvenserna av sprängningen hanteras bl.a. genom att man planerar rätt storlek på laddningarna samt rätt sprängningssätt. Fastigheterna i närområdet inspekteras och nödvändig vibrationsövervakning genomförs.
<b>Människors levnadsförhållanden och trivsel</b>	Byggandet av centrumtunneln orsakar månadslånga vibrations- och bullerolägenheter för fastigheterna i närheten av tunneln. Särskilt transporterna av sprängsten i närheten av tunnelns mynningar leder till ökad tung trafik, vilket försämrar levnadsförhållandena och trivseln i centrum under byggtiden.  Byggandet av en bro över Stadsfjärden orsakar tämligen långvariga buller- och vibrationsolägenheter i den östra och västra änden av bron. Även byggplatstrafiken leder till ökad tung trafik. Bullret vid byggandet av bron och vallarna kan störa rekreationsanvändningen vid Stadsfjärden och dess stränder.  Byggandet i Fladan- eller Vikby-alternativet kan orsaka tämligen långvariga buller- och/eller vibrationsolägenheter för invånarna och rekreationsanvändarna i närheten av vägen. Även byggplatstrafiken leder till ökad tung trafik.
<b>Fastighetskonsekvenser</b>	Fastighetskonsekvenserna börjar redan i byggskedet och förblir permanenta.

# 19. Samkonsekvenser med andra projekt

Nedan beskrivs andra utvecklingsprojekt i Vasaregionen vilka påverkar projektet.

## Kvalitetskorridoren Liselund–Risö

Vasa stad planerar arbetsplatser och ett stort affärsområde längs kvalitetskorridoren Liselund–Risö både på Liselundsområdet och i Risö på området mellan motorvägen och gamla riksväg 3 söder om den nuvarande planskilda korsningen i Risö. På Liselundsområdet planerar staden cirka 55 000 m<sup>2</sup> och på Risö-området 125 000 m<sup>2</sup> nya affärslokaler och bl.a. IKEA kommer eventuellt att bygga ett nytt varuhus på området. Anslutningen till området sker via den gamla riksvägen. Det finns inget beslut om när området ska byggas ut. När området förverkligas kommer trafikstringen att vara mycket stor.

## Logistikcentret

Vasa stad och Korsholms kommun utvecklar tillsammans ett stort logistikområde på bägge sidor om kommungränsen öster om flygplatsen. Man har gjort generalplaner och de första detaljplanerna för området och de första företagen har etablerat sig där. Logistikområdets totala areal är cirka 400 ha. Områdets placering har valts på basis av goda förbindelser. Området ligger i närheten av de befintliga riksvägarna 3 och 8 och längs riksväg 8:s nya vägsträckning Helsingby–Vassor. På området finns också en reservering för en järnvägsterminal och norra delen av den förgrenar sig med järnvägen mellan Vasa och Seinäjoki.



Bild 82. Vasaregionens logistikcenter öster om flygplatsen.

## Utveckling av Vasa centralsjukhus område

Vasa centralsjukhus som finns i det sydvästra hörnet av rutplaneområdet i centrum i närheten av Södra Stadsfjärden har vuxit kontinuerligt under årtionden. Under senare tid har sjukvårdsdistriktets s.k. samjour inlett sin verksamhet i centralsjukhuset. På sjukhusområdet planeras fortfarande betydande tillväxt och byggande. I planerna för centralsjukhuset finns en utbyggnad på ca 75 000 m<sup>2</sup> våningsyta och dessutom planerar Vasa stad att flytta huvudhälsostationen från Smedsbyvägen till sjukhusområdet.

Den ökade trafiken förutsätter betydande förbättringsåtgärder i trafiknätet. Som ny huvudanslutning har man planerat en rondell vid motorvägen, därifrån det skulle finnas en gatuförbindelse från söder om simhallen till sjukhusområdet.

# VAASAN TULEVAISUUDEN SAARISTO/ VASA SKÄRGÅRDS FRAMTID

19.9.2013

1:50 000

Kartta /Karta 5.

VAIHEISTUS JA MITOITUS /  
ETAPPER OCH DIMENSIONERING

-  Tilivistyvä ja osin vakituisesti muuttuvaa loma-asumista / Kompaktare fritidsboende som delvis blir fast boende
-  Pysyvä ja tilivin asumisen alueet / Område för fast och kompakt boende
-  Kyläasumisen alueet / Område för boende i byar
- I-** Vaiheen aloitus 2030- / Etappin inleds 2030-
- II-** Vaiheen aloitus 2030-2040 / Etappin inleds 2030-2040
- III-** Vaiheen aloitus 2040- / Etappin inleds 2040-
- A-D** Osa-alueiden toteutusjärjestys / Ordning enligt vilken delområdena genomförs

AIRIX Ympäristö

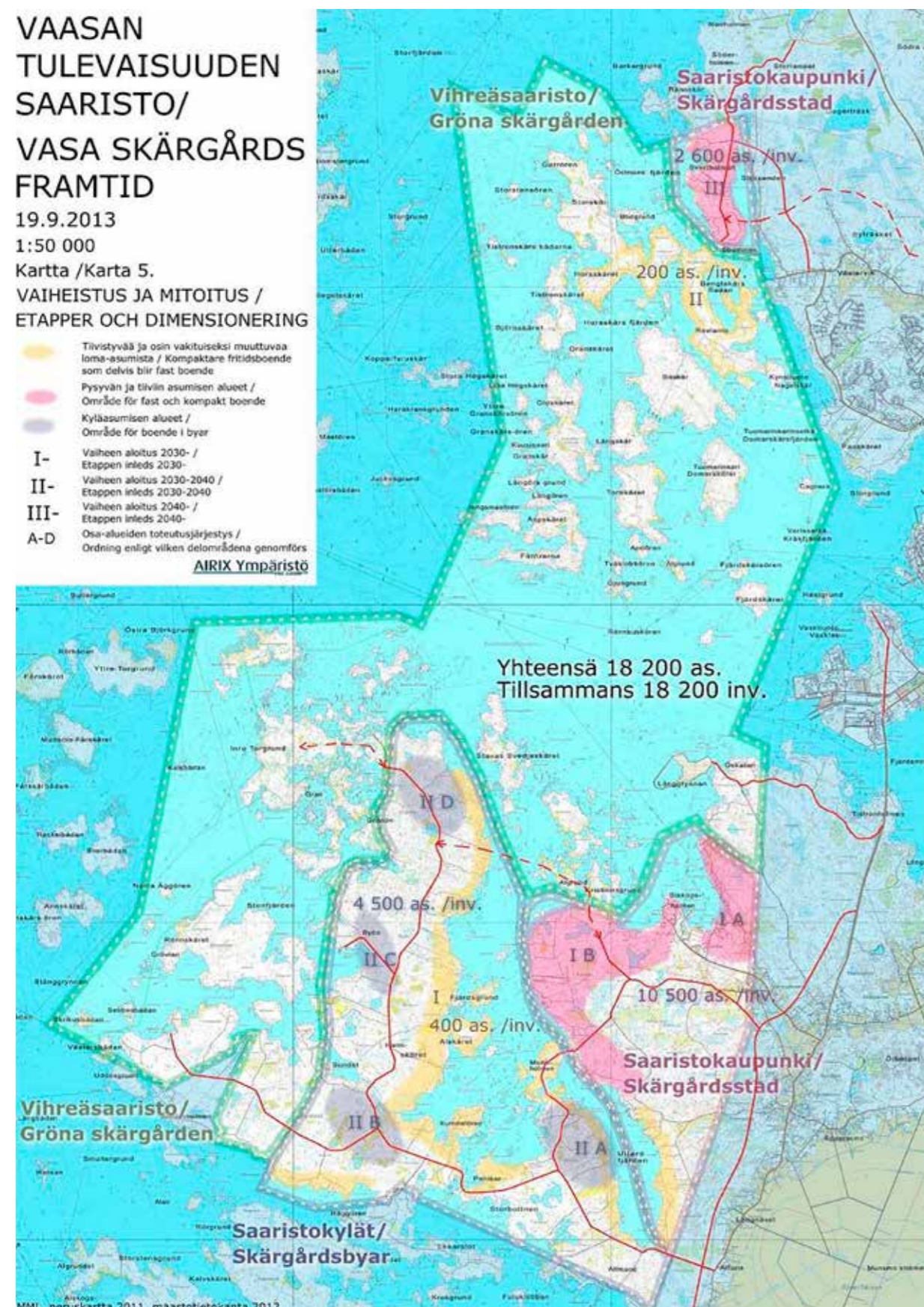


Bild 83. Planen för Framtidens skärgård i Vasa som Vasa stad låtit göra.

## Framtidens skärgård i Vasa

I Framtidens skärgård i Vasa kommer det enligt en plan som staden gjort upp att bo cirka 18000 fasta invånare. De områden som förverkligas i den första etappen är den s.k. södra Skärgårdsstaden samt Skärgårdsbyarna. Enligt planen skulle planläggningen av områdena i fråga inledas i etapper kring år 2030 genom planläggning av områdena som ligger närmast den nuvarande infrastrukturen (I-områden), och därifrån övergå i etapper till II-områdena. I den andra etappen planläggs skärgårdsbyarna och i den tredje etappen den norra Skärgårdsstaden (Svartholmen). Befolkningsökningen i skärgården och i Skärgårdsstaden norr om Sundom har beaktats i trafikprognoserna för Vasa hamnväg.

## Projekt för utveckling av trafiknätet

Bland projekten för att utveckla landsvägsnätet finns förbättring av riksväg 8 mellan Helsingby och Vassor och byggande av en andra körbana längs Förbindelsevägen i Vasa. Förbindelsen Helsingby–Vassor, varav avsnittet mellan Helsingby och Martois ingår i Vasa hamnvägsprojekt, skulle förkorta körsträckan för den trafik som kör förbi Vasa med cirka 10 kilometer.

Förbättringen av Förbindelsevägen i Vasa genom att bygga en andra körbana inkluderar även en planskild korsning vid Verkstadsgatan. Med hjälp av projektet skulle den periodiska rusningstrafiken som nu förekommer på Förbindelsevägen i Vasa att försvinna och i och med det skulle också trafiken på riksväg 8 gå smidigare.

Betydande trafiknätsprojekt i Vasa centrum, som skulle påverka trafiken till hamnen, är en centrumtunnel mellan Olympiagatan och Vasklotbron samt en förlängning av Korsholmsplanen och en bro över järnvägen till Klemetsö.

Alternativen har inga betydande konsekvenser för järnvägstransporterna eller järnvägsnätets utvecklingsprojekt.

## 20. Jämförelse av alternativen

I tabellen nedan presenteras en sammanfattning av de olika alternativen, konsekvenser och konsekvensernas betydelse. Syftet med jämförelsen är att stödja beslutsfattandet genom att beskriva fördelarna och nackdelarna med de olika alternativen ur olika syn-

vinklar. Jämförelsen av alternativen grundar sig på bedömningen av betydelsen av deras konsekvenser. Betydelsen beskriver samtidigt konsekvensernas omfattning och hur känslig den utsatta miljön är för den ifrågavarande konsekvensen.

Konsekvensens betydelse	Synnerligen stor negativ ----	Stor negativ ---	Måttlig negativ --	Liten negativ -	Ingen konsekvens	Liten positiv +	Måttlig positiv ++	Stor positiv +++	Synnerligen stor positiv ++++
	ALT 0+	Centrumtunneln	Stadsfjärden	Fladan	Vikby	Vikby – Martois			
Tung trafik (i centrum)	-	+	+	-	-	ingen konsekvens			
Hamntransporter	-	+	+	+	+	++			
Persontrafik (i centrum)	-	+	+	-	-	ingen konsekvens			
Persontrafik (övriga områden)	ingen konsekvens	ingen konsekvens	+	ingen konsekvens	+	++			
Markanvändning	--	+++	+++	--	-	-			
Natur	ingen konsekvens	ingen konsekvens	---	--	--	---			
Fågelbestånd	-	-	---	---	---	---			
Vattendrag	ingen konsekvens	ingen konsekvens	---	--	--	-			
Jordmån och berggrund	ingen konsekvens	+	+	---	---	-			
Landskap och kulturmiljöer	ingen konsekvens	--	---	---	---	--			
Buller	-	+	-	--	--	ingen konsekvens			
Luftkvalitet	ingen konsekvens	+	på nuvarande vägsträckningar: +	på nuvarande vägsträckningar: +	på nuvarande vägsträckningar: +	+			
			på nya vägsträckningar: -	på nya vägsträckningar: -	på nya vägsträckningar: -				
Vibrationer	ingen konsekvens	---	-	-	-	-			
Konsekvenser för människor	--	+	+	-	-	-			
Fastigheter	ingen konsekvens	-	-	--	--	--			

# 21. Fortsatt planering, tillstånd och beslut

## 21.1. Fortsatt planering

Ansvarsområdet för miljö och naturresurser vid NTM-centralen i Södra Österbotten, som är kontaktmyndighet för denna MKB-beskrivning, ger ett utlåtande på samma sätt som i MKB-programfasen. Efter kontaktmyndighetens utlåtande om bedömningsbeskrivningen beslutar den projektansvarige om vilket alternativ som ska väljas för den fortsatta planeringen. Målet är att erhålla kontaktmyndighetens utlåtande på vintern 2016.

Därefter görs en utredningsplan enligt landsvägslagen om det valda alternativet. Beslut om godkännande av utredningsplanen enligt landsvägslagen fattas efter att planen har behandlats. Innan projektet förverkligas, men efter att utredningsplanen godkänts, görs en vägplan och i samband med byggandet görs en byggplan.

Det valda sträckningsalternativet fungerar också som utgångspunkt för den framtida planeringen av markanvändningen i kommunerna.

## 21.2. Tidsplan för förverkligande av projektet

Tidsplanen för förverkligandet av projektet är inte känd under MKB-fasen. Under planeringsfasen som nu pågår strävar man främst efter att finna lösningar för samordningen av vägsträckningen och markanvändningen under de kommande decennierna. Projektet är finns inte i programmet för förverkligande under de närmaste åren. Eventuellt förverkligande sker under åren 2020–2030 och är bundet till kommunernas planläggningsprocesser.

## 21.3. Nödvändiga tillstånd och beslut

Nedan uppräknas de tillstånd som behövs för att förverkliga vägprojektet:

- Beslut om godkännande av utredningsplan.
- Beslut om godkännande av vägplan.
- Planer: En landsväg får inte byggas i strid med en plan med rättsverkningar (landsvägslagen 13 §). De riksomfattande målen för områdesanvändningen samt landskapsplanerna och generalplanerna ska beaktas på det sätt som bestäms i markanvändnings- och bygglagen. En utredningsplan får inte godkännas i strid med en landskapsplan eller i strid med en generalplan med rättsverkningar. En utredningsplan kan godkännas i strid med en gällande detaljplan, om det förordas av kommunen och den regionala NTM-centralen. En vägplan får inte godkännas i strid med en plan med rättsverkningar (*landsvägslagen 17 §*).
- Miljötillstånd: Stenbrott eller stenbrytning som är anknuten till annat än jordbyggnadsverksamhet och där stenmaterial behandlas minst 50 dagar per år, permanenta eller flyttbara stenkrossar, asfaltstationer eller anläggningar för kalkstensmalning som är förlagda till ett visst område och i användning minst 50 dagar per år (*Statsrådets förordning om miljöskydd 4.9.2014/713*)
- Undantagslov för intrång på objekt som lyder under naturvårdslagen och -förordningen: Den regionala NTM-centralen fungerar vanligen som myndighet. Kommunen beslutar om upphörande av fridlysning av ett naturminnesmärke som finns på privatägd mark. Den regionala NTM-centralen kan bevilja tillstånd att avvika från skyddet av föröknings- och rastplatser av ett skäl som är tvingande på grund av ett ytterst viktigt allmänt intresse (*naturvårdslagen (1096/1996) och -förordningen (160/1997)*).
- Marktäktstillstånd för tagande av sten, grus, sand, lera och mull för bortforsling eller för lagring eller förädling på platsen (*marktäktslagen*).
- Tillstånd för miljöåtgärder: Deponering av jord, lagring, trädfällning e.dyl. arbete på detaljplaneområde eller generalplaneområde kräver ett tillstånd för miljöåtgärder som beviljas av byggnadstillsynsmyndigheten. Tillstånd behövs inte för arbeten som är nödvändiga för att genomföra general- eller detaljplanen eller som överensstämmer med ett beviljat bygglov eller åtgärdestillstånd och inte medför åtgärder med små konsekvenser. Tillstånd behövs inte heller, om åtgärden baserar sig på en godkänd vägplan enligt landsvägslagen (*markanvändnings- och bygglagen 128 §*).
- Regionförvaltningsverket fungerar som tillståndsmyndighet. Tillstånd ska sökas för att uppföra en vall eller en bro (*vattenlagen 3 kap. 3 §*), en reservbro under byggandet, tagande av jord eller annan åtgärd, om det bryter mot förbudet mot grundvattensändring (*vattenlagen 3 kap. 2 §*) eller äventyrar bevarandet av småvattnens naturtillstånd (*vattenlagen 2 kap. 11 §*) samt för permanent ändring av ett markområde till vattenområde (*vattenlagen 3 kap. 3 §*)
- Skriftlig anmälan om åtgärder som orsakar tillfälligt buller eller skakningar: Verksamhetsutövaren ska

göra en skriftlig anmälan till den kommunala miljö-  
vårdsmyndigheten om åtgärder som orsakar tillfälligt buller eller vibrationer, t.ex. byggande, om bullret eller vibrationerna kan antas bli speciellt störande. Anmälan behöver inte göras för verksamhet som kräver miljötillstånd och inte heller om sådan tillfällig verksamhet för vilken kommunen med stöd av 202 § i miljöskyddslagen har utfärdat miljöskydds-föreskrifter och samtidigt bestämt att någon anmäningsskyldighet inte föreligger (*miljöskyddslagen 188 §*).

- Museiverket: När projektet planeras bör man i god tid utreda om huruvida en fast fornlämning kan komma att beröras av projektet eller planläggningen. Om så är fallet, ska anmälan därom utan dröjsmål göras till arkeologiska kommissionen för förhandling om saken. Vid förhandlingen ska markägaren höras. Om enighet inte uppnås vid förhandlingen, ska arkeologiska kommissionen underställa ärendet statsrådet för avgörande (*lagen om fornminnen 13 §*).

När MKB-förfarandet avslutas ska ansvarsområdet för trafik och infrastruktur vid NTM-centralen i Södra Österbotten besluta om vilket alternativ som ska ingå i den fortsatta planeringen.

## 22. Rekommendationer för den fortsatta planeringen och byggandet

Bekämpningen och lindringen av negativa miljökonsekvenser är en viktig del av planeringen och genomförandet av projektet. I samband med miljökonsekvensbedömningen har man fastställt preliminära åtgärder genom vilka de bedömda negativa konsekvenserna kan förhindras, begränsas eller elimineras i planeringen och byggandet. Åtgärderna presenteras i tabellen nedan.

