

Torgeir W. Skancke
Eidgata 2,
3264 Larvik
Mob: 93 02 32 21
E-post: torgeir@sterkestreker.no

Larvik kommune
(Sendes via portal)

Larvik, 14.01.23

Hørings svar til planprogram, kommunedelplan for naturmangfold i Larvik

Undertegnede har noen kommentarer til planprogrammet:

Generelt

Jeg er veldig glad for at det er besluttet å lage en egen kommunedelplan for naturmangfoldet i kommunen. Forhåpentligvis kan naturmangfoldet på denne måten bli enda mer synliggjort når de kommunale prosessene – som kommuneplan og reguleringsplaner – gjennomføres. Men jeg håper planen også vil løfte naturmangfoldet i forbindelse med planer om energianlegg (sol, vind, vann), og samferdselsprosjekter (vei og jernbane), samt skogbruk.

Både målsettingene, fremdriftsplanen, opplegget for medvirkning (inkl muligheten for å tipse underveis) er gode punkter.

Jeg har imidlertid én kommentar til målsettingene, punktet *planavgrensning*:

«Planavgrensning

Planen skal gjelde for hele kommunen med sjøareal, da målet er å gi en så helhetlig oversikt som mulig over naturmangfoldet.

I løpet av planperioden vil kartlegginger prioriteres i områder med et forventet utbyggingspress. Dette har sammenheng med at det er disse områdene som er mest truet av arealendringer.

På bakgrunn av dette er hovedfokus i planen på arealene syd for E18, samt de prioriterte tettstedene som ligger oppover i Lågen; Kvelde og Svarstad. Hvor mye og hva som kartlegges i planperioden vil avhenge av størrelsen på økonomiske tilskudd og midler, samt hva som kartlegges av Statsforvalteren i 2023/2024.» (min utheving)

Det har den siste tida blitt foreslått flere vind- og solkraftanlegg i regionen (Skien, Kragerø og Siljan), og det er et uttalt og sterkt ønske fra Yara om tilgang til store mengder fornybar energi, for produksjon av såkalt grønn ammoniakk på Herøya. Jeg mener derfor at faren for utbyggingspress er sterkt forhøyet. Dette gjelder i to deler av kommunen: på kort sikt i høyden, nord for E18, og på lang sikt i havområdene (når utbygging av havvind etter planen skyter fart). Men på kort sikt blir det derfor svært viktig med kartlegging av naturmangfoldet i områder som så langt er nedprioritert mht slik kartlegging. Konkret gjelder **dette åspartiene fra E18 og nordover i hele kommunen**. Men merk: *her har man et hjelpemiddel i Naturbase som jeg skal komme tilbake til.*

Jeg mener derfor at punktet planavgrensning (dessverre) må endres. Jeg tror ikke det er særlig strategisk å vente på evt konsekvensutredninger som nødvendigvis kommer ved søknad om f.eks vindkraftanlegg. *Det er viktig at naturmangfoldet er synliggjort på forhånd.*

Medvirkning

Her kan jeg vel bare melde inn at jeg som privatperson har et ønske om å delta på medvirkningsverksted som det er foreslått (i april 2023?)

Innspill til viktige kilder

Jeg har sendt noen av disse innspillpunktene direkte til Hanne Holmen tidligere, men kommer her med litt utdyping om noen av punktene:

- 1) [Skogdatabasen Narin](#). Dette er registrerte skoglokaliteter vurdert i forbindelse med frivillig skogvern. Ikke alle er vernet, men også flere av disse har høyt naturmangfold.
- 2) **Naturbase**: Dette er kanskje en selvfølgelighet. Men her er det også viktig å bruke kartlagene på en «smart» måte. Og her vil jeg ta opp igjen det jeg nevnte innledningsvis, under planavgrensning.

Det er fullt mulig å kartlegge områdene nord for E18, i alle fall til en viss grad. Man kan selvsagt lene seg på det skogbruket har gjort av såkalt MiS-kartlegging, men forskning har vist at disse registreringene er mangelfulle mht å dekke de reelt sett viktige biologiske områdene. Se: [Biofokus-rapport 2019-11: Sviktende kunnskapsgrunnlag i skog.](#)

Men det er en annen måte man kan avgrense potensielt verdifulle områder i skog, via Naturbase. Det man gjør, er å lete etter **gammel naturskog**.

Her er framgangsmåten:

- Åpne Naturbase kart. Aktiver kartlagene *Skogbruk og fiskeri* → *Skogbruksplan – hogstklasser og aldersklasser* → *Aldersklasser – eldste skogen*.
- Det er en fordel å ikke huke av boksen for *Hogstklasser* samtidig. Da kommer alle fargene inn for de forskjellige hogstklassene, og det blir vanskeligere å holde oversikt. **Det er kun hogstklasse 5 som er interessant.** Denne er gjengitt i tre blåtoner. Forklaring kommer opp hvis man klikker på objektet.
- Når hogstklasse 5 ligger på åspartier og høydedrag, er dette svært ofte gammel naturskog (og ikke plantet kulturskog, som er langt fattigere mht naturmangfold).
- Nå er det ikke slik at de blåfargede feltene dekker hele gammelskogen. Verken impediment (ikke produktiv skogsmark) eller myr er med. Det betyr at også hvite felter på kartet kan inngå i den interessante biotopen.
- Se nedenforstående skjermdumper – ment som eksempler:
 - Den første viser gammel naturskog på nordre del av Vettakollane. Dette er et svært verdifullt område. Jeg har avgrenset en samlet biotop av det, ved å ringe rundt i rødt.
 - Den andre viser et av de største naturskogsområdene i kommunen, området Viddaseter – Skum – Årum, på nærmere 10 km². Hvis man legger til myr og impediment, er store deler av området gammel naturskog.

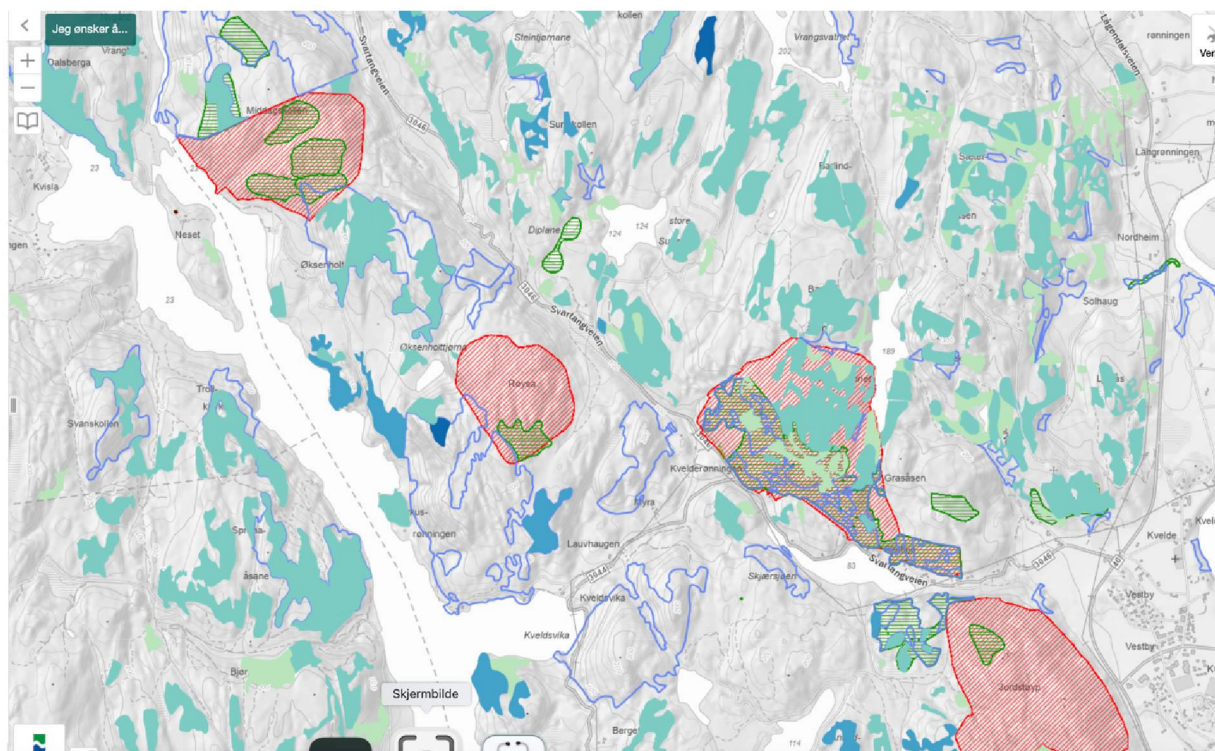
Dette er hogstklasse 5 – og i svært mange tilfeller gammel naturskog.

Merk: Informasjonen fra NIBIO om (klikkbar) ligger under hver av disse blå og grønne feltene er ikke nøyaktig mht innhold. Informasjonen viser stort sett til furu og gran, men omfatter ikke løvskog. Biologisk sett er dette en stor svakhet. I mange tilfeller er gammelskogen en blandingsskog av mange ulike treslag. Men kartlaget gir uansett en god pekepinn på skoglokaliteter som burde vært registrert på artsnivå. Ikke minst gjelder dette større, sammenhengende områder. Det er viktig for mange arter at arealene er sammenhengende.

3) **Nøkkelbiotopregistreringer på Fritzøe skoger.** Denne er også viktig, og gjelder også store arealer nord for E18. Områdeavgrensningene ble gjort tilgjengelig i Naturbase for noen år siden, og kan derfor også implementeres i kommunedelplanen. For å få lokalitetene opp: Aktiver kartlaget *Skogbruk og fiskeri* → *Miljøregistrering i skog* → *Nøkkelbiotop*

Lokalitetene kommer opp som arealer avgrenset med tynn blå strek.

Hvis vi aktiverer dette kartlaget, samtidig med laget for gammelskog, kartlag for vernede områder og områder kartlagt etter DN-håndbok 13 og 19, får vi et enda bedre bilde av verdifulle områder. På skjermdumpen under, ser vi hvor store naturverdier som finnes mellom Kvelde og Sør-Siljan, i kollelandskapet på begge sider av Svartangveien.



Merk: Så er det en viktig hake med mye av denne informasjonen: Så vidt jeg vet, har ikke Fritzøe skoger delt miljøinformasjonen som ligger «bak» nøkkelbiotopene (som altså vises ringet inn av lys blå strek i kartet over). Registreringene ble gjort midt på 2000-tallet, og var

kvalitetsmessig svært gode. Jeg vil tro [Miljøinformasjonsloven](#) likevel gir kommunen hjemmel til å kunne få tilgang til disse miljøregistreringene.

- 4) **Høringsuttalelse fra 51 frivillige organisasjoner og foreninger i regionen, i forb med NVEs nasjonale ramme for vindkraft i 2019.** Jeg tenker at denne også kan være interessant. Bygger på en lang rekke kilder, samt egen lokalkunnskap. Se hele rapporten, samt særlig områdeavgrensningene fra s 30 og utover. (Sendes som vedlegg).
- 5) **Konsekvensutredninger** foretatt i forbindelse med E18-utbyggingen (og andre store plansaker). Statens vegvesen er gode på dette, og har egne biologer. Legger ved en rapport fra parsellen Sky-Nøklegård 2005.

Med vennlig hilsen
Torgeir W. Skancke

Hørings svar til NVEs forslag til en nasjonal ramme for vindkraft på land:

Analyseområde 4 – grenseområdene mellom Buskerud, Telemark og Vestfold



Felles høringsuttalelse fra følgende 51 friluft-, naturvern og brukerforeninger i Vestfold, Telemark og Buskerud:

1. Den Norske Turistforening (DNT), Telemark
2. Den Norske Turistforening (DNT) Vestfold
3. Den Norske Turistforening (DNT) Drammen
4. Skien Turlag
5. Larvik og Omegns Turistforening
6. Sandefjord Turistforening
7. Tønsberg og omegn Turistforening
8. Kongsberg og Omegns Turistforening
9. Siljan Turlag
10. Porsgrunn turlag
11. DNT Ringerike
12. DNT Horten