	Sammandrag av lindringen av de negativa konsekvenserna i planeringen och byggandet
<b>Transporter och logistik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Med tanke på transporter och hamnfunktionerna är det väsentligt att man säkerställer att specialtransporterna och de farliga transporter fungerar. Gatunätet i Vasa centrum är en flaskhals för en del av dessa transporter och möjligheterna att välja en ny alternativ rutt eliminerar flaskhalsen. Detta förutsätter att man vid dimensioneringen av den nya förbindelsen beaktar behoven hos specialtransporter och transporter av farliga ämnen. Dessutom bör man säkerställa dimensioneringen av den nuvarande infrastrukturen bl.a. på Myrgrundsvägen och på Sundombron.</li> </ul>
<b>Persontrafik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I Stadsfjärden -alternativet kan bullerolägenheterna lindras genom att man sänker hastighetsbegränsningen till 60 km/h. Som trafiksäkerhetsåtgärd kan man i samma alternativ avlägsna järnvägens plankorsningen vid Roparnäsvägen.</li> </ul>
<b>Samhällsstruktur och markanvändning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativets preliminära sträckning, trafiknätet och fördelningen av trafiken, liksom även uppgifterna om markanvändningen och planerna ska vara tillräckligt noggrant klarlagda för att man ska kunna utreda konsekvenserna för samhället, markanvändningen och näringarna.</li> <li>Under utredningsplaneringen preciserar man lösningarna för att minska de negativa konsekvenserna av vägen för markanvändningen i närområdet. Man kan påverka sådant som är viktigt för samhällsstrukturen och näringarna bland annat genom lösningar med anslutningar och parallella vägar samt vid behov andra trafikarrangemang i tätortsområde. Genom kommunal planläggning kan man skapa lämpliga markanvändningslösningar i närheten av vägen. Vid uppgörandet av utredningsplanen är det nödvändigt att samarbeta med dem som planerar markanvändningen.</li> <li>Vägens konsekvenser för idkandet av jord- och skogsbruk kan inte i detta skede bedömas. I den fortsatta planeringen tryggas de ägovägar som är viktiga för jordbruket.</li> </ul>
<b>Naturförhållanden och naturens mångfald</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassningen av vägsträckningen har en nyckelposition vid lindringen av de negativa konsekvenserna av vägprojektet, liksom även sörjandet av att djuren kan passera över vägsträckningen, för att man på så sätt ska kunna lindra vägens hindrande inverkan. Man kan se till att flygekorren kan passera över vägsträckningen genom att lämna kvar ett skyddande trädbestånd på vägområdet. Flygekorren kan vanligen enkelt glidflyga cirka 50 meter, om det finns resliga träd på bägge sidor om vägen. Man kan se till att flygekorren kan passera över en fyrfilig väg genom att lösa in mera vägområde i kanten av vägen där den ekologiska korridoren finns, för att kunna bevara stora träd längs vägen och på så sätt se till att flygekorren kan röra sig över vägen.</li> <li>Man borde undvika att nattetid i onödan lysa upp områden som fladdermössen omförar. I detta projekt har man inte planerat en ökning av vägbelysning, eventuella beslut om vägbelysning görs först i den fortsatta planeringen. Man bör bevara fladdermössens förbindelser mellan jaktområdena och förökningskolonierna.</li> </ul>
<b>Fågelbestånd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man kan minska de byggstida konsekvenserna genom att förlägga byggarbetena till en period som inte är den känsligaste tiden för fågelbeståndet (häckningstiden eller den känsligaste flyttiden). Bullerkonsekvenserna under användningstiden kan å sin sida minskas genom bullerhinder eller bullervallar. Bullerkonsekvenserna kan också regleras med hjälp av hastighetsbegränsningar.</li> </ul>

	Sammandrag av lindringen av de negativa konsekvenserna i planeringen och byggandet
<b>Yt- och grundvatten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De negativa konsekvenserna för ytvattnen under användningen beror främst på kraftigare ytavrinning och vattenföring på grund av att andelen ogenomträngliga ytor ökar samt på försämrad dagvattenkvalitet till följd av våghållningen och trafiken. Dessa negativa konsekvenser kan lindras genom lokal behandling av vägnas dräneringsvatten (bl.a. olje- och sandavskiljare) och med fördröjningskonstruktioner såsom ytavrinningsfält, infiltrationsbäddar och våtmarker.</li> <li>De negativa konsekvenserna under byggtiden kan lindras genom behandling av dräneringsvattnet samt genom noggrann behandling av massor och vatten på de områden där det finns sura sulfatjordar. Under användningen kan försurningen hindras genom att man håller en jämn grundvattennivå, till exempel genom reglerad dränering.</li> <li>I förslaget till plan för hantering av översvämningsriskerna i Toby–Laihela ås avrinningsområde föreslås att betydande vägkonstruktioner ska skyddas mot en översvämning som återkommer en gång per 250 år. Översvämningskänsligheten och en stor spridning av översvämningen ska beaktas vid planeringen av broar. På grund av områdets och fåornas flackhet ska man särskilt fästa uppmärksamhet vid risken för isproppar. Broarna längs de nya vägförbindelserna ska dimensioneras noggrant med beaktande av stigande översvämningar och nya strängare dimensioneringskrav för planeringen av bronns mynningar. I samband med projektet borde man överväga att höja vägens höjdläge med beaktande av översvämningsrisken.</li> <li>I den fortsatta planeringen av projektet bör man förbereda sig på kartläggning av de vattennaturtyper som är skyddade med stöd av 2 kap. 11§ i vattenlagen och 10§ i skogslagen samt på åtgärder för att skydda dessa. I Stadsfjärden -alternativet kan man genom en så omfattande brolösning som möjligt minska det försämrade vattenutbytet och de negativa konsekvenserna för fiskbeståndets förökningsområden.</li> <li>I samband med planeringen bör man förbereda sig på en djupare installationsnivå än vanligt särskilt för trummor och rörbroar, på grund av vattenledningarnas långsamt försämrade längdlutning och rensningsbehovet som beror på den ständiga landhöjningen och igenslamningen i området. Dessutom bör rensningsbehovet även beaktas i broarnas fundament.</li> </ul>
<b>Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid byggandet strävar man efter att så effektivt som möjligt utnyttja det material som uppkommer vid schaktningen längs vägen. I mån av möjlighet utnyttjar man återvinningsmaterial från närområdet, såsom kraftverksaska och betongkross.</li> <li>Användningen av kraftverksaskor inom jordbyggnad kan lättare arrangeras genom ett anmälningsförfarande i enlighet med MARA-förordningen, i de fall då halterna och lösligheten på de askkvaliteter som finns tillgängliga uppfyller gränsvärdena som presenteras i den ifrågavarande anvisningen. Förutom miljödugligheten bör askorna testas på deras tekniska egenskaper, som är bl.a. självförhårdningsförmåga och de egenskaper som uppnås genom detta, beständighet vid växling mellan frost och smältning, tjälfarlighet samt de sedvanliga geotekniska klassificeringsegenskaperna. Lagertjockleken som används i konstruktionerna kräver geotekniska undersökningar för identifiering av materialets egenskaper och erfarenhet av materialets utnyttjande och dess planering.</li> <li>För utnyttjande av askor som överstiger gränsvärdena i MARA-förordningen krävs miljö tillstånd. I det stora hela är byggande med askor tryggt och jämförbart med normalt jordbyggande även om det vid optimeringen av mängderna kräver långsiktig planmässighet.</li> </ul>

	Sammandrag av lindringen av de negativa konsekvenserna i planeringen och byggandet
<b>Jordmån och berggrund samt utnyttjande av naturresurser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inom vägprojektet kan man hindra försurning genom att minska utgrävningen i sura jordar, bl.a. genom att välja de geotekniska grundförstärkningsmetoder som lämpar sig för projektet, såsom massastabilisering, pelarstabilisering, tryckbankar och pådäck, som minskar behovet av utgrävning i områden med mjuk mark samt genom att behålla projektområdets nuvarande dräneringsnivåer. Genom att behålla de nuvarande dräneringsnivåerna utsätter man inte ny, tidigare icke oxiderad sulfidjord för försurning.</li> <li>För metodval som minskar utgrävningarna talar förutom försurade jordar även bristen på deponeringsområden och särskilt bristen på orört och naturligt stenmaterial, vilket är typiskt i kustområden med lerjord.</li> <li>Att gräva i silt- och lermassor som bildar syror under grundvattennivån orsakar ingen risk för försurning, ifall massorna placeras under grundvattennivån i samband med utgrävningarna. Ifall det inte är möjligt att placera massorna under grundvattennivån, kan massorna behandlas med kalk, cement, flygaska eller ett annat basiskt material som är lämpligt för neutralisering. Då oxideras svavelföreningarna avsevärt långsammare och plötsliga flöden av surt vatten till vattendragen uppstår inte. Ifall man inom projektet kan undvika utgrävningar och en sänkning av dräneringsnivåerna, är det grovt taget endast dagvattnet och utnyttjandet av naturresurserna som utsätts för problem med försurade jordar i projektalternativen.</li> <li>Negativa konsekvenser till följd av förändringar i dräneringsnivån kan minskas genom att man använder sig av s.k. reglerad dränering, där de lokala grundvattennivåerna hålls höga andra tider än under våren och hösten, då jordbrukarna måste ta sig till åkrarna för sådd eller skörd. På så sätt är lagret av oxiderande sulfidjord bara tidvis utsatt för syre.</li> <li>Negativa konsekvenser till följd av deponering av muddermassor kan minskas genom att man placerar massorna i en havsdeponi, där försurning inte är möjlig och muddermassorna kan transporteras med pråm. Ifall en havsdeponi inte är möjlig kan konsekvenserna minskas genom att man behandlar massorna samt i mån av möjlighet återvinner de behandlade massorna som en del av fyllningen i de områden där byggarbeten utförs.</li> <li>Som byggmaterial bör man välja material som står emot korrosion. Materialen i vägtrummmorna och broarna bör vara skyddade mot korrosion. Det faktum att man bör placera broar och vägtrummor lägre än normalt, på grund av landhöjningen i området och igenlammningsrisken till följd av låga flödes hastigheter, orsakar ofrånkomligen ett litet behov av utgrävningar. Ifall utgrävningen endast sker i torrskorpelera, finns det inget behov av behandling. Svavelföreningar som bildar syror är redan upplösta åtminstone i torrskorpelerans ytdel. Detta kan säkerställas genom kartläggningar av svavelhalten. Ifall man är tvungen att göra utgrävningar även i lager under torrskorpan, ska man beakta behovet av neutralisering av massorna och placera massorna på ett tryggt deponeringsområde samt minimera en snabb oxidering av massorna genom övertäckning.</li> </ul>
<b>Landskap och kulturmiljö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direkta konsekvenser för landskapet kan lindras genom att man skyddar och bevarar det befintliga trädbeståndet och övrig växtlighet samt genom att man planterar nytt trädbestånd i vägomgivningen, så att vägen smälter in naturligt i miljön. Genom landskapsplanering och snabbväxande tilläggsplanteringar kan man lindra landskapskonsekvenserna på lång sikt.</li> <li>Vid minimeringen av Centrumtunneln-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs tunnelmyningens placering och framtoning samt anpassningen av den till den befintliga stadsmiljön. Dessa frågor framhävs vid den mer exakta planeringen.</li> <li>Vid minimeringen av Stadsfjärden-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs planeringen av konstruktionerna, belysningen och anpassningen av vallvägarna och bron som korsar Stadsfjärden till landskapet. Alternativet bör smälta in i omgivningen så diskret som möjligt.</li> </ul>

	Sammandrag av lindringen av de negativa konsekvenserna i planeringen och byggandet
<b>Landskap och kulturmiljö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vid minimeringen av Fladan-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs anpassningen av vägsträckningen och vägens höjdnivå till landskapsbilden i det vidsträckt åkerområdet och till den befintliga bystrukturen.</li> <li>Vid minimeringen av Vikby-alternativets skadliga konsekvenser för landskaps- och kulturmiljön framhävs anpassningen av vägsträckningen och vägens höjdnivå till landskapsbilden i det vidsträckt åkerområdet och till den befintliga bystrukturen.</li> <li>Vid Vikby – Martois -vägavsnittet lindras de negativa konsekvenserna vid Marasbacken genom att anpassa vägkonstruktionerna och höjdnivån till det öppna åkerlandskapet och bystrukturen.</li> </ul>
<b>Buller</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmängderna på de nya planerade väglederna är tämligen måttliga och bullerzonerna är inte särskilt stora. Det finns inget behov av att inleda omfattande lindringsåtgärder. I Stadsfjärden -alternativet kan det finnas ett behov i den östra ändan av att planera ett bullerskydd i förhållande till fritidsbostäderna.</li> <li>Trafikmängden på huvudleden, dvs. riksväg 3, kommer att öka enligt prognoserna. Ökningen beror till stor del på den allmänna ökningen, inte på hamnverksamheten. Trafikverket har i handlingsplanen för bullerbekämpning 2013–2018 föreslagit att bullerskyddet vid Sunnanvik ska förbättras.</li> </ul>
<b>Luftkvalitet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De lokala konsekvenserna för luftkvaliteten i byggskedet (bl.a. damm) i centrumtunneln-alternativet ska beaktas i enlighet med en separat plan.</li> </ul>
<b>Vibrationer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibrationskonsekvenserna av trafiklederna kan begränsas genom planering av grundkonstruktionen, en jämn beläggingskonstruktion samt i svåra fall genom en konstruktion som förhindrar vibrationer och som byggs mellan leden och det objekt som ska skyddas (t.ex. en spontvägg). Det viktigaste med tanke på vägtrafiken är att förhindra att vibrationer uppstår, dvs. vägens yta ska vara så jämn som möjligt och även underhållet ska skötas (t.ex. hål i vägen ska åtgärdas).</li> </ul>
<b>Människors levnadsförhållanden och trivsel samt fastighetskonsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negativa konsekvenser för levnadsförhållandena och trivseln kan lindras genom planeringslösningar, t.ex. bullerskydd, arrangemang till ägorna och arrangemang i anslutning till rekreationsleder samt by- och privatvägar.</li> <li>Oro och osäkerhet till följd av projektet kan lindras genom att man informerar om den fortsatta planeringen av projektet, beslutsfattandet, byggandet och uppföljningen/övervakningen av konsekvenserna.</li> <li>Osäkerheten och oron är sådana konsekvenser som också beror på hur projektet bemöts i offentligheten och i samhället. Dessa kan förhindras och lindras genom att man erbjuder berörda parter och medier granskad information, öppenhet och insyn när det gäller information och möjligheter att delta i den fortsatta planeringen av vägen på olika sätt.</li> </ul>
<b>Fastighetskonsekvenser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det är möjligt att lindra konsekvenserna för fastigheterna inom den fortsatta planeringen. Det går att lindra konsekvenserna genom att flytta sträckningarna till närheten av fastighetsgränserna, vilket skulle minska splittringen av ägorna. Särskilt i alternativen Fladan och Vikby samt Vikby-Martois-vägavsnittet är det möjligt att minska splittringen av fastighetsstrukturen inom den fortsatta planeringen.</li> <li>Det går att lindra splittringen av fastighetsstrukturen genom ägoregleringar. Behovet av dem kommer att vara stort på grund av områdets splittrade fastighetsstruktur. Dessutom är det möjligt att lindra splittringen av fastighetsindelningen genom att utvidga in- lösningen om man inte med hjälp av ägoregleringen lyckas omreglera de skiften som blir över. Med hjälp av anslutningar, vägavsnitt, överfartsbroar och underfartstunnlar kan man lindra konsekvenserna för enskilda fastigheter.</li> </ul>



## 23. Osäkerhetsfaktorer

Osäkerhetsfaktorer är en del av planeringen och miljökonsekvensbedömningen. Man känner inte till alla faktorer som hänger ihop med bedömningen tillräckligt noga och i bedömningen är man därför tvungen att använda antaganden. Alla konsekvenser är inte heller mätbara eller entydiga. Osäkerhetsfaktorerna har beaktats i konsekvensbedömningen. Osäkerhetsfaktorer finns bl.a. i förverkligandet av markanvändningsplanerna, trafikprognosen, projektets sociala konsekvenser samt för flera andra faktorer. En osäkerhetsfaktor är vägens slutliga placering, som inte fastställs exakt ännu på denna planeringsnivå.

### Samhällsstruktur och markanvändningen

Som en osäkerhetsfaktor vid bedömningen av konsekvenserna för samhällsstrukturen och markanvändningen kan man hålla osäkerheten i förverkligandet av markanvändningsplanerna

### Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald

Observationerna i naturinventeringen sparades med en GPS-positionerare. I inventeringen av flygekorre på våren var spillningen lätt att observera, men i höstinventeringen fanns det osäkerhet på grund av inventeringstidpunkten. Till följd av detta kunde man bara göra en lämplighetsbedömning utifrån livsmiljöns kvalitet för att utvärdera vilken betydelse de i området upptäckta livsmiljöerna som lämpar sig för flygekorre har för flygekorren. Man kunde alltså inte påvisa att det finns flygekorre på dessa platser.

### Konsekvenser för fågelbeståndet

Osäkerhetsfaktorer i bedömningen är bristfälliga uppgifter om betydelsen av Munsmo åkerområde som flyttområde och osäkerhet om huruvida havsörnen häckar i området.

### Vattendrag

Bedömningen av kvaliteten på dagvattnen baserar sig på bl.a. Trafikverkets utredning om Kvaliteten på dagvattnen på landsvägarna. Utifrån resultaten i ovan nämnda utredning samt på basen av trafikprognoserna, bedömdes vilka halter av skadliga ämnen som troligtvis kommer att förekomma vid Vasa hamnväg. På basen av utredningen kan man dock inte göra direkta slutsatser om kvaliteten på dagvattnet från hamnvägen varken i nuläget eller i framtiden. Hårtill finns det dessutom alltid osäkerheter kring trafikprognoserna.

De bedömda konsekvenserna för hydrologin och översvämningsriskerna baserar sig på kartundersökningar och expertbedömningar. Man har med andra ord inte i beskrivningen kalkylmässigt granskat t.ex. trummornas eller broöppningarnas ledningsförmåga och inte heller gjort andra hydrauliska uträkningar.

Osäkerheterna gällande konsekvenserna för vattenkvaliteten beror på att det inte vid bedömningstidpunkten fanns tillgängligt noggrannare planer på hur bl.a. kommer att ordna den kvantitativa och kvalitativa vattenhanteringen under byggandet. Likaledes kan man påverka belastningen på ytvattnen genom vattenhanteringen under användningen samt genom valet och användningen av kemikalierna för halkbekämpningen.

### Jordmån, berggrund och naturtillgångar

Konsekvenserna för jordmånen beror på grundkonstruktionslösningarna som görs, vilka inte i detta planeringsskede ännu har specificerats noggrant. Hårtill är projektets massmängder grovt bedömda till följd av planernas skissartade karaktär. I den fortsatta planeringen bör stenmaterialets kvalitet undersökas noggrannare och granska resultatens inverkan på masabalansen och stenmaterialets miljökonsekvenser.

### Landskap och kulturmiljö

Osäkerhetsfaktorer i bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön är eventuella förändringar i markanvändningen i näromgivningen vilka påverkar förhållandet mellan hamnvägen och omgivningen samt skogsavverkningar och igenväxning av åkrar vilka påverkar synligheten till projektområdet.

### Buller

Bedömningen av bullerkonsekvenserna baserade sig på kalkylmässiga modelleringar, vars metodnoggrannhet i allmänhet är  $\pm 2$  dB. Bullermodelleringsuträkningar görs på nytt senare för det alternativ som väljs för översiktplanen samt vid vägplaneringsfasen. På detta sätt kan man säkerställa att varje dimensionering som gjorts motsvarar vägens planer och att den alltid har gjorts enligt den färskaste trafikprognosen.

### Luftkvalitet

Uträkningen av mängden utsläpp för prognosåret baserar sig på uppskattningar gällande den tekniska utsläppsutvecklingen för fordonen. I detta finns följaktligen osäkerheter. Lagstiftningen som ständigt skärps ålägger begränsningar i utsläppen och redan nu känner man till dieselfordonens utsläppsminskningsskrav som EU ställer för framtiden.

För partiklarnas del innehåller uträkningarna inte de partiklar som lösgörs från vägens yta. Mängden av dessa partiklar kan vara stor i jämförelse med de partikelmängder som härstammar från avgasutsläppen. Mängden partiklar som lösgörs från vägens yta ökar då trafikmängden och körhastigheterna stiger. Dubbdäckens inverkan är särskilt stor och eventuella framtida bestämmelser gällande användningen av dubbdäck och dess egenskaper påverkar bildandet av utsläppen.