13. Holmestrand og Omegn Turistforening
14. Forum for natur og friluftsliv (FNF) Vestfold
15. Forum for natur og friluftsliv (FNF) Telemark
16. Forum for natur og friluftsliv (FNF) Buskerud
17. Naturvernforbundet i Vestfold
18. Naturvernforbundet i Sandefjord
19. Naturvernforbundet i Telemark
20. Naturvernforbundet i Buskerud
21. Naturvernforbundet i Kongsberg
22. Naturvernforbundet i Larvik
23. Naturvernforbundet i Grenland
24. Naturvernforbundet i Midt-Telemark
25. Naturvernforbundet i Tønsberg og Færder
26. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Vestfold
27. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Telemark
28. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Buskerud
29. Buskerud Botaniske Forening
30. Norsk Botanisk Forening Telemarksavdelingen
31. Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Telemark
32. Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Buskerud
33. Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Vestfold
34. Siljan JFF
35. Brunlanes JFF
36. Sandefjord JFF
37. Bø og Sauherad JFF
38. Breivann Vellag
39. Kariåsen hytteområde - underskriftsaksjon v/A. Wisnes
40. Hedrum O-lag
41. Siljuvannsåsen Vellag/hytteforening
42. Norges Padleforbund ved Sandefjord Kajakk
43. Vestfold Orienteringskrets
44. Norsk Botanisk Forening Larvik
45. Grenland sportsfiskere
46. Lardal O-lag
47. Orienteringslaget Tønsberg og Omegn (OTO)
48. Vestfold krets av Norges Speiderforbund
49. Vestfold KFUK-KFUM Speidere
50. Svartangen velforening
51. Norges Klatreforbund, ved SaVe klatring

Innhold

- 1. Sammendrag**
- 2. Generell del**
 - a. Prinsipielle standpunkter til vindkraft
 - b. Standpunkt til vindkraft i område 4
 - c. Landskap og geologi
 - d. Naturmangfold
 - i. Fugletrekk
 - ii. Rovfugl
 - iii. Myr
 - iv. Kunnskapsmangel
 - v. Økologiske funksjonsområder
 - e. Betydning som friluftsområde
- 3. Oversikt over viktige friluftsområder**
 - a. Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet
 - b. Surte-Kiste-Vettakollane
 - c. Trollsvann-Merkedammen
 - d. Heia (Vestre Kodal)
 - e. Østmarka
- 4. Oversikt over viktige naturområder**
 - a. Skrim-Sauheradsfjella-Sveinsbufjellet
 - b. Vindfjell-Årum-Breidangsåsane
 - c. Blåfjell-Bølene-Hundehuet
 - d. Jarnlifjell
 - e. Pommerfjell og Vindoren
 - f. Kopa – Raubergfjell – Ruketuten
 - g. Pikstein-Vierhøgda-Brenna
 - h. Himfjell-Lindumvarden-Høgdebøfjell
 - i. Ravalsjø-Lauar
 - j. Hytteskota og Høgelifjell
 - k. Svartangen – Daleelva
 - l. Oppsalfjellet
 - m. Skriua-Repeknuten
 - n. Vettakollane
 - o. Farris nordøst
 - p. Farmenrøysa-Knappen
 - q. Damfjell-Nauåsen
 - r. Storås-Nautås
 - s. Holtehedde-Dalaåsen og Storås-Bustingan
 - t. Flisefyr-Hidalen-Piddane-Sommerstad
- 5. Kilder**

1) Sammendrag

Generelt:

- Våre 51 friluftsliv-, naturvern og brukerforeninger – med et samlet medlemsantall på minst 40 000 medlemmer – sier enstemmig nei til vindkraft i analyseområde 4 – grenseområdene mellom Buskerud, Telemark og Vestfold.
- Dette høringssvaret dokumenterer at det foreslåtte vindkraftområdet inneholder så store og viktige friluftslivsverdier for regionens 400 000 innbyggere, at en evt vindkraftutbygging her vil stride sterkt mot befolkningens folkehelse og rekreasjonsbehov.
- Høringssvaret dokumenterer også i detalj at det foreslåtte vindkraftområdet inneholder så store, rike og viktige geologiske og biologiske verdier, på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå, at utbygging av vindkraft ikke kan tillates.
- NVE hevder i sitt forslag til nasjonal ramme at «*våre overordnede analyser tilsier imidlertid et lavere konfliktnivå i dette området enn i store deler av landet*». Vi mener at vårt høringssvar dokumenterer det motsatte. Dette fordi vår uttalelse bygger på et betydelig bedre kunnskapsgrunnlag enn NVEs forslag.

Om friluftsliv:

- Regionen Vestfold-Grenland-nedre Buskerud, med byene og tettstedene Kongsberg, Holmestrand, Horten, Tønsberg, Sandefjord, Larvik, Stavern, Porsgrunn, Skien, Siljan, Notodden og Drammen, bor det til sammen hele 400 000 mennesker. Byene ligger i sirkel, og i midten ligger et felles heiområde med mange innfallsporter.
- Hele 20 turistforeninger-, jeger- og fiskerforeninger, o-lag, speidere, m.m, har aktiviteter i det innsirklede området. Her drifter de stier, vinterløyper, arrangerer stevner, leirer, friluftslivsaktiviteter for barn, unge og funksjonshemmede. Her kultiverer de fiskevann og arrangerer «introjakt».
- Innenfor grensene av det foreslåtte vindkraftområdet, drifter foreningene hele 32 hytter (18 turisthytter og Røde Kors, samt 14 hytter i regi av jeger og fisk), som alle er tilgjengelige for allmennheten.
- Skrim-Luksefjell-Vindfjell er det største delområdet. Dette er også det største, gjenværende «villmarksområdet» i vår region, med betydelige arealer som er urørte av større tekniske inngrep. Både mht størrelse, antall foreningsdrevne hytter og brukshyppighet, er dette heiområdet sammenliknbart med Nordmarka. Ja – dette er vårt «Nordmarka»!

Om geologi og landskap:

- En av de viktigste grunnene til at vi mener planer om vindkraft ikke kan realiseres innenfor analyseområde 4, er fordi det vil berøre et svært viktig geologisk landskap, både i nasjonal og internasjonal sammenheng: Gea Norvegica UNESCO Global Geopark. (UNESCO Globale geoparker er likestilt med UNESCOs Verdensarvområder.)
- I tillegg omfatter område 4 den kalkrike sonen nord for Skrim. Her finnes kalkfurskoger, kalksjøer, kalkgrotter og spesielt viktige botaniske lokaliteter. Disse lokalitetene er sjeldne i nasjonal sammenheng.

Om natur og naturmangfold:

- Den tredje viktige grunnen til at det ikke er egnet med vindkraft i område 4, er fordi Vestfold, Grenland og nedre del av Buskerud er en «hot spot» for naturmangfold i Norge.
- De geologiske og klimatiske forholdene gjør området svært rikt og variert mht biologisk mangfold. Spesielt flora, insekt- og fuglefauna er rike og særpregede.
- I vårt høringssvar beskriver vi 20 viktige naturområder som dokumenterer dette.
- De 20 innsirklede naturområdene inneholder alt fra sjeldne naturtyper som gamle, rike, edellauvskoger til gamle barskoger med naturskogspreget. Sør for Årum i Siljan er det eldste dokumenterte grantreet 447 år gammelt!
- Det foreslåtte vindkraftområdet er også viktig for en lang rekke sårbare fuglearter som er utsatte for vindkraftanlegg. Her hekker eksempelvis livskraftige bestander av arter som fiskeørn, kongeørn, vepsevåk, hønsehauk, vandrefalk, musvåk, fjellvåk, nattravn, storfugl, orrfugl, storlom, smålom, trane, tretåspett, gråspett, dvergspett, m.fl. I tillegg finnes hvitryggspett, hubro og lerkefalk.
- Det går også viktige fugletrekk gjennom det foreslåtte analyseområde 4. Like sør for det foreslåtte området, ligger Mølen (Larvik) og Jomfruland (Kragerø), som er av de aller viktigste og mest brukte innfalls- og «utfalls»-portene for fugletrekket i Norge. Derfra trekker hundretusenvis av fugl videre innover i landet gjennom det aktuelle området.
- Under temaet naturmangfold, vil vi også nevne en alvorlig hake ved NVEs forslag: mangelfullt kunnskapsgrunnlag. De digitale databasene NVE har forholdt seg til, har betydelige mangler.

Larvik, 27.09.2019. Arbeidsgruppas leder har vært Torgeir W. Skancke

2) Generell del



Fra Skrimfjella. Foto: Torgeir W. Skancke.

a) Prinsipielle standpunkter til vindkraft

Undertegnede foreninger og lag forholder seg til den samme prinsipielle holdningen til vindkraft på land i Norge som våre moderorganisasjoner. Synspunktene varierer noe, men alle er svært opptatt av at hvis det skal bygges ut mer vindkraft enn det har vært gjort hittil, må hensynet til naturverdiene tillegges langt større vekt.

Vi siterer fra Norsk Friluftsliv (fellesorganisasjon for 17 norske frivillige friluftslivsorganisasjoner):

«Stor satsing på landbasert vindkraft truer i tillegg nå med å beslaglegge enorme naturarealer. Norsk Friluftsliv krever at naturens egen verdi må gis langt større vekt i konflikter om bruk av arealer. Utbygging av fornybar energi må skje på naturens premisser, og med minst mulig tap av norsk natur. Energiøkonomisering og andre energitiltak uten store naturinngrep må realiseres framfor utbygging av nye vindkraftanlegg. Naturen må tillegges større vekt ved konsesjonsbehandling av vindkraftanlegg.»

Den Norske Turistforening er ikke prinsipielt mot vindkraft, men mener at vi både må ta vare på klima og natur:

«Vi må ha to tanker i hodet på en gang, og klare å ta vare på både klima og natur. Myndighetene bør derfor satse på effektive klimatiltak med minst mulig tap av natur. For hvert år blir det mindre natur i Norge. Vindkraftutbygging er den faktoren som nå kan gi det største tapet av naturarealer fremover. Vindkraft innebærer store naturinngrep, og DNT er bekymret for omfanget av videre utbygging.»



Vindturbin i Aremark i skogsområder i Østfold. Foto: Torgeir W. Skancke.

Naturvernforbundet er for fornybar energi, men mener fornybar energi ikke skal gå på bekostning av urørt natur og biologisk mangfold. Forbundet er kritisk til mye av vindkraftutbyggingen som pågår:

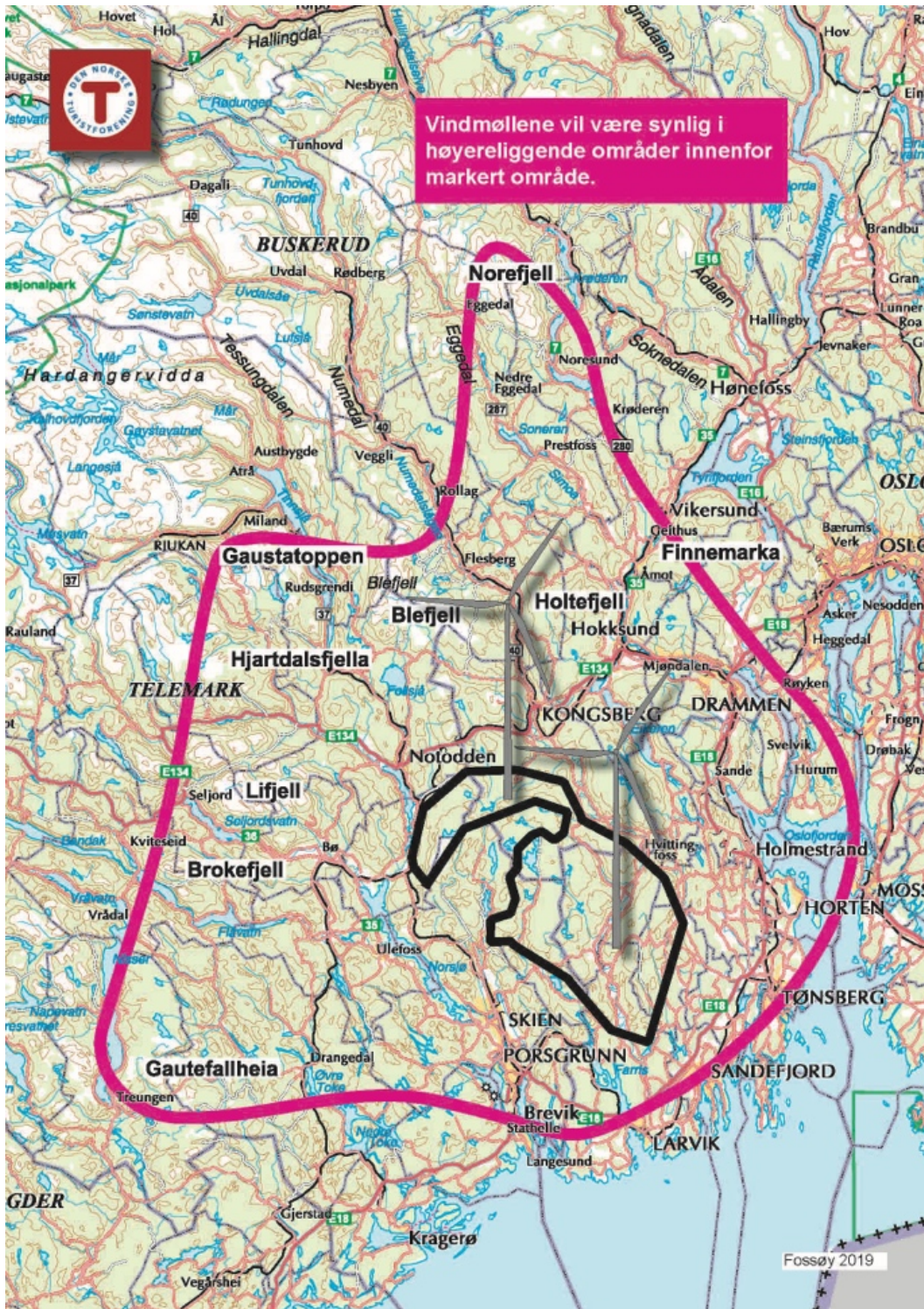
«Vi er for en oppgradering av eksisterende vannkraft, biobrensel fra bærekraftig skogbruk og vindkraft i allerede påvirkede områder (...) Vi anser at urørt natur skal stå urørt og at man skal satse på andre måter å spare eller produsere energi på.»