### Vibrationer

Bedömningen kan anses vara riktgivande till följd av variationen i jordmånsförhållandena och trafikledskonstruktionerna. Full säkerhet gällande vibrationernas omfattning kan fås endast av nödvändiga uppföljningsmätningar som görs från fastigheter. Vid de fastigheter som ligger närmast trafikleden kan vid behov göras vibrationsmätningar speciellt under sprängnings-, pålnings- och packningsvibrationsarbeten som görs under byggtiden.

### Människornas levnadsförhållanden och trivsel

Den största osäkerheten vid bedömningen av de sociala konsekvenserna uppstår av behovet att generalisera individernas erfarenheter till en allmängiltig bedömning för konsekvenserna på boendemiljön. Hur man upplever de sociala konsekvenserna är alltid subjektivt och i relation till projektet, personen, tidpunkten och objektområdet.

De övriga konsekvensbedömningarnas eventuella osäkerheter kan upprepas i bedömningen av de sociala konsekvenserna för den del de påverkar människornas levnadsförhållanden och trivsel. De sociala konsekvenserna är till sin karaktär kvalitativa. Avsaknaden av bestämmelser, normer samt mätbara gränsvärden gör att tolkningen som experten gör av bedömningen är subjektiv utifrån informationen i utgångsmaterialet. Genom att beskriva och dokumentera bedömningsförfarandet strävar man efter att läsaren själv har en möjlighet att följa med bedömningens faser och utgångsinformationen. Därför har man i beskrivningstexten presenterat bedömning av konsekvensens betydelse och det använda materialet samt presenterat protokollen från projektets intressegruppstillfällen på projektets websidor.

## 24. Övervakningsprogram

Under konsekvensbedömningen har man utrett huruvida det på konsekvensområdet eller i dess omedelbara närhet finns objekt som är föremål för betydande negativa konsekvenser eller vars övervakning i övrigt kräver att ett övervakningsprogram utarbetas. I samband med detta har man också beaktat uppföljningen av de konsekvenser som uppstår under byggandet.

Objekt som bör övervakas är områden eller objekt för vilka konsekvensernas varaktighet är lång eller av upprepande karaktär. Övervakning föreslås även ifall man inte kan fastställa konsekvensen noggrant under bedömningsförfarandet eller om man förmodar att de negativa konsekvenserna ökar efter förverkligandet. Dessutom har man i övervakningen inkluderat sådana konsekvenser som är förknippade med så mycket osäkerhet att det är svårt att bedöma konsekvenserna.

Övervakningen överenskomms i samband med utredningsplanen och genomförs bara för det alternativ som väljs för fortsatt planering. Utifrån bedömningen av miljökonsekvenserna av Vasa hamnväg föreslås att följande övervakningar planeras och genomförs i den fortsatta planeringen och genomförandet av projektet:

- Bullermätningar under användningen av vägen
- Preciserad bullermodellering under de följande planeringsfaserna
- Vibrationsövervakning (under byggtiden)
- Övervakning av vattendragens kvalitet
- Sulfidlorer: vattenprovtagning i åar och diken i närheten av vägsträckningarna (gäller Vikby- och Fladan-alternativen)
- Övervakning av fågelbeståndet och bland arterna särskilt havsörn (gäller Vikby- och Fladan-alternativen)
- Övervakning av fågelflytten på Munsmo åkrar (gäller Vikby- och Fladan-alternativen)

# Källförteckning

**Drewitt, A. & Langston, R. (2006)** Assessing the impacts of wind farms on birds.

**Europeiska Unionens fågeldirektiv (1979).** Bevarande av vilda fåglar (79/409/EEG) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex:31979L0409>

**Södra Österbottens NTM-central (2013).** Landsbygdens kulturlandskap och landskapssevärdheter. [http://www.epliiitto.fi/images/Maaseudun\\_kulttuurimaisemat\\_ja\\_maisemahtavyydet\\_Ehdotukset\\_maakunnallisesti\\_arvokkaiksi\\_maisema\\_alueiksi\\_2013.pdf](http://www.epliiitto.fi/images/Maaseudun_kulttuurimaisemat_ja_maisemahtavyydet_Ehdotukset_maakunnallisesti_arvokkaiksi_maisema_alueiksi_2013.pdf)

**Södra Österbottens NTM-central (2015).** Åtgärdsprogram för kustvatten och de små vattendragen 2016–2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesienhuolto/Vesienhoidon\\_suunnittelu\\_ja\\_yhteistyö/Vesienhoito\\_ELYkeskuksissa/EtelaPohjanmaa\\_Pohjanmaa\\_ja\\_KeskiPohjanmaa/Toimenpideohjelmat/Toimenpideohjelmat\\_ja\\_toimenpiteiden\\_tot\(12815\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesienhuolto/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteistyö/Vesienhoito_ELYkeskuksissa/EtelaPohjanmaa_Pohjanmaa_ja_KeskiPohjanmaa/Toimenpideohjelmat/Toimenpideohjelmat_ja_toimenpiteiden_tot(12815))

**Södra Österbottens NTM-central, Vasa stad, Korsholms kommun (2010).** Lokaliseringsutredning för Vasa hamnväg.

**Södra Österbottens NTM-central m.fl. (2010).** Vasa-regionens trafiksäkerhetsplan 2010.

**Södra Österbottens NTM-central:** Laihianjoen tulvariskikartoitus vuonna 2013 [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin\\_varautuminen/Tulvariskien\\_hallinta/Tulvariskien\\_hallinnan\\_suunnittelu/Tulvaryhmat/Laihianjoen\\_vesistoalueen\\_tulvaryhma\(17860\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin_varautuminen/Tulvariskien_hallinta/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvaryhmat/Laihianjoen_vesistoalueen_tulvaryhma(17860))

**Google (2015).** Karttakuvatiedot.

**GTK:s material.** Sura sulfidjordar 1:250 000. 2005. [http://www.gtk.fi/tietopalvelut/palvelukuvaukset/happamat\\_sulfaattimaat.html](http://www.gtk.fi/tietopalvelut/palvelukuvaukset/happamat_sulfaattimaat.html)

**Hirvonen, H. (2001).** Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. Teoksessa Proceeding of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation.

**Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster (2014).** Malli ilmanlaadun huomioonotamiseksi suunnittelussa. [https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Raportit/Malli\\_ilmanlaadun\\_huomiooottamiseksi\\_suunnittelussa\\_03062014\\_hyv%C3%A4ksytty.pdf](https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Raportit/Malli_ilmanlaadun_huomiooottamiseksi_suunnittelussa_03062014_hyv%C3%A4ksytty.pdf)

**Hudd R, Veneranta L ja Harjunpää H. 2012.** Storvuxen skärgårdslekande sik i Vasa. Vilt- och fiskeriforskningsinstitutes arbetsrapporter 20/2012. Helsingfors

**Inha, L., Kettunen, R. & Hell, K. Trafikverket (2013).** Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 12/2013: Maanteiden hulevesien laatu. [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts\\_2013-12\\_maanteiden\\_hulevesien\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-12_maanteiden_hulevesien_web.pdf)

**Kannonlahti, J., Karvonen, J., Nyman, J. & Seppälä, H. (2013).** Vaasan–Mustasaaren Sundominlahden ja Söderfjärdenin linnusto 2012. Birdlife Suomi ry & Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry.

**Kontkanen, H., & Nevalainen, T. 2002.** Petolinnut ja metsätalous. <http://www.pkltty.fi/download/Siipirikot-2001-2010/SR-2002-2-Petolinnut-ja-Metsatalous.pdf>

**Laihianjoen vesistöalueen tulvaryhmä (2014).** Ehdotus Laihianjoen tulvariskien hallinta-suunnitelmaksi).

**Lahti, A. & Nyman, J.** Suullinen tieto

**Lag om transport av farliga ämnen (1994).** §14b Regionala transportbegränsningar. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940719>

**Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002.** Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. Birdlife Suomi ry, Suomen ympäristökeskus.

**Trafikverket (2012).** Trafikverkets bullerutredning om landsvägar. [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr\\_2012\\_liikenneviraston\\_maanteiden\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_liikenneviraston_maanteiden_web.pdf)

**Trafikverket (2014).** Liikenneviraston ohjeita 14/2014: Tietunnelien hallinnointi ja turvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet. [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo\\_2014-14\\_tietunnelien\\_hallinnointi\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-14_tietunnelien_hallinnointi_web.pdf)

**Naturresursinstitutet (2009).** Kaupunkialueen kalastus Vaasassa.

**Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustomisto.** Petolintujen pesäpaikkatiedot selvitysalueella 2008–2014.

**Naturvårdsförordning (1997/160)** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19970160>

**Naturvårdslag (1996).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

**Naturvårdslag (1996).** §66 Beviljande av tillstånd samt godkännande och fastställande av plan. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

**Lustila, T., Nyman, J. & Toivio, A. (2009).** Vaasan Yttersundomin kyläalueen luontoselvitys. Vaasan kaupunkisuunnittelu.

**Marktäktslag (1981/555)** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810555>

**Markanvändnings- och bygglag (1999).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

**Lantmäteriverket,** öppna databaser.

**Terrängdatabasen.** <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata/hankinta>

**Landsvägslag (2005).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503>

**Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry.** Maa-alueet. [http://www.merenkurkunty.net/cgi-bin/wordpress/?page\\_id=2410](http://www.merenkurkunty.net/cgi-bin/wordpress/?page_id=2410), luettu 20.11.2014.

**Forststyrelsen.** Kvarkens skärgård, Risö naturstig. <http://www.merenkurku.fi/koe-merenkurku/vaelusreitit/rison-luontopolku/>

**Skogslag (1996).** §10 Att bevara mångfalden samt särskilt viktiga livsmiljöer (20.12.2013). [http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093#L3\\_P10](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093#L3_P10)

**Mikkola-Roos, M. (1996).** Toukolanranta. Rakentamisen ympäristövaikutukset: ekologinen näkökulma II. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.

**Muinaismuistolaki (1963/295)** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1963/19630295>

**Korsholms kommun.** Kyrkstigen, Tölby. <<https://www.mustasaari.fi/koe-ja-nae/vapaa-aikatoiminta/luonto-ja-ulkoilureitit/kyrkstigen-tolby-fi-fi/>>

**Korsholms kommun (2013).** Kaavoituskatsaus 2013.

**Korsholms kommun (2014).** Websidor, planläggning. <[www.mustasaari.fi](http://www.mustasaari.fi)>

**Natura-tietolomakkeet (1996).** Södra Stadsfjärden–Söderfjärden–Öjen (päivitetty 2007). Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

**Nyman, J. & Panu, J. (2008)** Vaasan lintuatlas 2005–2008 Linnut vuosikirja 2008. <http://www.birdlife.fi/julkaisut/vuosikirja/pdf/2008-vuosikirja-vaasanlintuatlas-2005-2008-pesimalinnusto-maisemarakenteessa.pdf>

**Nylén, J. (2015a).** Tilastotietoa, Vaasan kaupunki. <<http://www.vaasa.fi/tilastotietoja-vaasasta-ja-vaasan-seudulta>>

**Nylén, J. (2015b).** Vaasan seudun väestökehitys 2000–2014. <[http://www.vaasa.fi/sites/default/files/vaesto\\_vaasan\\_seudulla\\_2000-2014.pdf](http://www.vaasa.fi/sites/default/files/vaesto_vaasan_seudulla_2000-2014.pdf)>

**Pahtamaa, T., Lahti, T. & Lukkarinen, T. 1989.** Sundominlahden muutto- ja pesimäaikainen linnusto 1989. Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys ry.

**Österbottens förbund (2012).** Österbottens vindkraft och specialtransporter. Ramboll Finland Oy. [http://www.midnordictc.net/download/18.54a0ea8e13cdccff2541664/141829\\_6727248/NECL+II+report+3.5.+special+transports+Ostrobothnia.pdf](http://www.midnordictc.net/download/18.54a0ea8e13cdccff2541664/141829_6727248/NECL+II+report+3.5.+special+transports+Ostrobothnia.pdf)

**Österbottens förbund, Södra Österbottens NTM-central (2012).** Ramboll Finland Oy. <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/56045/EPO+Pohjanmaan+tuuli+voima+ja+erikoiskuljeetukset/d70b0683-c383-42f5-83b1-0a6aaa27e179>

**Österbottens förbund, Södra Österbottens NTM-central (2014).** Österbottens trafiksystemplan 2040.

**Österbottens förbund (2011).** Österbottens landskapsprogram 2011–2014.

**Österbottens förbund (2010).** Österbottens landskapsprogram: Ny energi i Österbotten.

**Österbottens förbund (2010).** Österbottens landskapsplan 2030, planbeskrivning. <http://www.obotnia.fi/omradesplanering/osterbottens-landskapsplan-2030/>

**Österbottens räddningsverk (2013).** Palvelutasopäätös 2014–2017, perustelumuuisto.

**Ramboll Finland Oy. 2009.** Vaasan–Mustasaaren logistiikkakeskuksen linnustoselvitys.

**Ramboll. 2014.** Satojärven linnustoselvitys 2014. Keivitsa Mining Oy.

**Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010:** Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Rautamäki, M. (1996).** Maisema rakentamisen perustana

**Reijnen, R., Foppen, R. Ter Braak, C & Thissen, J. 1995.** The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. Journal of Applied Ecology 32: 187-202.

**Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525,** Nordic Council of Ministers, Kööpenhamina (1996). [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr\\_2012\\_liikenneviraston\\_maanteiden\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_liikenneviraston_maanteiden_web.pdf)

**Ruddock, M. & Whitfield, D. P. (2007).** A Review of Disturbance in Selected Bird Species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish natural Heritage 18.

**Sito Oy (2015).** Vaasan liikenne-ennustemallin päivittäminen (luonnos 16.1.2015)

**Finlands naturskyddsförbundet.** Vaasan seudun luon tokohteet. <<http://www.sll.fi/pohjanmaa/vaasa/vaasanluonto/luonto>>

**Finlands miljöcentral.** Miljöförvaltningens HERTTA databas. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim\\_tieto/Ymparistotietojarjestelmat](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Ymparistotietojarjestelmat)

**Finlands miljöcentral.** Miljöförvaltningens karttjänst KARPALO. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim\\_tieto/Karttapalvelut](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Karttapalvelut)

**Finlands miljöcentral (2013).** Översvämningsskartläggning. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin\\_varautumisen/Tulvariskien\\_hallinta/Tulvariskien\\_hallinnan\\_suunnittelu/Tulvakartoitus](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin_varautumisen/Tulvariskien_hallinta/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvakartoitus)

**Finlands miljöcentral (2014)** De hotade arternas kända förekomstområden.

**Social- och hälsovårdsministeriet (1999).** Ympäristövai- kutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 1.

**Sähköpostikeskustelu, Westberg, V., (7.8.2015)**

**Institutet för hälsa och välfärd (THL) 2006.** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi, IVA. <<https://www.thl.fi/fi/web/terveyden-edistaminen/johtaminen/tyokaluja/ihmisiin-kohdistuvien-vaikutusten-arviointi-iva>>

**Vägförvaltningen, Vasa stad, Korsholms kommun (2007).** Vaasan ja Mustasaaren tie- ja katuverkkoselvitys. [http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/vaasa-mustas\\_tiekatu.pdf](http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/vaasa-mustas_tiekatu.pdf)

**Vaasapedia (2006).** Öjberget. <<http://www.vaasalaisia.info/vaasapedia/index.php?title=%C3%96jberget>>

**Vasaregionens Utveckling Ab (VASEK) (2012).** Vaasan seudun logistiikkakeskuksen raideterminaali-alueen toteutus.

**Vasa stad (2013).** Kalastuslupamaksujen korotus, Tekninen lautakunta 16.10.2013

**Vasa stad (2015).** Vaasan kaupungin lintuatlas, 1 km ruudusto

**Vasa stad (2014).** Risö, Liselund ja Kungsgården delgeneralplan. [https://www.vaasa.fi/sites/default/files/oyk\\_laaturakaytava.pdf](https://www.vaasa.fi/sites/default/files/oyk_laaturakaytava.pdf)

**Vasa stad (2010).** Vasa generalplan, planförslag. [https://www.vaasa.fi/sites/default/files/vaasan\\_yleiskaava2030\\_selostus.pdf](https://www.vaasa.fi/sites/default/files/vaasan_yleiskaava2030_selostus.pdf)

**Vaasan kaupunki (2013).** Keskustan osayleiskaava 2040. [https://www.vaasa.fi/kaavoitus/oyk\\_kestusta](https://www.vaasa.fi/kaavoitus/oyk_kestusta)

**Vaasan kaavoitus 2013:** Eteläinen Kaupunginselkä, selvitys ja toimenpidesuunnitelma 2050.

**Vaasan kaupunki (2014).** Internetsivut, kaavoitus. <[www.vaasa.fi](http://www.vaasa.fi)>

**Vasa stad (2016).** Telefonintervju, Pertti Onkalo, 22.12.2016

**Vaasan keskustaategia, Liikennevaihtoehdot, 2012**

**Vasa Vatten (Uppdaterad 09.11.2015)** Molnträskets Vattenverk. <http://www.vaasanvesi.fi/pilvilammen-vesi-laitos>

**Statsrådets beslut om riktvärden för bullernivå (933/1992).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>

**Vattenlagen (2011).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587#L3P11>

**Miljöskyddslagen (527/2014).** <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140527>

**VTT WORKING PAPERS 50 (2006).** Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2006/W50.pdf>

**Waterman, E., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. & ter Braak, C. (2004).** Noise disturbance of meadow birds by railway noise. Inter noise 2004 – The 33rd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. Prague.