Tydligst i sitt syn er Norges Jeger- og Fiskerforbund:

«Det skal ikke åpnes for flere landbaserte vindkraftverk i norsk natur. For de landbaserte vindkraftverkene som har fått konsesjon må det gjennomføres nye konsekvensutredninger for å sikre at hensynet til naturgrunnet og friluftslivet, herunder jakt og fiske ivaretas. Myndighetene bør stimulere til utvikling av havvindprosjekter som alternativ for landbasert vindkraftutbygging.»

Vi siterer også fra fellesoppropet fra Norsk Friluftsliv, NHO Reiseliv, Den Norske Turistforening, WWF Verdens Naturfond, SABIMA og Naturvernforbundet, til Olje- og energiministeren 27. mars i år:

"Våre organisasjoner er bekymret for at mye norsk natur kan gå tapt til utbygging av vindkraft. Utbygging av fornybar energi er en viktig del av klimapolitikken, men den må skje på naturens premisser. Vi ber derfor regjeringen satse på klimatiltak med minst mulig tap av norsk natur. Vindkraftanlegg må legges utenom verdifulle natur- og friluftslivsområder, og innsatsen på klimatiltak som ikke krever store naturinngrep må økes."



Illustrasjon: Kart Fossøy.

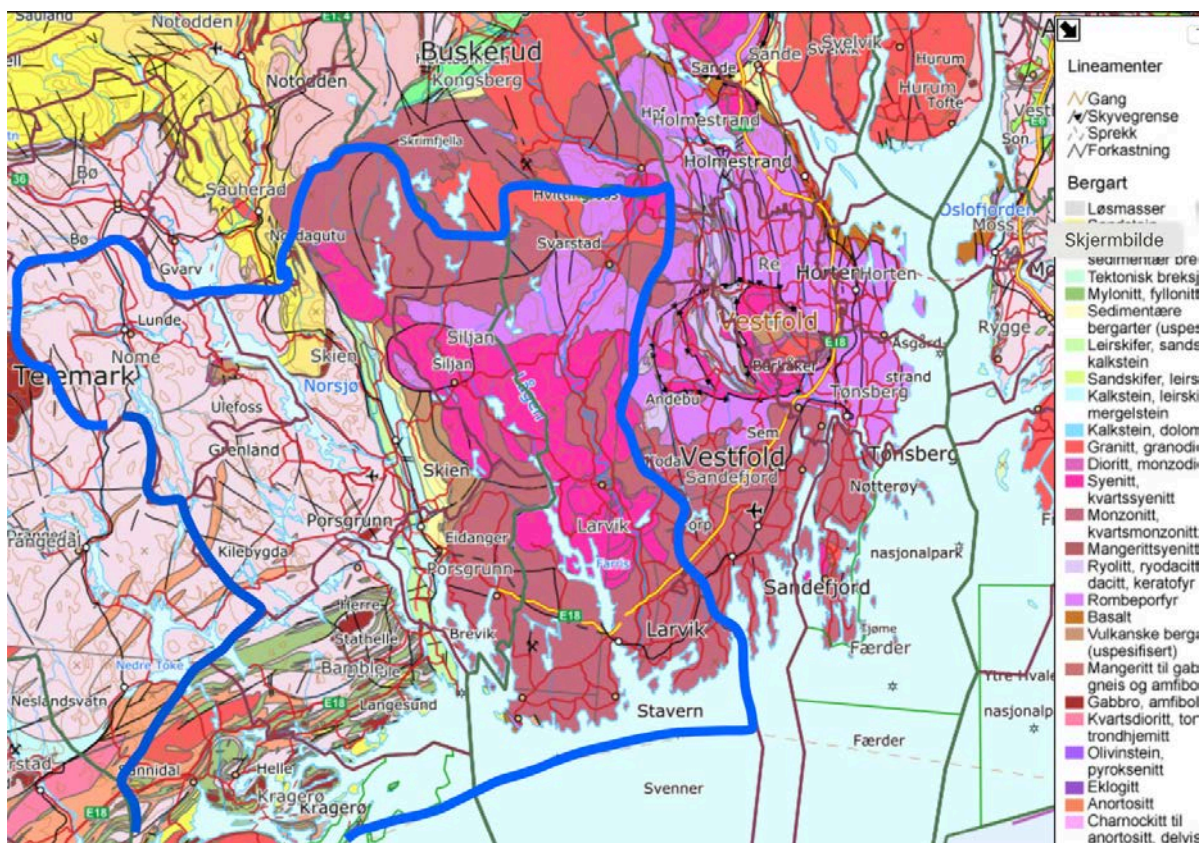
b) Vindkraft i område 4

- Våre 54 undertegnede friluftsf-, naturvern og brukerforeninger sier enstemmig nei til vindkraft i område 4 – grenseområdene mellom Buskerud, Telemark og Vestfold.
- Som dette høringssvaret dokumenterer i detalj, inneholder område 4 så store, rike og viktige geologiske og biologiske verdier, på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå, at utbygging av vindkraft ikke kan tillates.
- Som dette høringssvaret også dokumenterer, omfatter område 4 så store og viktige friluftsområder for regionens 400 000 innbyggere, at en evt vindkraftutbygging her vil stride mot befolkningens folkehelse og rekreasjonsbehov.

c) Landskap og geologi

– Vestfold og Telemarks unike del av verdensarven

Den første grunnen til at vi mener planer om vindkraft ikke kan realiseres innenfor område 4, er fordi det i tilfelle vil berøre et svært viktig geologisk landskap, både i nasjonal og internasjonal sammenheng: *Gea Norvegica UNESCO Global Geopark*.



Geoparken omfatter Vestfold- og Telemark-kommunene Larvik, Siljan, Porsgrunn, Skien, Nome, Bamble og Kragerø.

Det er viktig å være klar over at UNESCO Globale geoparker er likestilt med eksempelvis UNESCOs Verdensarvområder.

Nettopp denne geoparken er møtepunktet mellom mange geologiske perioder i jordas historie, det 1500 millioner år gamle grunnfjellet, den 580 millioner år gamle, «verdenskjente» kalksteinsvulkanen på Fen ved Ulefoss, den 450-400 millioner år gamle, fossilrike tropiske havbunnen gjennom Grenland, til de vulkanske larvikittene, rombeporfyrene, basaltene, syenittene og trachyttene i øst. Noen av dem, som larvikittene (Norges nasjonalbergart), er unike for denne 350-250 millioner år gamle riftsonen – kalt Oslofeltet.

I tillegg har vi den kalkrike sonen nord for Skrim. Kalksteinsgrottene her er av de få i Sør-Norge.

Gea Norvegica UNESCO Global Geopark huser en lang rekke verneverdige geologiske formasjoner. Men landskapet henger også sammen som en helhet. Etter vårt syn er så store tekniske og landskapsmessige inngrep som det er snakk om ved vindkraftutbygging, uforenlig med UNESCO-statusen dette området faktisk har. Dette bør i seg selv være en klar eksklusjonsgrunn.

d) Naturmangfold: Vestfold, Grenland og nedre del av Buskerud – en biologisk «hot spot»

Den andre grunnen til at vi mener det ikke er egnet med vindkraft i område 4, er fordi Vestfold, Grenland og nedre del av Buskerud er en «hot spot» for biologisk mangfold i Norge.

De geologiske og klimatiske forholdene gjør området svært rikt og variert mht naturmangfold. Spesielt flora, insekt- og fuglefauna er rike og særpregede. Området omfatter en lang rekke dokumenterbart viktige naturområder av forskjellig størrelse. Dette vil vi gå gjennom i detalj, inkl kartfesting, i dette høringsvaret.



© Foto: Torger W Skarcke, Flickr/struckon

Det foreslåtte vindkraftområdet er en «hot spot» for biologisk mangfold. Her finnes f.eks rike edellauskoger som gammel, rik bøkeskog, alm-lindeskog og andre sjeldne og spesielle skogtyper. Her fra rik edellauskog i det foreslåtte Kvelderøningen naturreservat vest for Kvelde. Foto: Torgeir W. Skancke.

I) Viktige fugletrekk

Det er slik at like sør for område 4, ligger de kvartærgeologiske landskapsformasjonene Mølen (Larvik) og Jomfruland (Kragerø). (I tillegg også flere andre formasjoner, som Svenner, Store Færder, m.fl.) Disse stedene er av de aller viktigste og mest brukte innfalls- og «utfalls»-portene for fugletrekket i Norge. Via disse punktene trekker hundretusener av fugler inn og ut av landet, bl.a store mengder rovfugl, gjess, vadere og spurvefugler. Trekkrutene videre innover er dårlig kartlagte, men de berører klart område 4. Vindparker her vil stå midt i svært viktige trekkruer, både for rovfugl og andre fuglegrupper.

En av de trekkrutene ornitologene følger fra kysten og innover i Buskerud, er trekket av kortnebbgås vår og høst. Årlig passerer det typisk 20.000-25.000 individer nordover gjennom Buskerud på vårtrekket i april, og ca. 5000 individer motsatt vei på høsttrekket i september-oktober. Arten har flere trekkruer gjennom fylket. En viktig trekkvei går inn Drammensfjorden og videre nordover mot Tyrifjorden, en annen går over Fiskumvannet i Øvre Eiker og videre nordover mot Tyrifjorden. Dette (sistnevnte) er kortnebbgjess kommer trolig inn til norskekysten via Brunlanes-Grenland, videre over Skrim og Lågendalen mot Fiskumvannet og Tyrifjorden. Mange kan raste i Tyrifjorden, mens andre fortsetter videre direkte til rasteplassene i Trøndelag. Tellingene gjort av lokale ornitologer, tyder på at minst 1000-5000 kortnebbgjess bruker denne trekkruta over Lågendalen-Fiskumvannet årlig i april. Ca. 500-2000 individer trekker motsatt vei om høsten.

Avhengig av værforholdene flyr noen flokker høyt, andre lavt. Kortnebbgjessene kan også trekke om natta. Det er ingen tvil om at gåsetrekket kan komme i konflikt med evt vindkraftanlegg.



Gjess på vårtrekk inn over grensetraktene mellom Siljan og Larvik. Foto: Torgeir W. Skancke.

II) Rovfugl og rovvilt

Når det gjelder hekkende rovfugl, er også område 4 viktig. Det gjelder bl.a for artene fiskeørn (NT), Kongeørn (LC), vepsevåk (NT), hønsehauk (NT), vandrefalk (LC), musvåk (LC) fjellvåk (LC), dessuten også hubro (EN) og lerkefalk (NT).

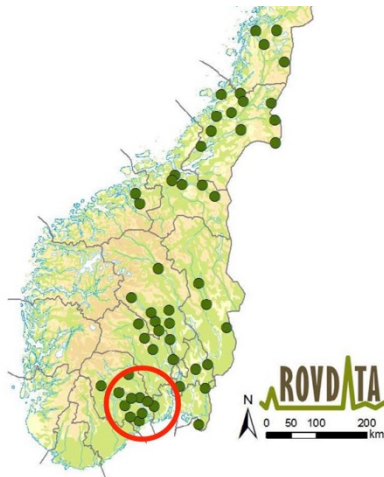
Når det gjelder bestandsstørrelser og spesifikke hekkeplasser, viser vi til Fylkesmannen i Vestfold og Telemark, som har god oversikt over dette. Når det gjelder kongeørn, omfatter område 4 trolig 4-6 hekkende par og/ eller egnede territorier.