**Westberg, V., Bonde, A., Haldin, L., Koivisto, A., Mäensivu, M., Mäkinen, M., Teppo, A., (2016).** Vesien tila hyväksi yhdessä: Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016 – 2021. <https://www.doria.fi/handle/10024/123563>

Vaasan satamatie karttapaalautepalvelun kooste / Vasa Hamnväg sammandrag av kommentarer för kartresponstjänsten

LIITE

Pvm / Datum	Palautekategoria / Tema	Kommentin kohdealue / Område	Samaa mieltä / Av samma åsikt	Eri mieltä / Av annan åsikt	Kirjallinen kommentti / Skriftlig kommentar	Jatkokommentti / Fortsättningskommentar
19.7.2015	Kiinteistöjen kulkuyhteydet / Trafikförbindelser till fastigheterna	Öjenintien ja Myrgrundintien risteys Tölby (Vikby tielinjaus)	0	0	Jos tämä vaihtoehto valitaan, tulee Öjenintie risteystä myös parantaa. Öjenintien 10 v. ikäisessä tieosuuskunnassa on ainakin 49 yksityistä jäsentä, ja ranta-alue on voimaan tullessa Vaasan yleiskaavassa merkitty omakotialueeksi. Kouluaiskuljetuksia on myös. Tällä hetkellä näkyvyys on erityisesti talvella huono (lumikinokset ja liukkaus, Myrgrundintielle on nousua). Tien varrelta on myös kulku Öjenin Natura- alueelle, jolla on paljon käyttäjiä muista suunnista. Kaupungin lumenkaatopaikka on myös tien alkupäässä, eli raskasta liikennettä saattaa olla talvisin hyvinkin runsaasti. Öjenintie liittyy Myrgrundintien levähdyspaikkaan. Kevyt liikenne ja tien ylitys tulisi myös ottaa huomioon. Luontoa tuhoutuu,maanviljelys kärsii. Marjastus-ja sienestys alue jäisi tien alle. Entäs Kirkkopolku?	
1.7.2015	Luonto / Natur	Österbacken (Sundom)	9	0	Lepakoita ja tikkoja	
24.8.2015	Luonto / Natur	Munsmo-Vikby (Fladan tielinjaus)	0	0	Går över sura sulfatjordar som leder till fiskdöd om dom grävs upp. Dåligt alternativ	
6.7.2015	Maa- ja metsätalous	Fladan/Vikby tielinjaukset	1	0	Fladan och Vikby alternativen påverkar jord och skogsbruk mycket negativt, arealmässigt är det betydande arealer som blir till \"asfalt\". Den fortsatta skötseln av de närliggande arealerna blir svårare och dyrare.	
23.7.2015	Maa- ja metsätalous	Fladan/Vikby tielinjaukset	10	0	Kuka korvaa maanviljelijöille menetettyä elinkeinoa?	
28.9.2015	Maa- ja metsätalous	Fladan/Vikby tielinjaukset	0	0		7.7.2015 Kaupunginselälle voisi tulevaisuudessa keksiä niin paljon arvokkaampaa, kuin pengertämisen. Kunnan melontareitit, yliopistojen soutukisat, kahviloita ja ravintola tekosaareen keskelle selkää, luistelureitit talvella ym ym. Käyttäkää mielikuvitustanne ja nähkää mahdollisuudet! 28.7.2015 Silta/pengertäminen Kaupunginselälle on paras ratkaisu! Silloinhan voidaan juuri hyödyntää "nyt tarkkana" - kirjoittajan ideoita! 14.9.2015 Vaasan kaupunki on hyväksynyt uuden asemakaavan keskussairaalan uudesta liittymästä, jota on tarkoitus suunniteltavalle siirtolapuutarha-alueelle ja siitä yli kaupunginselän Sundomiin.
2.7.2015	Maisema / Landskap	Kaupunginselkä	3	1	Om en bro byggs snyggt, med vikt och betoning på snyggt, kan den till skillnad från de övriga alternativen ge en förhöjning av landskapets utseende. Byggs en bro mindre vackert är det dock i min mening det sämsta utav alternativen, förutom möjligen en tunnel.	Jos kerran kaupunginselän yli ollaan joka tapauksessa rakentamassa tietä, miksi ei ympäristövaikutuksia minimoida ja yhdistetä satamatietä tähän hankkeeseen.
2.7.2015	Maisema / Landskap	Långmässen	0	0		
27.9.2015	Maisema / Landskap	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	En livligt trafikerad väg, speciellt med tanke på tung trafik, delar byn på ett mycket olyckligt sätt. Det nya bostadsområdet, Björserberget, blir inklämt mellan två vägar.	
30.6.2015	Melu / Buller	Fladan/Keskusta Tölby (Vikby-vaihtoehto)	9	17	Ei ainakaan kaupungille raskasta liikennettä, ei edes osittaista tunnelivaihtoehtoa. Fladan on hyvä.	
1.7.2015	Melu / Buller		2	0	Tie kulkee ihan liian lähellä asutusta josta muodostuu asutukselle meluhaitta.	
2.7.2015	Melu / Buller	Fladan/Vikby	4	0	Med tanke på hur mycket Vasa hamn används så är det nog verkligen onödigt att förstöra naturen med Vikby/Fladan alternativet. Centrumtunneln är väl absolut det bästa alternativet. Och möjligen stadsfjärden vore ett bra alternativ men att börja en helt nyväg över sundom bron vikby/fladan e nog att förstöra naturen.\n\n\nSen kan man ju börja fundera varför utveckla vasa hamn när vi har hur många hamnar som helst längs med kusten som är betydligt bättre. \n\n\nKaskö, Jakobstad och Karleby. Varför inte dra stadsfjärdsalternativet direkt från Vasklot? Varför måste man över Myrgrundsbron?	
3.7.2015	Melu / Buller	Vasklot	5	0		
11.8.2015	Melu / Buller	Keskusta/Fladan ja Vikby tielinjaukset	1	4	Vasa hamnväg bör dras genom Fladan eller Vikby. Stadsfjärden förstörs (växer igen) om hamnvägen dras över stadsfjärden. Ojjudet från omfartsvägen skulle också öka kraftigt. Ojjudet skulle störa det markerade området som nu till stor del är ett rekreationsområde för alla stadens invånare (t.ex. sandviksparken och strandpromenaden).	10.9.2015 Vasa stad planerar en ny infartsled till centralsjukhuset från motorvägen. Därifrån skulle också en väg dras över den konstgjorda ön i Sandviken ända ut till Sundom. Utnyttja denna som förbindelse till Myrgrund/hammen! Trafiken söderifrån kan fortsättningsvis ta sig mot Vasa längs motorvägen.
24.8.2015	Melu / Buller	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Tehtävä meluvalli rekkaliikenteen takia. Mitenkä mahtuu purkamatta taloja ?	
28.9.2015	Melu / Buller	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Kallio toisella tien toisella puolella lisää melua valtavasti eikä tilaa meluvallille ole	
1.10.2015	Melu / Buller	Munsmo/Sulva/Tölby	0	0	Det finns en stor oro för hur buller från hamnvägen rör sig på de läglänta öppna områdena in till Munsmo, Solf och Tölby.	
24.8.2015	Utnyttjande	Näset	0	0	Suosittu lenkkeily ja koiran ulkoilutus reitti	
24.8.2015	Utnyttjande	Ytersundom	0	0	Kaupungin suunnitteilla oleva virkistysalue uudelle asuinalueelle	
28.9.2015	Utnyttjande	Sundom/Näset	1	0	Melu häiritsee hyvää ulkoilualetta	
1.10.2015	Utnyttjande	Munsmo	0	0	Viktigt att promenad och t.ex. ridvägar inte blockeras förutom själva jordbrukstrafiken.	

Pvm / Datum	Palautekategoria / Tema	Kommentin kohdealue / Område	Samaa mieltä / Av samma åsikt	Eri mieltä / Av annan åsikt	Kirjallinen kommentti / Skriftlig kommentar	Jatkokommentti / Fortsättningskommentar
1.10.2015	Ulkoilu ja hyötykäyttö / Friluftsliv och utnyttjande	Munsmo	1	0	Här är väldigt viktigt att också terrängridare (både privat och företagsmässigt ridverksamhet) och friluftsvägar ges tillgång till Munsmo hamn. Hamnvägen får inte blockera vägen för korsande lätttrafik.	1.10.2015 Om hamnvägen byggs så är det allra bästa om hamnvägen vid sidan av belastningarna försöker maximera nyttan inom t.ex. friluft. Dvs möjligheterna att binda samman friluftspotentialet kring stadsfjärden.
1.10.2015	Ulkoilu ja hyötykäyttö / Friluftsliv och utnyttjande	Sundom, Munsmo, Vikby, Tölby	1	0	Hamnvägen måste föra med sig positiva effekter och kringeffekter som kan förverkligas tack vare vägprojektet. Det här är viktigt ifall vägen förverkligas trots brett motstånd. En viktig frågeställning är mjukare nyttoaspekter av hamnvägen. Rekreativpotentialen kring stadsfjärden är stort och hamnvägen kan fungera som katalysator för att binda ihop rekreativvägar och stiggar runt hela stadsfjärden (sådan är annars svårt att förverkliga pga. den stora mängden markägare). Vandringsleder, skidspår, ridstigar, skoterleder och annat bör garanteras runt hela stadsfjärden så att byarna som belastas av hamnvägen får möjligast mycket nytta av hamnvägsprojektet. Samma gäller utvidgningen av Vasa stads rekreationsområden. Det borde vara en självklarhet att stadens invånare kan röra sig runt hela stadsfjärden. Den här frågan är viktig både för allmänheten och för områdets företag och föreningar inom fritidssektorn (ridstall, ridskolor, idrottsföreningar, motorsport osv). Förslagsvis ska lätttrafikleder byggas längs hamnvägen så att olika delar av friluftsvägar och stiggar runt stadsfjärden knyts ihop.	1.10.2015 Juuri näin. Satamatien laajemmat hyödyt ja tieprojektin tuomat myös odottamattomat mahdollisuudet ovat ehkä avain onnistuneelle jaikaatumiselle ympäröivissä kylissä. 1.10.2015 När motståndet delvis handlat om att byarna splittas så måste hamnvägens nyttoaspekter fokuseras på att knyta ihop byarna kring stadsfjärden. Dvs. möjlighet till lätttrafikleder och friluft från by till by runt hela stadsfjärden.
1.10.2015	Ulkoilu ja hyötykäyttö / Friluftsliv och utnyttjande	Munsmo	1	0	Viktig friluftsväg ut mot stadsfjärden. Kan kompenseras eller förbättras om Näset, Munsmo och Bolot knyts ihop som en lång vandringsled med rätt till skoterkörning, vandring, ridning osv.	30.6.2015 Kaupunginselkä -vaihtoehto on ehdottomasti paras, silloin ei pääse kaupunkilaiset valittamaan eikä pilata turhaan maita ja metsiä.
30.6.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Keskusta/Fladan tielinjaus	10	25	Fladan on paras vaihtoehto, keskikaupungin alueelle ei pidä lisätä yhtään enää raskasta liikennettä, vaan sitä pitää vähentää pikimmiten esim. kielloilla ja kiertoteillä yms.	11.7.2015 Fladanalternativet innebär fortsatt tung trafik norrifrån genom centrum.
30.6.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Keskusta/Fladan tielinjaus	1	4	Fladan on paras vaihtoehto, keskikaupungin alueelle ei pidä lisätä yhtään enää raskasta liikennettä, vaan sitä pitää vähentää pikimmiten esim. kielloilla ja kiertoteillä yms.	
30.6.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Fladan tielinjaus	1	4	Ehdottomasti paras vaihtoehto. Tarjoaa mahdollisuuden jatkaa tietä Koivulahteen, josta muodostuisi ohitustie.	
1.7.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Tölby	6	1	Muutimme 10 v sitten maaseudun rauhaan pois kaupungin hälinästä ja saasteista. Nyt tämä rauha, luonto ja kylä meinaataan tuhota. Tonttien ja talojen hinnat tippuisivat tien myötä.	
2.7.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Kaupunginselkä	0	1	Det enda vettiga alternativet som stör minst antal människor. Vägbankens alternativet skulle medföra sämre vattencirkulation men det kan åtgärdas men flera kanaler samt att öppna upp en till kanal under Myrgrundsbron på södra sidan av den nya vägbanken.	
9.7.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Tölby/Vikby	4	0	Jag godkänner inte att vägen dras genom mitt skogsskifte. Skogen behöver jag för uppvärming av mitt hus. Vägen borde dras över stadsfjärden, och inte över jordbrukarnas marker, som behövs för \"vår mat\". Vägen borde dras över stadsfjärden. (och varför inte längs el-linjen, som först nämndes, ifall detta alternativ) Vägen får inte dela Vikby och Tölby. Fladan alternativet är då bättre.	
19.7.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Keskustatunneli (Bolåkersvägen)	4	0	Pitkällä tähtäimellä pidän tunneliratkaisua tehokkaimpana keskuksen liikenteen järjestelyissä. Tunnelia pitäisi jatkaa Kokkolantielle ja sisäänaivot suunnitella kaupunkikuvaan sopivan hienovaraisesti, ei pilaavasti.\n\nTämäkin on tietyksi suht. kallis ratkaisu pienhkössä kaupungissa, mutta keskuksen läpikulkuongelma ei muutoin ratkea. Ja kupeessā on laajempi asia. Juuri on kehitetty Vaasa- Mustasaari vāliā ja tie pohjoiseenhan on sekin valtatie. Jos ajatellaan Suomen ja Ruotsin vālistā liikennettā ja kenties EU- rahoitusta, sillākin lienee merkitystā.\n\nEhkā Toriparkin laajennussuunnitelmat voitaisiin jollain tavoin yhdistā tiesuunnitteluun.\n\nMoni asukas kauhistuu ei ehkā innostu tunneliajatuksesta rakennusaikaisten hāirioiden vuoksi. Ne ovat todellisia, kuten Toriparkin rakentamisestākin muistetaan. Vaasassa se on kuitenkin ilmeisesti ollut hyvā ratkaisu koska keskusta on tiivis ja kaupunkimainen.\n\nEiellē tēhān tunneliehtoon rahoitusta oleteta saavan, olisi Fladan vaihtoehto (yhteystarve todettu maakuntakaavassa)Vikby- vaihtoehdon kanssa ehkā huolellisesti suunnitellen paras toteuttaa parempia aikoja odottaessa. Vikby- vaihtoehto on selvāsti parempi Natura- aluetta ajatellen.\n\nSamoin Kaupunginselkā- vaihtoehdossa aiheutuisi ongelmia Natura- alueelle jos veden virtaus muuttuu, ei kā pohjois- etelā liikenne keskuksen lāpi vāhenisi. Tekniset ongelmat olisi muutoinkin ratkaistava. Maisemallisesti pidān linjausta myos ongelmallisena.\n\nToivon ettā yhdyskuntasuunnittelu kokonaisutena otetaan huomioon ratkaisua valittaessa, ei vain yksittāisen tien rakentaminen.	5.10.2015 Vaasa on niin pieni kaupunki, ettā kunnan liikenneongelma tēnne saadaa vain tekemāllā se itse! Jos rohkaistaan ja mahdollistetaan edelleenkin vain keskikaupungin lāpi kulkevaa liikennettā, vaikka sitten tunnelissa, saadaa aikaan lopulta kunnan ruuhkat kaikille sisāntuloiteille sekā Vaskluotoon. Parempi ja keskustaa rauhoittava ratkaisu olisi avata satamaliikenteelle vaihtoehtoisia tieyhteyksiā kaupunginselān lānsipuolelta. Samalla olisi otettava vakavaan harkintaan juuri esitetty idea Ruotsin lauttaliikenteen lāhtösataman siirtāmiseksi Vatassaarille. Kaupungin ja Sundomin vāiselle kasvavalle paikallisliikenteelle tarvitaan tulevaisuudessa uusi yhteys esim. Suvilahdesta Nāsetin. Pengertienā se vain parantaisi veden laetua muotoin umpeen kasvavassa lahden pohjukassa. Eilei em. polkua etelā, Vaasan keskuksen sisāntulotiedet tukkeutuvat ei kā tēllā enā kukaan viihdy.
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	110kV sähkölinja pitää siirtää tien alta	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Uusi omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Uusi omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	9 vuotta vanha omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	8 vuotta vanha omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	OMakotitalo	

Pvm / Datum	Palautekategoria / Tema	Kommentin kohdealue / Område	Samaa mieltä / Av samma åsikt	Eri mieltä / Av annan åsikt	Kirjallinen kommentti / Skriftlig kommentar	Jatkokommentti / Fortsättningskommentar
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Omakotitalo	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Nykyiset kaupungin vesi- ja viemäriinjat	
24.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar		0	0	Uusi asuinalue	
25.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Kaupunginselkä	2	1	Vaasan kaupunki on hyväksynyt uuden asemakaavan keskussairaalan uudesta liittymästä, jota on tarkoitus suunniteltavalle siirtolapuutarha-alueelle ja siitä yli kaupunginselän Sundomin.\n\nJos kerran kaupunginselän yli ollaan joka tapauksessa rakentamassa tietä, miksi ei ympäristövaikutuksia minimoida ja yhdistetä satamatietä tähän hankkeeseen. Karttapohjalle on piirretty niin suuria kommentointi alueita, jotta niiden alle jääviä kommentteja ei pääse lukemaan/kommentoimaan.\n\nVoidaanko näitä merkittyjä alueita siirtää muiden kommenttien alle tai pienentää.	
25.8.2015	Muu kommentti / Annan kommentar		2	0	Den tunga trafiken till Vasklot norrifrån, i dagens läge större än trafiken söderifrån, fortsätter att köra genom centrum. Står kostnaderna för vägbygge och förstörelse av natur och landskap i proportion till nyttan av en hamnväg genom Sundom.	
27.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Keskusta/Sundom	0	0	Vaskiluodon silta on juuri valmistunut erikoiskuljetuksia varten	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Vaskiluoto	0	0	Matka kaupungissa on lyhyt moottoritielle. Sitä olisi hyvä kehittää ja onnistuisi pienillä kustannuksilla	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Keskusta	0	0	Tämä vaihtoehto on aivan loistava jos jotain pitää tehdä! Lahti pienenee pienemistään. Siltasta on mahdollista saada hyvin näyttävä valaistuksella ja hyvällä suunnitelmalla. Reitti olisi onnistunut kaikin puolin.	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Kaupunginselkä	0	0	Kuljemme päivittäin Vaasanpuistikkoa jo yhdeettätoista vuotta. Yhden ainoatakaan kertaa ei ole rekkujen kanssa tullut ongelmattomana näiden vuosien aikana.	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Kaupunginselkä	0	0	Silta-vaihtoehto rasittaa kaikista vähiten koteja	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset (Bolåkersvägen)	0	0	Kotisarantie on erittäin ongelmallinen paikka tien rakentamiselle. Pohja on huonoa jota pitää kaivaa syvälle, sähkölinja vaikeuttaa, uudempien talojen takia erittäin ahdas, eläimet menettävät sijansa.	
28.9.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom/Näset	0	0	Sundom jaettaisiin kahtia ja monilta ihmisiltä vietäisiin koti.	
1.10.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Munsmo	0	0	Trafikarrangemangen till och från Munsmovägen måste relateras till en bredare planering om genomfartstrafik på Munsmovägen. Ska Munsmovägen tjäna som matarväg för hamnvägen och är den lämpad för sådant tryck? Byvägen är smal och går nära gårdar och är inte lämpad för stor trafik ut till hamnvägen. Däremot är av och påfart till hamnvägen viktig för Munsmo. Det värsta scenariet vore om Munsmo belastas av hamnvägen, men inte "får någon nytta" av hamnvägen. Frågan är då snarast vilken betydelse Munsmovägen ges i relation till t.ex. Markvägen vad gäller trafik till och från Solf ut till hamnvägen.	
1.10.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Munsmo	1	0	Effekterna på Munsmovägen måste beaktas i tidigt skede. Vilken väg ska tjäna trafik från Solf ut till Hamnvägen? Är det Munsmovägen eller Markvägen? Munsmovägens utformning (smal och många fastigheter nära vägen) och byns klassificering som en del av "Nationellt värdefulla landskapsområden" måste beaktas. Däremot ska byn inte helt avskämmas från hamnvägen. Om vägen byggs så måste också nyttoaspekterna tjäna invånarna.	
1.10.2015	Muu kommentti / Annan kommentar	Sundom (Markvägen)	0	0	Satsa på Markvägen som huvudsaklig matarväg ut till hamnvägen. Här kan trafik till och från Solf och Söderfjärden styras in.	
1.10.2015	Muu kommentti / Annan kommentar		0	0	Hamnvägen skär igenom viktiga befintliga och framtida boendemiljöer. Hamnvägens betydelse (både möjligheter och risker) för området kring stadsfjärden är mycket oklar eftersom ingen närmare markplanering utförts i området. Ett förverkligande av hamnvägen måste i tidigt skede starta nya delgenerälplaneringar av området så att hamnvägens slutliga utformning kan göras i en dialog med sådana planeringsprocesser (så att mindre ändringar i hamnvägens utformning ännu kan göras på basen av delgenerälplaneringens behov). Här ska både boendemiljön, rekreativvärdena kring stadsfjärden och jordbruksverksamheten beaktas.	

Ensimmäisiä kommentteja 55, jatkokommentteja 10

Samaa mieltä 78, eri mieltä 54

Kommentteja yhteensä 65



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Närings-, trafik- och miljöcentralen

Lausunto

Dnro EPOELY/36/07.04/2014

17.4.2015

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus  
Liikenne ja infrastruktuuri-vastuualue

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO VAASAN SATAMATIEN YMPÄRISTÖ- VAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

### 1.HANKE

**Hankkeen nimi: Vaasan satamatie**

**Hankkeesta vastaava: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, liikenne ja infrastruktuuri-vastuualue**

**Hankkeesta vastaavan YVA- konsultti: Ramboll Finland Oy**

**Arviointiohjelma saapunut 15.1.2015**

### Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Yhteysviranomaisena Vaasan satamatie-hankkeessa toimii Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat-vastuualue.