I tillegg kan nevnes at område 4 (Vestfold) et av to tyngdepunkter for den fåtallige natravnen (LC) i Norge.



Område 4 omfatter trolig 4-6 hekkende kongeørnpar og/ eller egnede territorier. Foto: Torgeir W. Skancke.

Området har også i mange år hatt en viktig posisjon for den norske gaupebestanden. Gaupeforvaltningen er delt inn i åtte regioner. Region 2, som omfatter de «gamle» fylkene Aust-Agder, Telemark, Vestfold og Buskerud er en av de viktigste regionene for gaupa. Det nasjonale bestandsmålet er 12 familiegrupper. I årene 2015-2018 var det et gjennomsnitt på 11,5 registrerte familiegrupper av arten. (Se illustrasjoner.)



Figur 2. Kart som viser antall familiegrupper på landsbasis i 2015.

Tabell 3. Antall familiegrupper av gaupe påvist før jakt i ulike forvaltningsregioner fra 2016 til 2018, samt gjennomsnittet for de tre årene.

Forvaltnings-region	Nasjonalt bestandsmål	2016	2017	2018	Gjennomsnitt
1	—	0	0	0	0
2	12	9,5 ¹	9 ²	15	11,2
3	5	3,5 ¹	5 ²	6	4,8
4	6	1,5 ¹	1,5 ²	1,25	1,4
5	10	7,5 ¹	9,5 ²	7,25	8
6	12	14,5 ¹	18,5 ²	15,5	16,2
7	10	6,5 ¹	6 ²	8,5	7
8*	10(4)	9(3)	6(0)	4(1)	6,3 (1,3)
Sum	65	52	55,5	57,5	55

*Tallene i parentes angir familiegrupper i Finnmark fylke.

¹ 2016

Region 2 deler en yngling av gaupe med region 3. Disse er delt mellom regionene.

Region 6 deler to ynglinger av gaupe med region 7. Disse er delt mellom regionene.

Region 4 deler tre ynglinger av gaupe med Sverige. Disse er delt mellom landene.

Region 5, region 6 og region 7 deler alle en yngling av gaupe med Sverige. Disse er delt mellom landene.

² 2017

Region 2 deler to ynglinger av gaupe med region 3. Disse er delt mellom regionene.

Region 4 deler en yngling av gaupe med region 5. Denne er delt mellom regionene.

Region 6 deler en yngling av gaupe med region 7. Denne er delt mellom regionene.

Region 7 deler en yngling av gaupe med Sverige. Denne er delt mellom landene.

Region 4, region 5 og region 6 deler alle to ynglinger av gaupe med Sverige. Disse er delt mellom landene.

³ 2018

Region 2 deler to ynglinger av gaupe med region 3. Disse er delt mellom regionene.

Region 4 deler to ynglinger av gaupe med region 5. Disse er delt mellom regionene. Den ene av disse ynglingene er i tillegg delt med Sverige.

Region 6 deler en yngling av gaupe med region 7. Denne er delt mellom regionene.

Region 4 og 6 deler hhv. en og to ynglinger med Sverige. Disse er delt mellom landene.

III) Myrområder

Våre 54 naturvern- og friluftslivorganisasjoner mener at prosjektansvarlig ikke bør risikere at myrområdene ødelegges gjennom nedbygging. Drenering, oppdyrking, bebyggelse eller forurensning fremstår som uakseptabelt. Myrene er ikke bare raste- og hekkeplass for

diverse fuglearter, men fremstår samtidig som en av de mest betydningsfulle terrestriske karbonlagrene.

Drenert myr er en større kilde til CO₂-utslipp enn både naturlig og restaurert myr. Ifølge Miljødirektoratet står 10 naturtyper av myr oppført som truet på norsk rødliste for naturtyper.

Ødeleggelse av myrområdene står stikk i strid med regjeringens initiativ om å restaurere myrområder rundt om i landet, truer Norges klimamål og er kontrær klimaloven.

Vindkraftutbygging i myrområder kan derfor oppleves som å være mot sin hensikt.

Mer informasjon om viktigheten til intakte myrområder finnes under nettadressene:

<https://www.sabima.no/trua-natur/myr/>

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/vatmark/id2339659/>

Se også: Melding til Stortinget nr. 14 (2014-2016) – Natur for livet, Norsk handlingsplan for naturmangfold hvor det heter: «Regjeringen vil styrke vektleggingen av hensynet til våtmark, inkludert myr, i anvendelsen av sektorlover, samt plan- og bygningsloven.»

I dette høringssvarets del 4, kommer vi inn på utbredelsen av myrområder i hvert enkelt av de omtalte naturområdene.

IV) NVEs kunnskapsgrunnlag

Under temaet naturmangfold, er det på sin plass å nevne en alvorlig hake ved NVEs forslag: mangelfullt kunnskapsgrunnlag. De digitale databasene NVE har forholdt seg til, har betydelige mangler. Ved å betrakte hele området under ett, ser man at jo høyere og lenger unna byene man kommer, desto mindre data ligger inne i f.eks Naturbase og Artskart. Men det at det blir mer og mer «hvitt» i høyden, betyr ikke at det ikke finnes store og viktige naturverdier her.

(At dette er et reelt problem, har også blitt bekreftet overfor oss i muntlige samtaler med ansatte i Miljødirektoratet.)

Når NVE i sitt forslag til nasjonal ramme hevder at «*våre overordnede analyser tilsier imidlertid et lavere konfliktnivå i dette området enn i store deler av landet*», må vi spørre hvilket faglige grunnlag NVE her støtter seg til? Vi mener at disse analysene må bygge på et sviktende kunnskapsgrunnlag.

To konkrete eksempler på dette, er de store skogeiendommene Fritzøe skoger (Larvik, Kongsberg og Siljan) og Løvenskiold Fossum (Skien). Ingen av de to eiendommen har gjort sine naturregistreringer tilgjengelig for offentligheten. For Løvenskiolds vedkommende ligger heller ikke grunnleggende opplysninger som aldersklasser i skog inne i Naturbase. Dette kartlaget viser f.eks hogstklasse 5, og som igjen – sammenholdt med annen informasjon – kan gi grunnlag for å kartfeste forekomsten av gammel naturskog. Denne type skog har et betydelige rikere biologisk mangfold, særlig arter knyttet til de flere hundre år lange nedbrytningsprosessene i skog, og det mangfoldet av arter som er medvirkende i slike prosesser.