Tiehankkeissa YVA- menettely perustuu YVA- asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon kohtiin 9) liikenne a) ja b), joiden mukaan moottoritien, moottoriliikennetien ja neli- tai useampikaistaisen, vähintään 10 kilometrin pituisen yhtäjaksoisen uuden tien rakentaminen edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Vaasan satamatie ei sisälly YVA-asetuksen hankeluettelon kohtiin 9 a ja b, mutta ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hanke saattaa aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia ja YVA-menettelyn soveltamisesta tässä hankkeessa on tehty YVA-asetuksen 7 §:n mukainen päätös (Dnro EPOELY/36/07.04/2013). Kaksivaiheisen arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, mitä vaihtoehtoja hankkeella on, mitä ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää ja millä menetelmillä sekä miten arviointimenettely tullaan järjestämään. Yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta oman lausuntonsa, joka tulisi ottaa arviointiohjelmaa toteutettaessa huomioon.

Arviointiohjelman ja siitä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa esitetään tiedot hank-

keesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisen kokoo eri tahoilta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta oman lausuntonsa, jossa tarkastellaan arviointiselostusta koskevien YVA- asetuksen mukaisten sisällöllisten vaatimusten toteutumista. YVA- menettely päättyy tähän.

Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto liitetään mahdollisiin lupa- tai muihin hankkeen toteuttamista edellyttäviin hakemuksiin. Hanketta koskevista päätöksistä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

Tiehanketta koskevat juridiset päätökset (yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman hyväksymispäätös) tehdään maantielain mukaisessa hallinnollisessa menettelyssä. YVA-menettely ajoittuu yleissuunnittelun alkuvaiheeseen. Se tuottaa tietoa hanketta koskevaan päätöksentekoon, jossa valitaan yleissuunnitelmaksi viimeisteltävä vaihtoehto. YVA-menettely ei ota kantaa hankkeen tarpeellisuuteen, vaan pelkää hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksiin ja sitä kautta hankkeen suunnitteluratkaisuihin. Maantielain mukaan YVA-laiissa tarkoitettua tiehanketta koskevaan yleissuunnitelmaan on liitettävä YVA-lain mukainen arviointiselostus.

### Hankkeen tarkoitus ja sijainti

Tarkasteltava tiehanke sijaitsee eteläisen Kaupunginselän ja sen ympäristön alueella Vaasan kaupungissa ja Mustasaaren kunnassa. Hankkeen tavoitteena on löytää nykyistä toimivampi yhteys Vaasan satamaan ja näin kehittää Vaasan seudun logistista järjestelmää. Tarkoituksena on luoda tieyhteys, joka kytkee tehokkaasti Vaskiluodon sataman ja logistiikkakeskuksen toisiinsa, ja samalla valtakunnan päätieverkkoon, valtateihin 3 ja 8. Vaasan satamatie-hankkeeseen sisältyy myös logistiikkakeskuksen kytkentä Vähänkyröntiehen (mt 717), osana valtatie 8 yhteyttä Helsingby - Vassor.

### Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeen vaihtoehtoina tarkastellaan nolla+ -vaihtoehtoa (hanketta ei toteuteta, nykyistä väyläverkkoa kehitetään) ja neljää toteutusvaihtoehtoa.

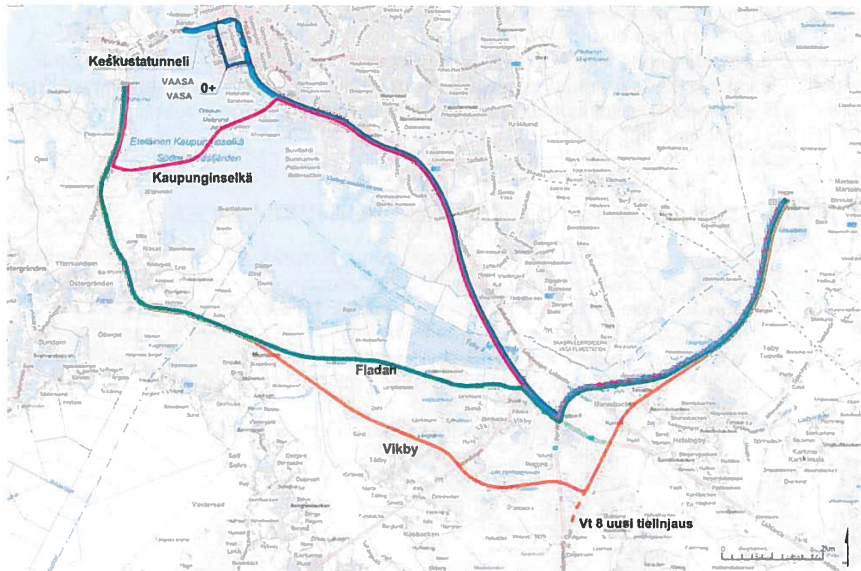
**Vaihtoehto Keskustatunneli** eli tunnelin rakentaminen Vaasan keskustan ali. Tunneli louhitaan kallioon väliällä Kauppapuistikko – Vaasanpuistikko, jolloin siihen on mahdollista kytkeä liikenteellisesti merkittävä Vaasanpuistikkoa seuraava tunnelihaara. Kalliotunnelin päät ovat Kauppapuistikossa moottoritien ja Tiilitehtaan kadun välissä ja Vaskiluodon sillan ja Rantakadun välissä. Tunnelin pituus on noin 1,5 km.

**Vaihtoehto Kaupunginselkä** sijoittuu Eteläiselle Kaupunginselälle väliällä Myrgrund – Emäntälähti, johon tehdään moottoritien uudeksi päätepisteeksi kiertoliittymä.

**Vaihtoehto Fladan** kulkee Vaasan yleiskaavan mukaisesti Myrgrundista Kotisarantietä Munsmon ja Sulvan välistä Kaupunginselän eteläpuolelta ja liittyy moottoritiehen Fladanin eritasoliittymän kohdalla.

**Vaihtoehto Vikby** erkanee Fladan vaihtoehdosta Töbyn kohdalla, josta se kaartaa etelään Vikbyn läpi valtatielle 8.





Vaasan satamatie-hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkittavat tielinjaukset

### Menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin ja hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen toteuttaminen edellyttää maantielain mukaisen yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman laatimista ja hyväksymistä. Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat ainakin:

- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- kunnan/aluehallintoviraston myöntämät luvat
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

Tarvittavat luvat ja päätökset on kattavasti esitetty arviointiohjelman kohdassa 7.3.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi selvittää muodostuuko esitetyillä vaihtoehdoilla ympäristölupaa edellyttäviä alueita. Mikäli ympäristölupaa tarvitaan, se myönnetään kunnalle tehdystä erillisestä hakemuksesta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta. Hankealue sijaitsee Vaasan kaupungin ja Mustasaaren kunnan alueella. Ympäristönsuojelulain (96/2000) mukaan aluehallintovirasto ratkaisee lupahakemuksen, jos toiminta sijoittuu usean kunnan alueelle.

### Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hankkeeseen liittyy kansallisia ja alueellisia suunnitelmia ja ohjelmia. Nämä on tuotu hyvin esiin arviointiohjelmassa. Myös lähialueella meneillään olevat ja suunnitellut hankkeet vaikuttavat hankkeeseen ja ne tulee huomioida arviointimenettelyssä.

## 2. ARVIONTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Kuulutus ja arviointiohjelma ovat olleet nähtävillä 21.1.2015-17.3.2015 Vaasan kaupungin virallisella ilmoitustaululla kansalaisinfossa osoitteessa Kirjastonkatu 13 ja Mustasaaren kunnan virallisella ilmoitustaululla osoitteessa Keskustie 4. Kuulutus ja arviointiohjelma toimitettiin yleisön nähtävälle kuulutusajaksi myös Mustasaaren pääkirjastoon, Koulutie 1. Kaikille avoimet yleisötilaisuudet pidettiin 28.1.2015 Mustasaaren Sulvan nuorisoseurantalolla ja 29.1.2015 Vaasa-opistolla.

Hankkeesta on pyydetty lausunto seuraavilta tahoilta:

Mustasaaren kunta

Vaasan kaupunki

Liikennevirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto

Luonnonvarakeskus

Länsi- ja Sisä-Suomen AVI

Metsähallitus Pohjanmaan Luontopalvelut

Pohjanmaan ELY-keskus, Kalatalous

Pohjanmaan liitto

Pohjanmaan museo

Skogsägarförbundet Kusten

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri r.y

Suomen metsäkeskus/Rannikko

Merenkurkun Lintutieteellinen Yhdistys ry

Österbottens svenska producentförbund rf

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / Alueiden käyttö- ja vesihuoltoyksikkö

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / Luontoympäristöyksikkö

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / Vesistöyksikkö

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / Ympäristönsuojeluyksikkö.

Kopiot alkuperäisistä saapuneista lausunnoista ja mielipiteistä on toimitettu hankkeesta vastaavalle.

Alla on esitetty saapuneet lausunnot ja mielipiteet lyhenneltynä.

## 3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

### Yleistä

Lausuntoja on saapunut 12 kpl ja mielipiteitä 357 kpl.

Lausunnoissa on huomautettu mm. eteläisten tievaihtoehtojen (Vikby ja Fladan) aiheuttamista haitoista asutukselle ja alueen kehittämiselle sekä linnustolle. Osassa lausunnoista uutta tieyhteyttä on pidetty tärkeänä sataman ja

voimalaitoksen tehokkaan käytön kannalta. Mielipiteissä on pääasiassa vastustettu Vikbyn ja Fladan vaihtoehtoja niiden kylä ja peltoja pilkkovan vaikutuksen takia.

## Lausunnot

### Liikennevirasto

Arviointiohjelma täyttää YVA-lain vaatimukset ja se on myös Tiehallinnon/Liikenneviraston tiehankkeita koskevan YVA-ohjeen mukainen (Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeiden suunnittelussa, Tiehallinto 2009).

Kaikkissa vaihtoehtoissa (poislukien 0+) valtatieltä 8 rakennettaisiin uusi tieyhteys Vähänkyröntiehen (mt 717). Tie ylittää Seinäjoki–Vaasa -radan Tuovilan luoteispuolella. Tien kohta ei sijoitu Tuovilan–Karkkimalan tulvariskialueelle (Kyrönjoen ja Laihianjoen ns. bifurkaatioalue). Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on arvioitava myös mahdolliset vaikutukset Seinäjoki–Vaasa -rataan. On mahdollista, että rataosuudelle tullaan rakentamaan lisäkohtauspaikkoja tai kaksoisraideosuuksia, mikä on huomioitava jatkosuunnittelussa. Tarkemmissa suunnitteluvaiheissa tulee olla yhteydessä Liikennevirastoon.

Yhteiskunta- ja liikennetaloudelliset vaikutukset -kohdassa (s. 44) on mainittu, että yksikkökustannusten pohjana käytetään Liikenneviraston viimeisimpiä arvoja vuodelta 2010. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvojen määrittäminen vuodelle 2013 on valmistumassa ja se julkaistaan keväällä Liikenneviraston ohjeita -sarjassa numerolla 1/2015.

Yhtenä vaihtoehtona on esitetty Eteläisen Kaupunginselän läpi kulkeva tielinjaus, Kaupunginselkä, joka toteutettaisiin pääosin pengertienä. Tielinjaus ei ylitä vesilain mukaisia yleisiä kulkuväyliä eikä hankealueen läheisyydessä ole merenkulun turvalaitteita, mutta alueella on vesiliikennettä, jonka toimintaedellytykset tulee huomioida. Vesiliikennettä on sekä Sundomin että Vaasan keskustan puoleisella rannalla, joten vesiliikenteen kulkuaukot kulkukelpoisen veden alueella olisi suositeltavaa toteuttaa pengertielle kummallekin puolelle Eteläistä Kaupunginselkää. Mikäli pengertien kulku-aukot vastaisivat mitoitusiltaan hankealueen pohjoispuoleisten siltojen kulkuaukkoja, alueen vesiliikenteen toimintaedellytykset säilyisivät entisellään myös jatkossa.

Liikennevirastolla ei ole erityistä kantaa eri vaihtoehtojen paremmuuteen.

### Luonnonvarakeskus

Luonnonvarakeskuksen lausunto koskee nykyisestä poikkeavia tielinjauksia Vikby, Fladan ja Kaupunginselkä, joilla saattaa olla vaikutuksia alueen kala- ja vesiliintukantoihin. Vikby- ja Fladan-vaihtoehtoissa tielinjaus sivuaa Kaupunginselän eteläistä puolta. Erityisesti Fladan- ja Kaupunginselkä-vaihtoehtojen tarkastelussa tulee tarkastella luontoarvojen merkitystä. Eteläisen Kaupunginselän pohjukka on lintujen suojelun ja vanhojen metsien Natura-alueita. Kaupunginselän alueelle kerääntyä runsaslukuisesti vesi- ja petolintuja sekä kahlaajia kevät- ja syysmuuton yhteydessä. Kaupunginlahden ruovikoissa ja rantametsissä on monilajinen pesimälinnusto. Alueella on myös elinvoimainen

liito-oravapopulaatio. Arviointiohjelmissa tulisikin huomioida tielinjausvaihtoehtojen, erityisesti Fladan- ja Kaupunginselkä-vaihtoehtojen, merkitys pesimälinnustoon, lintujen muuttoon sekä nisäkkäiden elintilan yhtenäisyyteen. Vaasan Eteläinen Kaupunginselkä on laaja, kuusi kilometriä pitkä sisälahti, joka saa alkunsa Tuovilan- ja Laihianjokien suulta ja jatkuu luoteeseen kohti Vaasan kaupunkia. Mantereen ja Vaskiluodon saaren väliset kaksi salmea erottavat lahden muusta saaristoalueesta.

Vaasan satamatien ympäristövaikutusten arviointiohjelmissa ei nykyisellään ole huomioitu ehdotettujen tielinjausvaihtoehtojen vesiluontoon kohdistuvia vaikutuksia. Erityisesti suunnitellulla-Kaupunginselän tielinjauksella olisi merkittäviä vaikutuksia alueen vedenlaatuun, kalastoon sekä muutto- ja pesimälinnustoon.

Vielä muutama vuosikymmen sitten Vaasan Eteläisen Kaupunginselän kalataloudellinen merkitys oli vähäinen alueelle laskevien jokien ja purojen happamuuden vuoksi. Viimeisen kymmenen vuoden aikana vesialueen tilanne on kuitenkin oleellisesti parantunut, ja tällä hetkellä Kaupunginselkä on koko rannikon kattavien poikaskartoitusten (VELMU 2007-2014) perusteella poikastuotoltaan yksi Suomen merkittävimmistä ahvenen lisääntymisalueilista. Samoin Kaupunginselän vaikutuspiirissä esiintyy paikallisena pidetyn merikutuisen siian kanta. Merikutuinen siika on Suomen lajien uhanalaisuuden luokittelussa vuonna 2010 arvioitu vaarantuneeksi. Myös virkistyskalastus, vapakalastus, pilkintä ja verkkokalastus on hankealueella ollut runsasta viime vuosina vahvistuneiden ahvenkantojen ansiosta. Edellä mainitut seikat tulisi huomioida arvioitaessa hankkeen vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin sekä luonnonvarojen käyttöön.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmissa happaman maaperän ja jokivaluman mahdollisia vaikutuksia ei ole huomioitu tielinjausten vaikutuksia tarkasteltaessa. Luonnonvarakeskus esittää, että Eteläinen Kaupunginselkä -vaihtoehtoon osalta kiinnitetään erityistä huomiota lahden poikki suunnitellun pengertien aiheuttamiin virtaamamuutoksiin ja jokivaluman mukana tulevan aineksen sedimentaation vaikutuksiin kaloihin ja muihin vesieläimiin.

YVA-ohjelmassa hankevaihtoehtojen vaikutuksia pyritään arvioimaan luonnon virkistyskäyttöön, marjastukseen, sienestykseen, metsästyksen ja kalastukseen. Sitä, miten tämä aiotaan täsmällisesti tehdä, ei kerrota.

### Merenkurkun Lintutieteellinen yhdistys ry

Esitetyistä tielinjausvaihtoehtoista sekä Fladan, että Vikbyn vaihtoehtot kulkevat Sulvanjoen kohdalla ns. Bolotin peltojen halki lähellä Sundominlahden perukkaa. Nämä pellot ovat olleet vuosikautia mm. merkittävä hanhien, kurkien ja joutsenten muotonaikainen levähdysalue. Lahdella lepäilevät linnut lentävät päivittäin näille pelloille ruokailemaan. Suuri tielinjaus tämän alueen halki voi aiheuttaa epäsuotuisia vaikutuksia linnustolle, mikä tulee ottaa YVA:ssa huomioon. Suurten lintuparien lentäminen tien yli saattaa aiheuttaa huomattavan määrän törmäyskuolemia. Toisaalta tien ja sillä kulkevan liikenteen häiriövaikutus saattaa heikentää läheisen Natura-alueen suosiota lintujen levähdys- ja pesimäalueena.

### Metsäkeskus

Lausunnonssa todetaan, että yleisesti ottaen tiehankkeen vaikutus metsätalouteen on suhteellisen pieni. Metsätalousta menetetään eri vaihtoehtoissa

9-13 hehtaaria. Tie on tärkeä erityisesti Vaskiluodon biokaasulaitokseen ta-  
pahtuville metsätalouden kuljetuksille. Hankevaihtoehtojen alle ei ole jää-  
mässä metsälakikohteita. Happamat sulfaattimaat tulee huomioida suunnitte-  
lussa.

#### **Mustasaaren kunta**

Mustasaaren kunta vaatii lausunnossaan, että hankevaihtoehtoina tutkitaan  
ainoastaan nollavaihtoehto, tunnelivaihtoehto ja Eteläinen Kaupunginselkä-  
vaihtoehto. Jälkimmäinen vaihtoehto tulisi muodostaa siten, että yhteys kulkee  
Vaskiluodosta suoraan Hietalahteen. Tämä vaihtoehto on ensisijainen vaihto-  
ehto. Eteläisen Kaupunginselän eteläpuolelle sijoituvia vaihtoehtoja vastuste-  
taan lausunnossa, koska ne aiheuttavat ainoastaan negatiivisia vaikutuksia ja  
haittaavat maankäytön suunnittelua. Lausunnossa vastustetaan rautatien ra-  
kentamista satamatien yhteyteen, koska rautatie Vaskiluotoon on olemassa.  
Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee huomioida saapuneet mielipiteet. Ar-  
vioinnissa tulee erityisesti arvioida vaikutukset maatalouteen.

#### **Pohjanmaan liitto**

Lausunnossa on ehdotettu parempien ilmaisujen ja sanojen käyttöä tietyissä  
arviointiohjelman kohdissa sekä asiavirheiden korjauksia. Esimerkiksi hank-  
keen tavoitteet ovat seudullisten lisäksi myös maakunnallisia. Suomenkielisen  
ja ruotsinkielisen arviointiohjelman sanavalinnoissa on sellaisia eroja, että lau-  
susten sisältö ei välttämättä täysin vastaa toisiaan. Yhdystien – Risön erita-  
soliittymän osalta lausunnossa todetaan, että liikenne ruuhkautuu jo nyt tiettyi-  
hin aikoihin.

#### **Pohjanmaan museo**

Museo toteaa, että vaikutuksien arviointia laadittaessa tulisi arviointiohjel-  
massa esitettyjen näkökulmien lisäksi kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:  
Alueen kulttuuriympäristöön liittyvien lisäselvityksien tarve tulee harkita. Kult-  
tuuriympäristön muutokset ovat osa yhdyskuntarakenteen muutosta ja arvioin-  
nissa on huomioitava maiseman muuttumisen henkiset ja fyysiset vaikutukset  
ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

#### **Pro Agria Österbottens Svenska Lantbrukssällskap**

Pro Agria on lausunnossaan todennut Vikby- ja Fladan – vaihtoehtojen toteut-  
tamisen mahdollisia vaikutuksia mm. happamiin sulfaattimaihin, ympäristötoi-  
menpiteisiin, kuivatukseen ja viljelyalojen käyttöön.

#### **Sundom bygdeförening**

Lausunnossa todetaan, että tarve uudelle tielinjaukselle ja liikenne-ennusteet  
ovat edelleen epäselvät. Arvioinnissa tulee eritellä eri liikennemuodot ja erityi-  
sesti sataman ja voimalaitoksen liikenne. Erityisesti tulee harkita maantiellä  
tapahtuvat liikenteen osuus, osa liikenteestä kulkee jo nykyään rautatietä pit-  
kin satamaan ja sen osuutta voi varmasti lisätä. Samoin tulee pohtia muiden  
vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttöä.

Tunnelivaihtoehtoa tulisi muuttaa siten, että tunneli alkaisi moottoritiltä ja  
päättyisi Vaskiluotoon. Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehtoa tulisi muuttaa  
siten, että vaihtoehto menisi suoraan Kaupunginselän yli Vaskiluotoon. Arvi-

oinnissa tulee huomioida vaikutukset alueen luonnonarvoihin. Vikbyn ja Fla-  
dan vaihtoehdot aiheuttavat lisääntyvää liikennettä Myrgrundintielle. Näiden  
vaihtoehtojen osalta arvioinnissa tulee erityisesti kiinnittää huomiota maatalou-  
teen, maisemaan ja luonnonarvoihin Vikbyssä, Tölbyssä. Munsossa ja  
Näsetissa. Myrgrundinsillan turvallisuus huononee näissä vaihtoehtoisissa ja  
erillinen kevyen liikenteen silta tulisi sisällyttää arviointiin.

#### **Vaasan kaupunki**

Vaasan kaupunginhallituksen suunnittelujaosto toteaa lausunnossaan, että  
suunnittelussa tulee ottaa huomioon ELY-keskuksen laatima raportti Lands-  
byggens kulturlandskap och landskapssevärdheter : Förslag till nationellt vär-  
defulla landskapsområden i Österbotten, Södra Österbotten och Mellersta Ös-  
terbotten 2013.

#### **Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut**

Kalatalouden kannalta keskeistä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä  
on satamatien rakennusaikainen vaikutus, satamatien pysyvä vaikutus ja sata-  
matien pidon vaikutus vesistöihin ja sitä kautta kalastoon. Arviointiohjelmassa  
ei ole lainkaan otettu huomioon alueen kalataloutta, kalastoa ja kutupaikkoja.  
Eteläisen Kaupunginselän ylittävä pengertie tulisi muuttamaan virtauksia huo-  
mattavasti ja lahden umpeen kasvaminen nopeutuu. Niin huomattava muutos  
alueen vesitaloudessa käytännössä katsoen tuhoaisi Eteläisen kaupunginse-  
län kalataloudellisen merkityksen ja merkityksen kalojen kutupaikkana. Alueen  
kalataloudellinen merkitys on selvitettävä samoin kuin alueen merkitys kalojen  
kutupaikkana. Samat asiat tulee selvittää myös Fladan-vaihtoehtoon osalta.  
Kalatalouspalvelut toteaa lausunnossaan, että kalatalouteen aiheutuvien hait-  
tojen vuoksi Eteläinen kaupunginselkä- ja Fladan –vaihtoehdot tulee hylätä.

#### **Österbottens svenska producentförbund**

Lausunnossa kyseenalaistetaan satamatien tarpeellisuus ja vastustetaan Vik-  
byn ja Fladan vaihtoehtoja, koska niillä tulisi olemaan suuria negatiivisia vaiku-  
tuksia alueen maatalouteen ja mm. happamiin sulfaattimaihin. Vaihtoehdot tu-  
lisivat myös jakamaan kyliä osiin. Arvioinnissa tulee riittävässä määrin huomi-  
oida vaikutukset maatalouteen. Lisäksi lausunnossa todetaan, että hankealue  
ei tulisi ulottua Vähänkyröntielle tai Lintuvuoreen. Nämä suunniteltavat tie-  
osuudet vaativat erillisen selvityksen ja asianosaisten maanomistajien kuule-  
misen.

#### **Mielipiteet**

##### **Mielipiteet 1 – 245**

Mielipiteissä todetaan, että Fladan ja Vikbyn vaihtoehdot ovat molemmat erit-  
tään huonoja. Raskas liikenne haittaa asutusta ja alueen kehittämistä. Lisäksi  
mielipiteissä pohditaan onko tämä vasta alkua, tuleeko jatkossa alueelle myös  
rautatie, meluvallit ja kevyen liikenteen väylä. Suunnittelua tulee jatkaa Eteläi-  
sen Kaupunginselän vaihtoehtoon osalta.

##### **Mielipiteet 246-250**

Mielipiteissä todetaan, että Fladan ja Vikbyn vaihtoehdot ovat molemmat erit-  
tään huonoja. Raskas liikenne haittaa asutusta ja alueen kehittämistä. Lisäksi

mielipiteissä pohditaan onko tämä vasta alkua, tuleeko jatkossa alueelle myös rautatie, meluvallit ja kevyen liikenteen väylä. Suunnittelua tulee jatkaa Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehdon osalta. Mielipiteissä esitetään myös selvityksiä täydennettäväksi mm. liittymien osalta, Vaskiluodon soveltuvuudesta teollisuustoimintaan, vaikutuksista nykyiseen ja tulevaan asutukseen. Mielipiteissä vaadittiin myös avoimuutta tulevaisuudensuunnitelmien, esimerkiksi logistisen kokonaisuuden, osalta. Mielipiteissä on myös muistutettu alueella esiintyvistä liito-oravista ja niiden huomioon ottamisesta suunnittelussa sekä maatalouden huomiomisesta. Vaikutukset metsästykseseen ja riistaeläinten liikkumiseen tulee selvittää kaikkien vaihtoehtojen osalta.

#### **Mielipiteet 251-292**

Mielipiteissä todetaan, että Fladan ja Vikbyn vaihtoehdot ovat molemmat erittäin huonoja. Raskas liikenne haittaa asutusta ja alueen kehittämistä. Lisäksi mielipiteissä pohditaan onko tämä vasta alkua, tuleeko jatkossa alueelle myös rautatie, meluvallit ja kevyen liikenteen väylä. Suunnittelua tulee jatkaa Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehdon osalta. Mielipiteissä esitetään myös selvityksiä täydennettäväksi mm. liittymien osalta, Vaskiluodon soveltuvuudesta teollisuustoimintaan, vaikutuksista nykyiseen ja tulevaan asutukseen. Mielipiteissä vaadittiin myös avoimuutta tulevaisuudensuunnitelmien, esimerkiksi logistisen kokonaisuuden, osalta. Mielipiteissä on myös muistutettu alueella esiintyvistä liito-oravista ja niiden huomioon ottamisesta suunnittelussa sekä maatalouden huomiomisesta. Lisäksi osassa mielipiteistä todetaan, että suunniteltavaan alueeseen ei tule sisällyttää logistiikkakeskuksen ja Vähänkyröntien välistä osuutta, koska sillä ei ole mitään tekemistä alkuperäisen satamatiesuunnitelman kanssa. Yhteys Kuniin lyödään tässä nyt lukkoon ilman tiedottamista ja tarkempaa suunnittelua sopivasta linjauksesta.

#### **Mielipiteet 293-317**

Mielipiteissä todetaan, että Fladan ja Vikbyn vaihtoehdot ovat molemmat erittäin huonoja. Raskas liikenne haittaa asutusta ja alueen kehittämistä. Lisäksi mielipiteissä pohditaan onko tämä vasta alkua, tuleeko jatkossa alueelle myös rautatie, meluvallit ja kevyen liikenteen väylä. Suunnittelua tulee jatkaa Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehdon osalta. Mielipiteissä esitetään myös selvityksiä täydennettäväksi mm. liittymien osalta, Vaskiluodon soveltuvuudesta teollisuustoimintaan, vaikutuksista nykyiseen ja tulevaan asutukseen sekä vaikutuksista mm. yritystoiminnan kehittämiseen ja happamiin sulfaattimaihini. Mielipiteissä vaadittiin myös avoimuutta tulevaisuudensuunnitelmien, esimerkiksi logistisen kokonaisuuden, osalta. Mielipiteissä on myös muistutettu maatalouden huomiomisesta ja vaikutuksista mm. peltolohkojen käyttömahdollisuuksiin.

#### **Mielipiteet 318-322**

Mielipiteissä todetaan, että Fladan ja Vikbyn vaihtoehdot ovat molemmat erittäin huonoja. Raskas liikenne haittaa asutusta ja alueen kehittämistä. Lisäksi mielipiteissä pohditaan onko tämä vasta alkua, tuleeko jatkossa alueelle myös rautatie, meluvallit ja kevyen liikenteen väylä. Suunnittelua tulee jatkaa Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehdon osalta. Mielipiteissä esitetään myös selvityksiä täydennettäväksi mm. liittymien osalta, Vaskiluodon soveltuvuudesta teolli-

suustoimintaan, vaikutuksista nykyiseen ja tulevaan asutukseen sekä vaikutuksista mm. yritystoiminnan kehittämiseen ja happamiin sulfaattimaihini. Mielipiteissä vaadittiin myös avoimuutta tulevaisuudensuunnitelmien, esimerkiksi logistisen kokonaisuuden, osalta. Mielipiteissä on myös muistutettu maatalouden huomiomisesta ja vaikutuksista mm. peltolohkojen käyttömahdollisuuksiin. Lisäksi osassa mielipiteistä todetaan, että suunniteltavaan alueeseen ei tule sisällyttää logistiikkakeskuksen ja Vähänkyröntien välistä osuutta, koska sillä ei ole mitään tekemistä alkuperäisen satamatiesuunnitelman kanssa. Mielipiteissä todetaan myös, että uusi tielinjaus Vikbyssä vaikeuttaisi karjanpitoa ulkona ja aiheuttaisi lisää vaaratilanteita eläinten päästessä karkuun aitauksesta.

#### **Mielipide 323 Sulvan, Sundomin, Tölbyn ja Vikbyn metsästysseurat ja Maalahdenseudun riistanhoitopiiri**

Eteläinen Kaupunginselkä ympäröivine peltoalueineen on tärkeä levähdysalue muuttolinnustolle. Tien rakentaminen alueen läpi vaikuttaisi negatiivisesti linnustoon. Alue on myös tärkeä lisääntymisalue riistaeläimille. Tien rakentaminen vaikeuttaisi metsästystä alueella. Inventoinnit ovat vanhoja ja ne tulisi tehdä uudelleen. Inventoinnit tulisi ajoittaa syksyyn. Eteläiset tievaihtoehdot vaikuttavat haitallisesti Natura-alueeseen.

#### **Mielipide 324**

Mielipiteessä tuodaan esiin Vikby-vaihtoehdon tuomat haittavaikutukset eläintenpitoon, ratsastukseen ja asutukseen. Vaihtoehtoa Eteläisen Kaupunginselän yli pidetään parhaana.

#### **Mielipide 325**

Mielipiteessä vastustetaan Vikbyn ja Fladan vaihtoehtoja ja kehotetaan rakentamaan tie joko Eteläisen Kaupunginselän yli tai Sundomin keskustan eteläpuolelta.

#### **Mielipide 326**

Mielipiteessä vastustetaan koko satamatien suunnittelua ja etenkin Toby-2-vaihtoehtoa. Tielinjaus haittaa maanviljelystä ja asutusta. Ohjelmassa on epäselvästi esitetty rakennettavan tien laajuus, välillä puhutaan pienestä maantiestä ja välillä tiekokonaisuudesta rautateineen, kevyen liikenteen väyläineen ja meluvälleineen. Suunniteltavaan alueeseen ei tule sisällyttää logistiikkakeskuksen ja Vähänkyröntien välistä osuutta, koska sillä ei ole mitään tekemistä alkuperäisen satamatiesuunnitelman kanssa.

#### **Mielipide 327**

Mielipiteessä todetaan, että tie Eteläisen Kaupunginselän eteläpuolella jakaisi kyllä ja peltoja. Haittavaikutuksia tulisi mm. happamien sulfaattimaiden tulvien kautta. Tie kulkisi maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen halki. Tölby-Vikby-tie on suojeltu museotie. Mielipiteessä kyseenalaistetaan ohjelmassa esitetty liikenne-ennuste ja muistutetaan olemassa olevasta rautatieyhteydestä satamaan. Eteläisen Kaupunginselän yli menevällä vaihtoehdolla on vähiten haittavaikutuksia asutukselle ja maataloudelle.

**Mielipide 328, 64 allekirjoittajaa**

Mielipiteessä todetaan, että tie Eteläisen kaupunginselän eteläpuolella aiheuttaisi haittaa kylärakenteille Tölbyssä, Vikbyssä, Munslossa ja Sundomissa. Alue on maisemallisesti arvokas.

**Mielipide 329, 145 allekirjoittajaa**

Mielipiteessä todetaan, että tielinjaus Bolåkersvägenia pitkin aiheuttaisi haittaa nykyiselle kylärakenteelle. Alue on maisemallisesti arvokas.

**Mielipide 330**

Mielipiteessä vastustetaan Vikby-vaihtoehtoa, koska se aiheuttaisi haittaa maanviljelykselle ja hevoskasvatukselle. Tiehanke tuhoaisi maaseudun maisemaa ja jakaisi Tölby-Vikby kylän.

**Mielipide 331**

Mielipiteessä vastustetaan Fladan – ja Vikby – vaihtoehtoja, koska niillä on suuria vaikutuksia maa- ja metsätalouteen. Vaihtoehdot myös jakaisivat asutusalueita ja kyläyhteisöjä. Tiehanke aiheuttaa epävarmuutta pitkäksi aikaa liityksen mm. maankäyttöön toimenpidekieltojen kautta. Hyväksyttäviä vaihtoehtoja ovat nolla+, tunneli ja Eteläisen Kaupunginselän yli menevä vaihtoehto.

**Mielipide 332**

Mielipiteessä todetaan, että mikäli halutaan kehittää satamatoimintaa, tulisi rakentaa kokonaan uusi satama saaristoon. Vikby- ja Fladan- vaihtoehdot ovat molemmat erittäin huonoja. Eteläisen Kaupunginselän yli menevällä vaihtoehdolla on vähiten haittavaikutuksia asutukselle ja yksittäisille henkilöille.

**Mielipide 333**

Mielipiteessä kannatetaan liikennejärjestelyiden kehittämistä keskustassa tai siita/tunnelivaihtoehtoa. Rautatietä parantelemalla ja turvallisuutta lisäämällä saataisiin ekologisestikin järkevä vaihtoehto rahdille. Tien rakentaminen Sundomiin aiheuttaisi haittavaikutuksia asutukselle, myös asumisviihtyisyys kärsisi. Mielipiteessä pohditaan myös tien rakentamiskustannuksia. Eteläisen Kaupunginselän yli menevällä vaihtoehdolla on vähiten haittavaikutuksia asutukselle ja maataloudelle.

**Mielipiteet 334 ja 335 Korsholms Södra lokalavdelning av ÖSP ja Sundom lokalavdelning av ÖSP**

Mielipiteissä kannatetaan Eteläisen Kaupunginselän yli menevää vaihtoehtoa perustellen sitä mm. liikenteellisillä seikoilla ja merenlahden sedimentoitumisella. Tämä vaihtoehto aiheuttaisi myös pienimmät ylläpitokustannukset. Mielipiteissä kehoitetaan myös ottamaan vaihtoehdoksi pääsuuntaselvityksessä esitetty Hieta 2 tai muokkaamaan uudeksi vaihtoehdoksi Hieta 2:n ja Hieta 3:n välimuoto. Eteläiset tievaihtoehdot vaikeuttaisivat peltojen käyttöä viljelyyn, kuivatusjärjestelmiä ja tien rakentaminen olisi kallista. Lisäksi ne jakavat kylät osiin ja vaikeuttavat eläinten liikkumista. Myös happamat sulfaattimaat tuottaisivat vaikeuksia tien rakentamiseen. Alue on maisemallisesti arvokas. Arviointi tulee suorittaa tiekokonaisuudelle (kevyen liikenteen väylät, rautatie).

**Mielipiteet 336 - 338**

Mielipiteissä vastustetaan Fladan- ja Vikby-vaihtoehtoja, koska niillä on suuri vaikutus alueen maatalouteen mm. peltojen kuivatusjärjestelmien kautta. Vaihtoehdot myös jakaisivat asutusalueita ja kyläyhteisöjä.

**Mielipide 337**

Mielipiteessä vastustetaan Sundomin kautta kulkevia vaihtoehtoja, koska ne menevät liian läheltä asutusta. Alueella on myös lähteitä, jotka tulisi tutkia hankkeen aikana ja alue on arvokasta kulttuurimaisemaa.

**Mielipide 338**

Tie tuhoaisi viljelysalueita ja asuntoalueita. On tarkoituksenmukaisempaa korjata olemassa olevia teitä ja siltoja kuin tuhota asukkaiden koteja, maanviljelysmahdollisuuksia sekä vielä enemmän luontoa.

**Mielipide 339**

Mielipiteessä esitetään kartalla vaihtoehtoisia linjauksia Eteläisen Kaupunginselän yli menevälle sillalle.

**Mielipide 340**

Mielipiteessä todetaan, että kuulutuksessa ei ole kerrottu hankkeen ulottuvan myös välille logistiikkakeskus-Vähäkyröntie. Östergrändenin ja Näsetin alue on arvokasta kulttuurimaisemaa ja tie jakaisi kylän osiin. Eteläisen Kaupunginselän eteläpuolelle sijoittuvaa tietä ei mielipiteessä hyväksytä. Eteläisen Kaupunginselän tievaihtoehto tuhoaa ympäristöä ja on myös ympäristöriski eikä mielipiteen esittäjät hyväksy tätä vaihtoehtoa. Mielipiteessä myös kyseenalaistetaan satamatien tarpeellisuus.

**Mielipide 341**

Eteläisen Kaupunginselän eteläpuolelle sijoittuvia tievaihtoehtoja ei mielipiteessä hyväksytä, koska niillä on suuria vaikutuksia maatalouteen. Vaihtoehdot myös jakaisivat asutusalueita ja kyläyhteisöjä ja näihin kohdistuvat vaikutukset tuleekin tutkia jatkosuunnittelussa. Rautatien kehittämiseen tulisi panostaa ja siirtää kuljetuksia teiltä rautateille.

**Mielipide 342**

Mielipiteessä esitetään kartan avulla uusi tievaihtoehto.

**Mielipide 343**

Mielipiteessä vastustetaan vaihtoehtoja Vikby ja Fladan, koska nämä aiheuttavat haittavaikutuksia Vikbyn ja Tölbyn alueiden kehittämiseen, maaseutuolinkinoille ja luontoon liittyville vapaa-ajan harrastuksille. Vaihtoehdot aiheuttaisivat myös lisääntyvää meluhaittaa asutukselle. Kuljetusten ohjaaminen rautatielle olisi ekologisinen vaihtoehto.

**Mielipide 344**

Eteläisen Kaupunginselän eteläpuolelle sijoittuvia tievaihtoehtoja ei mielipiteessä hyväksytä, koska niillä on suuria vaikutuksia maatalouteen. Tie tulisi suunnitella Hietalahdesta Vaskiluotoon.

**Mielipide 345**

Mielipiteessä kannatetaan Eteläisen Kaupunginselän yli menevää vaihtoehtoa perustellen sitä mm. liikenteellisillä seikoilla. Eteläiset tievaihtoehdot vaikeuttaisivat peltojen käyttöä viljelyyn ja häiritsisivät luontoa ja asutusta.

**Mielipide 346**

Mielipiteessä todetaan rautatien olevan paras vaihtoehto.

**Mielipide 347**

Mielipiteessä vastustetaan Fladan – ja Vikby – vaihtoehtoja, koska niillä on suuria vaikutuksia asutukseen. Eteläisen Kaupunginselän yli menevä vaihtoehto tulisi tutkia paremmin samoin kuin rautatie.

**Mielipide 348**

Ainoa perusteltavissa oleva vaihtoehto, tälle turhalle tielle, on Sundominlahden poikki kulkeva vaihtoehto. Sundominlahti kasvaa hiljaa umpeen. Linnusto voi tiestä huolimatta jatkaa pesintäänsä alueella. Bolotin alue on faunaltaan erittäin rikas ja monimuotoinen alue. Keväisin ja syksyisin se on myös tärkeä linnuston levähdyspaikka. Bolotin alueella on suuri merkitys virkistyskäytössä. Kylän jakaminen kahtia tiellä eriyttää kylää jälleen toisistaan, juuri kun yhdentymistä on tapahtunut. Yhteisölle tällä jakautumisella on suuri sosiaalinen vaikutus. Tienlinjauksesta kärsivät perheet/kotitaloudet saisivat kohtuuttoman taa-kan kannettavakseen, täysin turhasta tiestä. Alueen elinkeinoelämälle, lähinnä maataloudelle tien linjauksella on iso merkitys. Tien alle jäisi paljon hyvää maatalousmaata ja lisäksi alueella liikkuminen vaatii uusia kulkureittejä, jotka myös vaativat maata ja aikaa että pellot saadaan jälleen hyötykäyttöön. Tiestä ei ole minkäänlaista osoitettavissa olevaa rahallista hyötyä, eikä edes uskottavia skenaarioita.

**Mielipide 349**

Satamatien rakentaminen Munsmon kautta vaikuttaisi voimakkaasti Munsmon kylän rakenteen, se eristäisi Munsmon sataman ja sen läheisyydessä asuvat kokonaan Munsmon kylästä, tuhoaisi sekä vaikeuttaisi huomattavasti elinkeinoja paikallisilla maanomistajilla. Satamatien vaikutus Munsmontien ja Munsmontien asukkaisiin, harrastusmahdollisuuksiin ja asumisenlaatuun on muutosherkkyyksasteikolla suuri. Satamatien suunnittelussa Munsmon kautta on ehdottomasti otettava tämä asia huomioon ja on oltava suunnitelma erillisestä väylästä Sulvan suunnasta satamatielle joka ei rasita Munsmontietä ja sen asukkaita. Munsmon alueen luontoon ja eläimistöön satamatien vaikutus olisi myös liian suuri, kyseisellä alueella elää ja pesii mm. liito-oravia, lepa-koita, peuroja, ilveksiä, kettuja ja ahmoja. Lisäksi Munsmon alue on tärkeä reitti muuttolinnoille, tuhannet kurjet ja joutsenet käyttävät reittiä ja vesialuetta muuтонаikaisena levähdysalueena sekä alue on pesimälinnustoltaan kansainvälisesti arvokas lintuvesi.

**Mielipide 350**

Vikby- vaihtoehto lisäisi liikennettä mielipiteen esittäjän asuinalueella. Fladan- vaihtoehto olisi parempi.

**Mielipide 351**

Eteläisen Kaupunginselän tievaihtoehto tulisi suunnitella Hietalahdesta Vaskiluotoon.

**Mielipide 352**

Eteläiset tievaihtoehdot vaikeuttaisivat peltojen käyttöä viljelyyn ja häiritsisivät luontoa ja asutusta. Kuinka järkevää on suunnitella uutta logistista yhteyttä, joka perustuu laivaväylän ruoppaamiseen.

**Mielipide 353**

Satamatien Hieta/Suvi linjaukset kaupunginselän poikki puhkaisevat tulevat (kerrostalo) asuinalueet aiheuttaen erittäin suurelle ihmismäärälle merkittävää haittaa (turvallisuus, melu, tärinä, viihtyvyys). Satamatien YVA-arvioinnissa on annettava kaikista korkein paino Eteläisen kaupunginselän herkälle luonnolle ja tulevaisuudelle. Suvi/Hieta linjaukset (silta tai pengertie) rajoittavat merkittävästi tämän Suomen oloissa jopa uniikin kaupunki/meri yhdistelmän tulevaisuuden kehittämisen vaihtoehtoja. Sundsvallin sillan (Sundsvallsbron Ruot-sissa), joka on pituudeltaan lyhyempi ja perustusolosuhteiltaan helpompi kuin Vaasan kaupunginselän ylittävä silta, kustannukset vuoden 2015 rahassa on n. 200 miljoonaa euroa (1.6mrd kruunua v. 2012). Muiden tie-vaihtoehtojen toteutuskustannus lienee vain n. kymmenesosa tästä summasta. Vaasan yleiskaava 2030:ssa, maakuntakaavassa ym. on Vaasan satamatie linjattu kulkemaan kaupunginselän eteläpuolella. Tehtyjä kaavapäätöksiä tulee pitää suunnittelun perustana ja kaavoista pitää poiketa vain erittäin raskain perustein. Vaasan satamatien tarve vaikuttaa olevan erittäin riippuvainen poliittisista päätöksistä, esim. tukiaisista tai maamme satamaverkoston olomuodosta. Tällaisessa tilanteessa ei pidä tehdä raskasta riskialtista investointia, vaan edetä hyvin varovaisesti. Parhaana ja hyödyllisimpänä vaihtoehtona mielipiteen esittäjä näkee ns. 0+ vaihtoehdon kehittämisen eteenpäin.

**Mielipide 354**

Eteläiset tievaihtoehdot vaikeuttaisivat peltojen käyttöä viljelyyn ja vaatisi kivatusjärjestelmiin valtavat muutokset. Tielinjaus sijoittuu happamille sulfaattimaille. Eteläisen Kaupunginselän tievaihtoehto tulisi suunnitella Hietalahdesta Vaskiluotoon.

**Mielipide 355**

Mielipiteessä esitetään rakennusteknisiä ehtoja tien rakentamiselle peltoalueen yli Sulvanjoen varressa. Nolla+ -vaihtoehdolla on pienimmät ympäristövai- kutukset. Tunnelivaihtoehto vaatisi pitkän rakennusajan ja olisi kallista. Eteläisen Kaupunginselän vaihtoehto häiritsisi vähiten asutusta. Vikbyn ja Fladanin vaihtoehdot halkaisisivat kylää, aiheuttaisi riskejä kuivatusalueilla, halkoo mai- sema-alueita. Lisäksi Vikbyn vaihtoehto aiheuttaisi vaarallisia risteysko-  
s.

**Mielipide 356**

Mielipiteessä kannatetaan Vikbyn vaihtoehtoa.

**Mielipide 357**

Mielipiteessä ihmetellään hankkeen YVA-aikataulua ja sitä, miten tässä aika- taulussa pystytään huomioimaan jätetyt mielipiteet. Ympäristönäkökulmasta

tarkasteltuna vain nolla+- ja tunnelivaihtoehdot ovat ajateltavissa. Muilla vaihtoehdoilla on erittäin suuret vaikutukset luonnonsuojelualueisiin, kulttuuriympäristöön ja asumisviihtyisyyteen. Hankevaihtoehtoja tulisi täydentää paremmalla rautatieyhteydellä. Luontoselvityksiä tulee tehdä erityisesti Vikbyn vaihtoehdon osalta. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös tien tarvitsemat melusuojaukset ja tiekäytävän leveys.

#### 4.YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Hankkeesta on esitetty ne asiat, jotka YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluu esittää. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Tekniset tiedot on esitetty pääpiirteittäin, mutta tietoja on tarkennettava selostusvaiheessa.

##### Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeen sijoittuminen on selvästi esitetty kartalla sisältäen tielinjausten ohjeelliset paikat. Hankevaihtoehtojen tekniset kuvaukset on puutteellisesti esitetty ja hankekokonaisuuden hahmottaminen on sen vuoksi hieman vaikeaa. Hankkeen suunnittelutilanne ja eteneminen lupamenettelyihin on selkeästi esitetty. Arviointiohjelman tulee sisältää arvion hankkeen suunnittelu- ja toteuttamiskatapultusta sekä arvion selvitysten ja arviointiselostuksen valmistusajankohdasta. Aikataulu tulee esittää siten, että hankkeen suunnitteluprosessin ja YVA-menettelyn liittyminen toisiinsa sekä niiden mahdollinen kytkäytyminen maankäytön suunnitteluprosesseihin näkyy selkeästi.

##### Vaihtoehtojen käsittely

YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden vaikutuksista. Lopputuloksena pitäisi olla optimaalisimman vaihtoehdon löytyminen mm. ympäristövaikutusten minimoimiseksi. YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä on hankkeen toteuttamatta jättäminen, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton.

Hankkeessa on esitetty neljä vaihtoehtoa ja hankkeen toteuttamatta jättämisen vaihtoehto. Vaihtoehtojen esittäminen on teknistä toteutustapaa lukuun ottamatta selkeää ja käsittely asianmukaista. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaihtoehtojen määrä vaikuttaa riittävältä. Vaihtoehtojen vaikutukset on arviointiselostuksessa syytä tuoda esille niiltä osin kuin vaihtoehtojen välillä on eroja, esimerkiksi maiseman, luonnon ja melun suhteen.

##### Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa ei ole käsitelty muita suunnitteilla olevia hankkeita. Yhteysviranomaisen toteama, että yhteisvaikutukset muiden lähiseudun hankkeiden kanssa tulee selvittää selostusvaiheessa.

##### Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Luvussa 7 on esitetty hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat. Arviointiohjelmassa todetaan, että hanke tarvitsee mahdollisesti vesilain (587/2011) mukaisen luvan. Yhteysviranomaisen katsoo, että ympäristöluvan ja vesiluvan tarvetta on tarkasteltava arviointiselostuksessa vaikutusarvion valmistuttua. Penkereen ja sillan rakentaminen vaatii Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston luvan vesilain 3 luvun 2 § ja 3 § nojalla. Arviointiselostuksessa tulee selvittää tarkemmin mahdollinen luvantarve vesilain 3 luvun 2 § 8 mom ja 2 luvun 11 § mukaan (luonnontilaisten purojen ja fladojen esiintyminen). YVA-ohjelmassa on viitattu vanhaan vesilakiin. Mahdolliset vesilakikohteisiin kohdistuvat toimenpiteet, kuten luonnontilaisten purojen ylitykset, on tuotava esiin ja arvioitava vaikutusten merkittävyyttä kohteiden luonnontilaisuuden säilymiselle. Tien rakentamisessa tullaan poistamaan merkittäviä määriä maamassoja. Arvioinnissa tulisi arvioida maamassojen määrät sekä niiden sijoitus- ja hyötykäyttöpaikat. Ylijäämämaiden läjittämisestä voi muodostua maankaatopaikka, joka vaatii kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen tai valtion ympäristölupaviranomaisen myöntämän ympäristöluvan. Arviointiohjelmassa on viitattu vanhaan, kumottuun ympäristönsuojeluasetukseen. Tuhkan hyödyntäminen tierakentamisessa voi vaatia ympäristöluvan, mutta se voidaan tiettyjen ehtojen täytyessä toteuttaa myös ilmoitusmenettelyllä jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa (Valtioneuvoston asetus 591/2006). Yhteysviranomaisen huomauttaa myös, että ympäristölupavirastot ovat lakanneet olemasta 1.1.2010 alkaen. Vesilain mukaisen luvan myöntää valtion lupaviranomainen eli aluehallintovirasto.

##### Vaikutusten arviointi

Arviointiohjelman tarkoituksena on mm. kertoa niistä menetelmistä, joilla arviointi aiotaan toteuttaa sekä kuvata ympäristön tilaa siinä määrin, että vaikutusten tunnistaminen ja kohdentaminen on mahdollista. Ohjelmassa tulee esittää tiedot arvioitaviin ympäristövaikutuksiin liittyvistä aikaisemmista selvityksistä sekä arvioinnin aikana tehtävistä uusista selvityksistä. Samassa yhteydessä on esitettävä arvio tehtyjen selvitysten kattavuudesta ja ajantasaisuudesta. Tämä osio on jäänyt puutteelliseksi arviointiohjelmassa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tien koko käyttöikä, toisin sanoen suunnittelun, rakentamisen ja käytön sekä mahdollisen poistamisen aikaiset vaikutukset. Käytön aikaisiin vaikutuksiin kuuluvat niin tien kuin liikenteen ja kunnossapidon vaikutukset.

Arviointi tulee toteuttaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi tässä lausunnossa esitetyt näkökohdat ja täydennykset huomioon ottaen. Käytetyt menetelmät on kuvattava arviointiselostuksessa.

## Vertailumenetelmät ja arviointiin liittyvät oletukset

Vaihtoehtoja vertaillaan niiden vaikutusten merkittävyyteen perustuen. Eri vaikutuksia vertaillaan myös kuvailevan ja määrällisen vertailutaulukon avulla. Arviointityön aikana tulee tunnistaa mahdolliset epävarmuustekijät mahdollisimman kattavasti sekä arvioida niiden merkitys vaikutusarvioiden luotettavuudelle. Epävarmuustekijöillä voi olla vaikutusta hankkeen etenemiselle ja luvanmyöntämisedellytyksiin.

## Vaikutusalueen rajaus

Vaikutusten arviointialuetta on esitelty luvussa 5.1. Yhteysviranomaisen toteen, että vaikutusalueet tulee määrittää tutkittavan vaikutuksen perusteella ja ne tulee selkeästi esittää arviointiselostuksessa. Ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta hankkeen laaja-alaiset ympäristövaikutukset syntyvät liikenteessä tapahtuvista muutoksista. Vaikutusalueen rajauksessa on otettava huomioon myös muulla tieverkolla, mahdollinen rinnakkaistie mukaan lukien, tapahtuvat muutokset, jotka on sisällytettävä varsinaisen hankkeen vaikutusten arviointiin.

## Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Hankkeen vaikutusta yhteiskunnalliseen infrastruktuuriin ja elinkeinoelämään selvitetään tarkastelemalla paikallisia, alueellisia ja valtakunnallisia maankäytön suunnitelmia ja tavoitteita.

## Vaikutukset luontoon

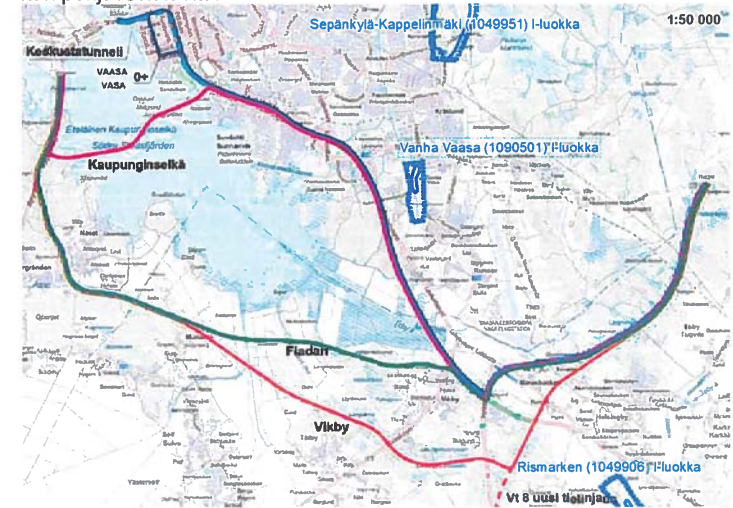
Tiehanke voi vaikuttaa luonnonoloihin suoraan tai välillisesti. Vaikutuksia arvioidessa hankkeen vaikutukset jaetaan rakennustöiden aikana syntyviin väliaikaisiin vaikutuksiin sekä pysyväisluonteisiin tienpidon aikaisiin vaikutuksiin. Tässä hankkeessa hyödynnetään olemassa olevia aineistoja ja selvityksiä, etenkin pääsuuntaselvityksessä saatuja tietoja. Myös joitakin tarkentavia maastoselvityksiä aiotaan toteuttaa arviointimenettelyn aikana ja osa on jo toteutettu ennen arviointiohjelman valmistumista.

Yhteysviranomaisen toteen seuraavaa: Tähänastisten selvitysten asianmukaisuutta ja riittävyyttä on vaikea arvioida, koska niitä ei ole YVA-ohjelman liitteiden IV a tiukan suojelun lajeista pienlepakoita eikä viitasammakkoa, joita vaihtoehtojen vaikutusalueella saattaa esiintyä. Myöskään pesimälinnustosevitystä ohjelmassa ei luvata tehtäväksi, vaikka olisi tarpeen. Erityisen tärkeää on tietää häiriöherkkien lajien, kuten petolintujen pesäpaikat ja reviirit. Niistä on hyvä saada viranomaiskäyttöön myös havainnolliset kartat. Erityisesti Eteläisen Kaupunginselän ylittävän vaihtoehdon vaikutukset linnuston muotonäköisiin levähdys/ruokailualueisiin on syytä selvittää. Vikby-vaihtoehdossa valtatie 8 uusi linjaus sijoittuu aivan ELY-keskuksen päätöksellä rajatun tervaleppäkorpiesiintymän viereen. Vaikutukset siihen on arvioitava ja varmistettava, että luontotyyppin ominaispiirteet eivät vaarannu (luonnonsuojelulaki 29 §). Natura-tarveharkinta on Natura-alueen (SPA/SCI FI0800057 Södra

Stadsfjärden-Söderfjärden-Öjen) läheisyyden vuoksi tarpeen. Lisäksi tulee arvioida vaihtoehtojen vaikutukset kalastoon.

## Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Vaasan satamatie vaihtoehtojen lähetyville sijoittuu kolme pohjavesialuetta Vanha Vaasa (1090501), Sepänkylä-Kappelinmäki (1049951) ja Rismarken (1049906). Mainitut pohjavesialueet ovat vedenhankintaa varten tärkeitä I-luokan pohjavesialueita.



Vanha Vaasa (1090501) pohjavesialue on osittain peitteellinen harjumuodostuma, joka on osa pitkää harjaksoa. Alue jatkuu yhtenäisenä pohjoiseen Sepänkylä-Kappelinmäen pohjavesialueelle. Pohjavesialueella on Mustasaaren koulutilan omistama Koulutilan vedenottamo.

Sepänkylä-Kappelinmäki (1049951) on vettä ympäristöstään keräävä eli synkliininen harju. Geomorfologialtaan se edustaa Pohjanmaan alueelle tyypillistä rantavoimien voimakkaasti tasoittamaa muodostumaa, joka ei juuri kohoa ympäristöään ylempäs. Pohjavesialueella sijaitsee Mustasaaren kunnan omistama Sepänkylän vedenottamo, josta otettiin pohjavettä vuonna 2013 yhteensä 379 478 m<sup>3</sup>/a eli 1 040 m<sup>3</sup>/d. Lisäksi pohjavesialueella sijaitsee Vaasan kaupungin omistama Kappelinmäen vedenottamo, joka toimii varavedenottamona.

Rismarken (1049906) pohjavesialue kuuluu kaakkois-luoteissuuntaiseen harjuun, joka on peittynyt savi- ja siltikerroksilla. Pohjavesialueella on Rismarkenin vedenottamo, joka ei ole käytössä.

Kartalta mitattu etäisyys Valtatie 3:lta (0+, Keskustatunneli ja Kaupunginselkä) pohjavesialueelle Vanha Vaasa (1090501) on noin 0,5 km ja pohjavesialueelle Sepänkylä-Kappelinmäki (1049951) noin 2,5 km. Etäisyys Vikby/VT 8 uudelta tielinjaukselta Rismarkenin (1049906) pohjavesialueelle on noin 1,8 km. Mahdolliset yksityisten omistamat kaivot ja mahdolliset lähteet tulee hankealueilta tutkia.



ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä katsoo, että Vaasan satamatien linjauksilla ei ole merkitystä hankealueen lähetyvillä oleville pohjavesialueille. Ympäristön-suojelulaisissa säädetään kuitenkin mm. pohjaveden pilaamiskiellosta (YSL 17 §), joka tulee ottaa huomioon Vaasan satamatien suunnittelussa ja rakentamisessa. Rakennustoimenpiteet eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun.

Vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös tulvariskeihin erityisesti suunniteltavien siltojen ja tierumpujen osalta.

#### **Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön**

Suunnittelussa tarkastellaan alustavasti ylijäämämassojen sijoitusmahdollisuudet sekä penkereisiin tarvittavien maa- ja louhemassojen saatavuus ja määrät.

Yhteysviranomaisen toteaa seuraavaa: Tien rakentamisessa tullaan poistamaan merkittäviä määriä maamassoja. Arvioinnissa tulisi arvioida maamassojen määrät sekä niiden sijoitus- ja hyötykäyttöpaikat. Ylijäämämaiden läjittämisestä voi muodostua maankaatopaikka, joka vaatii kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen tai valtion ympäristölupaviranomaisen myöntämän ympäristöluvan. Tuhkan hyödyntäminen tierakentamisessa voi vaatia ympäristöluvan, mutta se voidaan tiettyjen ehtojen täytyessä toteuttaa myös ilmoitusmenettelyllä jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa (Valtioneuvoston asetus 591/2006). Lisäksi tulee selvittää vaikutukset happamiin sulfaattimaihiniin.

#### **Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön**

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Pro Agria on Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta päivittänyt Etelä- ja Keski-Pohjanmaan sekä Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden inventointia. Päivätysinventointi ei ole oikeusvaikutteinen ennen kuin valtioneuvosto tekee siitä päätöksen. Päivätysinventointia voidaan kuitenkin pitää tausta-aineistona selvityksiä tehdessä. Muinaisjäänköhteiden osalta tulee olla yhteydessä Pohjanmaan museoon sekä Museovirastoon.

#### **Meluvaikutukset**

Yhteysviranomaisen muistuttaa että, melumallinnukset tulisi tehdä sekä rakentamisen aikaisesta melusta että tien ollessa käytössä. Kaikki hankevaihtoehdot tulee mallintaa. Melumallinuksissa tulee mallintaa myös suunniteltavien melusteiden vaikutus melun leviämiseen. Myös mahdollisen keskustunnelin louhinnasta aiheutuva melu tulee mallintaa. Selostuksessa tulisi esittää kuinka monta asuinrakennusta eri melun voimakkuusalueille sijoittuu. Arviointiselostukseen sisältyvässä seurantaohjelmaehdotuksessa tulee olla tien käytön aikaiset melumittaukset sekä myöhemmässä tiesuunnitteluvaiheessa laadittava uusi tarkempi melumallinnus.

#### **Päästövaikutukset**

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä sitä, että arvioinnissa selvitetään leviämismallinnuksella tieliikenteen päästöjen leviäminen.

#### **Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen**

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset kytkeytyvät muihin arviointiosioihin, joissa käsiteltävät vaikutukset ovat yhteydessä ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Näitä vaikutusosa-alueita ovat erityisesti maankäyttö ja elinkeinot, maisema, meluvaikutukset ja virkistyskäyttö. Arvioinnin tueksi järjestetään työpajoja asukas- ja sidosryhmille.

Yhteysviranomaisen pitää suunnitelmaa hyvänä. Tien valaistuksesta aiheutuvat vaikutukset tulee kuvata selostuksessa.

#### **Liikenteelliset vaikutukset ja yhteiskunta- ja liikennetaloudelliset vaikutukset**

Menetelmät liikenteellisten vaikutusten arvioinnin osalta on esitetty riittävällä tarkkuudella arviointiohjelmassa.

Vaikutusten arvioinnin yhteydessä arvioidaan myös tutkittavien vaihtoehtojen rakentamiskustannukset. Suunnitellut toimenpiteet sisältävät myös haittojen torjunta- ja/tai lieventämistoimenpiteet. Yksikkökustannusten laskennassa tulee huomioida Liikenneviraston lausunto arviointiohjelmasta.

#### **Yhteisvaikutukset**

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty yhteisvaikutusten arviointia muiden hankkeen vaikutusalueen hankkeiden kanssa. Myös tarkempi liittyminen muihin hankkeisiin, kuten tielinjaukseen Martoinen - Vassor, tulee esittää arviointiselostuksessa.

#### **Arvio turvallisuus- ja ympäristöriskeistä sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen**

YVA-asetuksen mukaisesti arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotukset toimiksi, joilla ehkäistään ja vähennetään haitallisia ympäristövaikutuksia. Selostuksessa tulee arvioida toimien tehokkuutta ja esitetään, mitkä toimista ollaan hankkeessa toteuttamassa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen toteutuessa haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä. Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventämisen tarkastelun tulee kohdentua ainakin maankäyttöön, ihmisiin, virkistyskäyttöön, arvokkaaseen maisema- ja kulttuuriympäristöön sekä luonnon monimuotoisuuteen, jossa erityistä huomiota tulee kiinnittää linnustoon. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella myös keinoja ehkäistä rakentamisen aikaisia riskejä ja onnettomuustilanteita.

#### **Vaikutusten seuranta**

Arviointiohjelman mukaan vaikutusten selvittämisen yhteydessä laaditaan yleispiirteinen suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelman

sisällöksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että viimeistään rakennusvaiheessa tulee esittää riittävän yksityiskohtainen ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä. Vaikutusten seurannassa tulee ottaa huomioon niin ihmisiin kuin luontoonkin kohdistuvat vaikutukset. Seurantaohjelman tulee sisältää tutkittavat vaikutukset sekä seuranta- ja raportointiaikataulut. Raportit tulee toimittaa yhteysviranomaisen lisäksi myös kuntien ympäristö- ja terveysviranomaisille.

#### Raportointi

Arviointiohjelma on ulkoasultaan ja sisällöltään selkeä ja helppolukainen. Tekstiä on havainnollistettu useilla karttaesityksillä. Kartat ovat selkeitä ja niissä on esitetty havainnollisesti hanketta koskevia tietoja.

#### Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Ympäristövaikutukset on arvioitava kattavasti YVA-menettelyn aikana. Yhteysviranomaisen tulee arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa ottaa kantaa arvioinnin riittävyteen ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arvioinnille on edellytyksenä, että selvityksistä ja hankkeen vaikutuksista on olemassa riittävät tiedot. Arviointiselostuksessa on oltava yhteenveto valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n nojalla. Yhteenvedon on tarkoitus auttaa hahmottamaan asiakokonaisuus ja löytää hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset helpommin kuin ilman sitä olisi mahdollista. Arviointiselostuksessa on myös esitettävä YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa helppolukuisena ja havainnollisena. Esitettävien vaihtoehtojen määrä täyttää YVA-lain vaatimukset. Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Käytettävistä menetelmistä on kuitenkin kerrottu melko vähän, joten yhteysviranomaisen muistuttaa, että arvioinnissa tulee esimerkiksi luontoselvitysten laadinnassa noudattaa ympäristöhallinnon ohjeita. Yhteysviranomaisen edellyttää arviointia täydennettäväksi lausunnosta ilmenevin osin.

#### LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävänä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen internet-sivulla ymparisto.fi/vaasansatamatieYVA sekä yhden kuukauden ajan virka-aikana Vaasan kaupungin ja Mustasaaren kunnan virallisilla ilmoitustauluilla sekä näiden kuntien kirjastoissa aiemmin julkaistuun kuulutukseen perustuen.

Ympäristönsuojelupäällikkö

*Päivi Kentala*  
Päivi Kentala

Ylitarkastaja

*Niina Pirttiniemi*  
Niina Pirttiniemi

Suoritemaksu

8 000 €, laskutetaan erikseen

#### Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen (3/2014) mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräytymisestä. Osoite: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat vastuualue, PL 262, 65101  
VAASA, sähköposti kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi.

JAKELU

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri-vastuualue.

TIEDOKSI

Suomen ympäristökeskus, liitteenä 2 kpl arviointiohjelmaa

## KUVAILEHTI

<p>Julkaisusarjan nimi ja numero</p> <b>Raportteja 76/2016</b>					
<p>Vastuualue</p> <b>Liikenne- ja infrastruktuuri-vastuualue, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue</b>					
<p>Tekijät</p> <b>Ramboll Finland Oy</b>	<p>Julkaisuaika</p> <b>Joulukuu 2016</b>				
	<p>Kustantaja /Julkaisija</p> <b>Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>				
	<p>Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja</p> <b>elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus</b>				
<p>Julkaisun nimi</p> <b>Vasa hamnvägs MKB</b> <p>Miljökonsekvensensbeskrivning</p> <b>(Vaasan satamatien YVA, ympäristövaikutusten arviointiselostus)</b>					
<p>Tiivistelmä</p> <p>Vaasan satamatie sijoittuu Kaupunginselän ja sen ympäristön alueelle Vaasan kaupungissa ja Mustasaaren kunnassa. Vaasan satamatiehankkeen tavoitteena on löytää nykyistä toimivampi yhteys Vaasan satamaan ja näin kehittää Vaasan seudun logistista järjestelmää. Vaasan sataman tieyhteyden kehittäminen on ollut ajankohtainen ja tärkeä hanke jo pitkään. Tien kehittämisen taustalla ovat olleet ne häiriötekijät, jotka Vaasan keskustaan on aiheutunut läpikulkevasta raskaasta liikenteestä sekä niistä ongelmista, joita suurille satamaan suuntautuville kuljetuksille aiheutuu katuverkon ahtaudesta.</p> <p>Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutuksen arviointia lisäämällä tietoa hankkeesta, olemassa olevasta tilanteesta, eri osapuolten näkemyksistä ja hankkeen aiheuttamista vaikutuksista. Päätös jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta tehdään YVA-menettelyn päätyttyä.</p> <p>Arviointiselostuksessa on esitetty arvioinnin tulosten lisäksi selvitys alueen ympäristön nykytilasta, käytetyt arviointimenetelmät sekä vaihtoehtojen vertailu. Ympäristövaikutusten arviointi on tehty YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.</p> <p>Arvioinnissa on tutkittu viittä eri vaihtoehtoa. Vaihtoehdossa 0+ toteutetaan pieniä, Vaasan kaupungin määrittelemiä liikenneturvallisuustoimenpiteitä katuverkolla. Keskustatunneli-vaihtoehdossa Vaasan keskustan ali rakennetaan 1,5 kilometrin mittainen tunneli. Kaupunginselkä-vaihtoehto sijoittuu Eteläiselle Kaupunginselälle välillä Myrgrund–Emäntälähti ja Kaupunginselän ylitys toteutetaan vaihtoehdossa pääosin siltana. Fladan-vaihtoehto kulkee Vaasan yleiskaavan mukaisesti Myrgrundistä Kotisarantietä Munsmon ja Sulvan välistä Kaupunginselän eteläpuolelta ja liittyy moottoritiehen Fladanin eritasoliittymän kohdalla. Vikby-vaihtoehto erkanee Fladan-vaihtoehdosta Tölbyn kohdalla, josta se kaartaa etelään Vikbyn läpi valtatielle 8. YVA-menettelyssä on arvioitu myös uuden tien rakentaminen valtatieltä 8 Vähäkyröntielle (maantie 717) saakka. Se on osa kaikkia muita kuin 0+ vaihtoehtoa.</p> <p>Tässä YVA-selostuksessa on arvioitu vaikutukset kuljetuksiin ja satamalogistiikkaan, henkilöliikenteeseen, yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja elinkeinoihin, luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen, linnustoon, pinta- ja pohjavesiin, maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön, maisema ja kulttuuriympäristöön, meluun, ilmanlaatuun, tärinään, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä kiinteistöihin.</p> <p>Alueen asukkailla ja muilla intressiryhmillä on ollut mahdollisuus osallistua suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin YVA-menettelyn ajan. Näkemyksiä hankkeesta ja sen vaihtoehdoista on kerätty koko suunnittelun ajan. Hankkeesta on tiedotettu asukkaille ja muille sidosryhmille tiedotteiden, postituslistan sekä internetin välityksellä.</p>					
<p>Asiasanat (YSA:n mukaan)</p> <b>Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, YVA, ympäristövaikutusten arviointi, vaikutusten arviointi, Vaasan satamatie, aluerakenne, maankäyttö, maisema, melu, päästöt, liikenne, vuoropuhelu</b>					
<p>ISBN (painettu)</p> <b>978-952-314-492-7</b>	<p>ISBN (PDF)</p> <b>978-952-314-493-4</b>	<p>ISSN-L</p> <b>2242-2846</b>	<p>ISSN (painettu)</p> <b>2242-2846</b>	<p>ISSN (verkkojulkaisu)</p> <b>2242-2854</b>	
<p>www</p> <b>www.doria.fi/ely-keskus</b>	<p>URN</p> <b>URN:ISBN:978-952-314-493-4</b>	<p>Kieli</p> <b>Ruotsi</b>	<p>Sivumäärä</p> <b>131</b>		
<p>Julkaisun tilaukset</p>					
<p>Kustannuspaikka ja -aika</p> <b>Etelä-Pohjanmaa 31.12.2016</b>	<p>Painotalo</p> <b>Kirjapaino Välikangas, Kokkola</b>				

## PRESENTATIONSBLAD

<p>Publikationens serie och nummer</p> <b>Rapporter 76/2016</b>					
<p>Ansvarsområde</p> <b>Trafik och infrastruktur, Miljö och naturresurser</b>					
<p>Författare</p> <b>Ramboll Finland Oy</b>	<p>Publiceringsdatum</p> <b>Desember 2016</b>				
	<p>Utgivare / Förläggare</p> <b>Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten</b>				
	<p>Projektets finansier/uppdragsgivare</p>				
<p>Publikationens titel</p> <b>Vasa hamnvägs MKB</b> <p>Miljökonsekvensensbeskrivning</p>					
<p>Sammandrag</p> <p>Vasa hamnväg vid och i närheten av Södra Stadsfjärden i Vasa stad och Korsholms kommun. Målsättningen med Vasa hamnvägsprojektet är att finna en förbindelse till Vasa hamn som fungerar bättre en den nuvarande och i och med detta utveckla Vasa regionens logistiksystem. Utvecklandet av Vasa hamnvägsförbindelsen har varit ett aktuellt och viktigt projekt redan länge. Bakgrunden till planerandet av vägen är de störningsfaktorer som förekommit i Vasa centrum av den genomgående lastbilstrafiken samt de problem som uppkommer för dessa stora transporter till följd av det trånga gatunätverket.</p> <p>Målsättningen med miljökonsekvensernas bedömningsförfarande är att främja bedömningen av miljökonsekvenser genom information om projektet, nuläget, olika parters synpunkter samt projektets konsekvenser. Beslut om vilket alternativ som väljs för den fortsatta planeringen görs efter slutförandet av MKB-förfarandet.</p> <p>I bedömningsbeskrivningen presenteras förutom resultaten även en utredning av miljöns nuläge, använda bedömningsmetoder samt en jämförelse av alternativ. Miljökonsekvensbedömningen har gjorts på ett sådant sätt och med en sådan noggrannhet som det förutsätts i MKB-lagen och -förrordningen.</p> <p>I bedömningen har man undersökt fem olika alternativ. I 0+ -alternativet genomförs mindre trafiksäkerhetsmässiga förbättringsåtgärder på vägnätet som bestäms av Vasa stad. I Centrumtunnel-alternativet byggs en 1,5 km lång tunnel under Vasa centrum. Stadsfjärds -alternativet ligger på Södra Stadsfjärden mellan Myrgrund-Matmorsviken och Stadsfjärdens överfart förverkligas i huvudsak som bro. Fladan -alternativet går enligt Vasa stads generalplan från Myrgrund längs Bolåkersvägen och mellan Munsmo och Solf söder om Stadsfjärden och ansluter till motorvägen vid till Fladans planskilda korsning. Vikby -alternativet följer Fladan -alternativet till Tölby, därifrån det böjer av mot söder genom Vikby till riksväg 8. I MKB-förfarandet har man även bedömt byggandet av en ny väg från riksväg 8 ända fram till Lillkyrovägen (landsväg 717). Det är en del av alla andra alternativ förutom 0+ alternativet.</p> <p>I denna MKB-beskrivning har man bedömt konsekvenserna för transporter och hamnlogistiken, persontrafiken, samhällsstrukturen, markanvändningen och näringsgrenar, naturförhållanden och naturens mångfald, fågelbestånden, yt- och grundvatten, jordmån och berggrunden samt utnyttjandet av naturresurser, landskap och kulturmiljö, buller, luftkvalitet, vibrationer, människors levnadsförhållanden och trivsel samt fastigheter.</p> <p>Områdets invånare och andra intressenter har haft möjlighet att delta i planeringen och konsekvensbedömningen under hela MKB-förfarandet. Synpunkter och åsikter om projektet och dess alternativ har insamlats under hela planeringens gång. Invånare och andra intressenter har informerats om projektet genom kungörelser, med hjälp av postningslista samt via websidorna.</p>					
<p>Nyckelord (enligt Allärs)</p> <b>Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, miljökonsekvensbedömning, konsekvensbedömning, Vasa hamnväg, regional struktur, markanvändning, landskap, buller, utsläpp, trafik, dialog</b>					
<p>ISBN (tryckt)</p> <b>978-952-314-492-7</b>	<p>ISBN (PDF)</p> <b>978-952-314-493-4</b>	<p>ISSN-L</p> <b>2242-2846</b>	<p>ISSN (tryckt)</p> <b>2242-2846</b>	<p>ISSN (webbpublikation)</p> <b>2242-2854</b>	
<p>www</p> <b>www.doria.fi/ely-keskus</b>	<p>URN</p> <b>URN:ISBN:978-952-314-491-0</b>	<p>Språk</p> <b>Svenska</b>	<p>Sidantal</p> <b>131</b>		
<p>Beställningar</p>					
<p>Förläggningsort och datum</p> <b>Södra Österbotten 31.12.2016</b>	<p>Tryckeri</p> <b>Tryckeri Välikangas, Karleby</b>				

Vasa hamnväg vid och i närheten av Södra Stadsfjärden i Vasa stad och Korsholms kommun. Målsättningen med Vasa hamnvägsprojektet är att finna en förbindelse till Vasa hamn som fungerar bättre än den nuvarande och i och med detta utveckla Vasa regionens logistiksystem. Utvecklandet av Vasa hamnvägsförbindelsen har varit ett aktuellt och viktigt projekt redan länge. Bakgrunden till planerandet av vägen är de störningsfaktorer som förekommit i Vasa centrum av den genomgående lastbilstrafiken samt de problem som uppkommer för dessa stora transporter till följd av det trånga gatunätverket.

Målsättningen med miljökonsekvensernas bedömningsförfarande är att främja bedömningen av miljökonsekvenser genom information om projektet, nuläget, olika parter synpunkter samt projektets konsekvenser. Beslut om vilket alternativ som väljs för den fortsatta planeringen görs efter slutförandet av MKB-förfarandet.

RAPORTTER 76 | 2016  
VASA HAMNVÄGS MKB  
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten

ISBN 978-952-314-492-7 (tryckt)  
ISBN 978-952-314-493-4 (PDF)

ISSN-L 2242-2846  
ISSN 2242-2846 (tryckt)  
ISSN 2242-2854 (webbpublikation)

URN:ISBN:978-952-314-493-4

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)

MIDWAY ALIGNMENT  
OF THE BOTHNIAN CORRIDOR



Co-financed by the European Union  
Trans-European Transport Network (TEN-T)