Nå har NVE allerede valgt å ekskludere Skien etter anbefaling fra Miljødirektoratet. Det er uansett manglende biologisk kunnskap over store områder i Kongsberg, Siljan og Larvik – og som etter all sannsynlighet huser mange av de samme naturkvalitetene som Skien.

V) Økologiske funksjonsområder – landskapet må sees i sammenheng

Innen naturforvaltning og arealsaker har forekomsten av rødlistede arter de seinere åra blitt et sentralt poeng når man skal vurdere konsekvensene av et inngrep. Med rette vil mange si, fordi man innen miljøvernet jo er opptatt av artenes overlevelse. Følgen blir imidlertid at man i mange tilfeller vurderer naturen med et detaljfokus. Jo mindre arter, desto smalere fokusfelt. Hvis man kun fokuserer på hver enkelt arts livsmiljø, men ikke evner å se artene i en kompleks og større sammenheng, står man i fare for å forringe større økologiske funksjonsområder, selv om man forsøkt å ta hensyn til rødlisteartene.

Like viktig blir det derfor å vurdere områdets egenart og funksjon over større arealer, og hvorvidt artene og økosystemene blir ivaretatt i makrosammenheng.

Når vi avgrensar viktige naturområder og peker på verneområder, så er dette konkrete størrelser å forholde seg til for utbyggingsinteresser og planmyndigheter. Men for så store inngrep som vindkraftområder, med all den infrastrukturen som kreves, så må fokuset opp på et større nivå: *landskapsøkologiske funksjonsområder*.



Ved større tekniske inngrep må man ikke bare konsekvensutrede virkningene for den enkelte art, men for **landskapsøkologiske funksjonsområder**. Her sees Mykle fra lokaliteten Jarnlifjell. Mot sør sees området Hundehuet-Blåfjell (til venstre), og Vealøs i det fjerne (i midten). Foto: Torgeir W. Skancke.

Det betyr at inngrep av én type må sees i sammenheng med inngrep av andre typer som kanskje allerede har skjedd, eller andre som planlegges, og det betyr at enkeltarters livsvilkår må vurderes over hele sitt leveområde. Hønsefugl er eksempel på arter som vil kunne bli skadelidende av et vindkraftanlegg. Et eksempel: heiområdene i Luksefjell – Skrim – Vindfjell befinner den gjenværende naturskogen seg på høydedragene. (Som vi forsøker å avgrense seinere i dette høringssvaret). Storfuglen er f.eks knyttet til stabile bestander av gammel barskog og myr over større arealer. Bestandsskogbruk med flatehogst og monokulturer splitter opp storfuglens leveområder. De beste lokalitetene (og spillplassene) finnes nesten uten unntak i gjenværende, eldre, godt sjiktet naturskog med betydelig innslag av furu. I område 4 er dette i mange tilfeller på høydedragene – som nødvendigvis er de mest aktuelle for plassering av vindturbiner og veier. Område 4 er fremdeles gode skogsfuglmarker – der skogforholdene ligger til rette for det. Men ytterligere å skulle splitte opp den gamle naturskogen her, vil kunne bringe de nevnte artene til et punkt der bestandene (inkludert den genetiske utvekslingen) ikke lenger er levedyktige.

Det samme gjelder en rekke andre fuglearter som er helt knyttet til de gjenværende naturskogene og myrområdene, som eksempelvis tretåspett, hønsehauk, kongeørn, orrfugl, storlom, smålom, trane, grønnstilk, nattravn, storspove, jordugle, m.fl.

Vi vil her vise til Statens vegvesens håndbok for konsekvensanalyser – håndbok V712, der vurdering av landskapsøkologiske funksjonsområder er en av fem registreringskategorier for naturmangfoldet:

Tabell 6-22 Registreringskategorier

Kategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder (se Figur 6-16) bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jmfør Stortingsmelding 14 (2015-16).
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, jmfør håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19). Utvalgte naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse, se forklaring i tekst.
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkvann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs. Eksempler på økologiske funksjonsområder er gitt i Tabell 6-21.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Vi vil også vise til denne høringsuttalelsens del 4, som nettopp beskriver viktige og sammenhengende naturområder i detalj.

e) Betydning som svært viktig friluftsområde for regionen

Den tredje grunnen til at vi samstemmig avviser forslaget vindkraftområde 4, er betydningen som svært viktig friluftsområde for regionens 400 000 innbyggere.

Regionen Vestfold-Grenland-nedre Buskerud, med byene og tettstedene Kongsberg, Drammen, Holmestrand, Horten, Tønsberg, Sandefjord, Larvik, Stavern, Porsgrunn, Skien, Siljan og Notodden, bor det til sammen 400 000 mennesker. Byene ligger i sirkel, og i midten ligger et felles heiområde med mange innfallsporter.

Friluftslivet i tall og fakta:

- Hele 20 turistforeninger-, jeger- og fiskerforeninger (samt Røde kors) har aktiviteter i det innsirklede området. Her drifter de stier, vinterløyper og kultiverer fiskevann.
- De drifter og holder åpne 32 hytter for allmennheten (18 turisthytter og Røde Kors, samt 14 hytter i regi av jeger og fisk), og dette bare innenfor det foreslåtte vindkraftområdet 4.
- Sveinsbufjellet-Skrim-Luksefjell-Vindfjell er det største delområdet. Dette er det største, gjenværende nokså intakte «villmarksområdet» i vår region, med betydelige arealer urørt av større tekniske inngrep.
- Både mht arealmessig størrelse, antall foreningsdrevne hytter og brukshyppighet, er heiområdet Skrim-Luksefjell-Vindfjell sammenliknbart med Nordmarka. Ja – dette heiområdet er vår parallell til Nordmarka.
- I 1986 foreslo Gjærevoll-utvalget Skrimområdet som nasjonalpark som del av «Ny landsplan for nasjonalparker».



Allmennheten har tilgang til over 150 fiskevann bare i området Skrim-Luksefjell-Vindfjell Foto: Torgeir W. Skancke/ Jakt & Fiske.

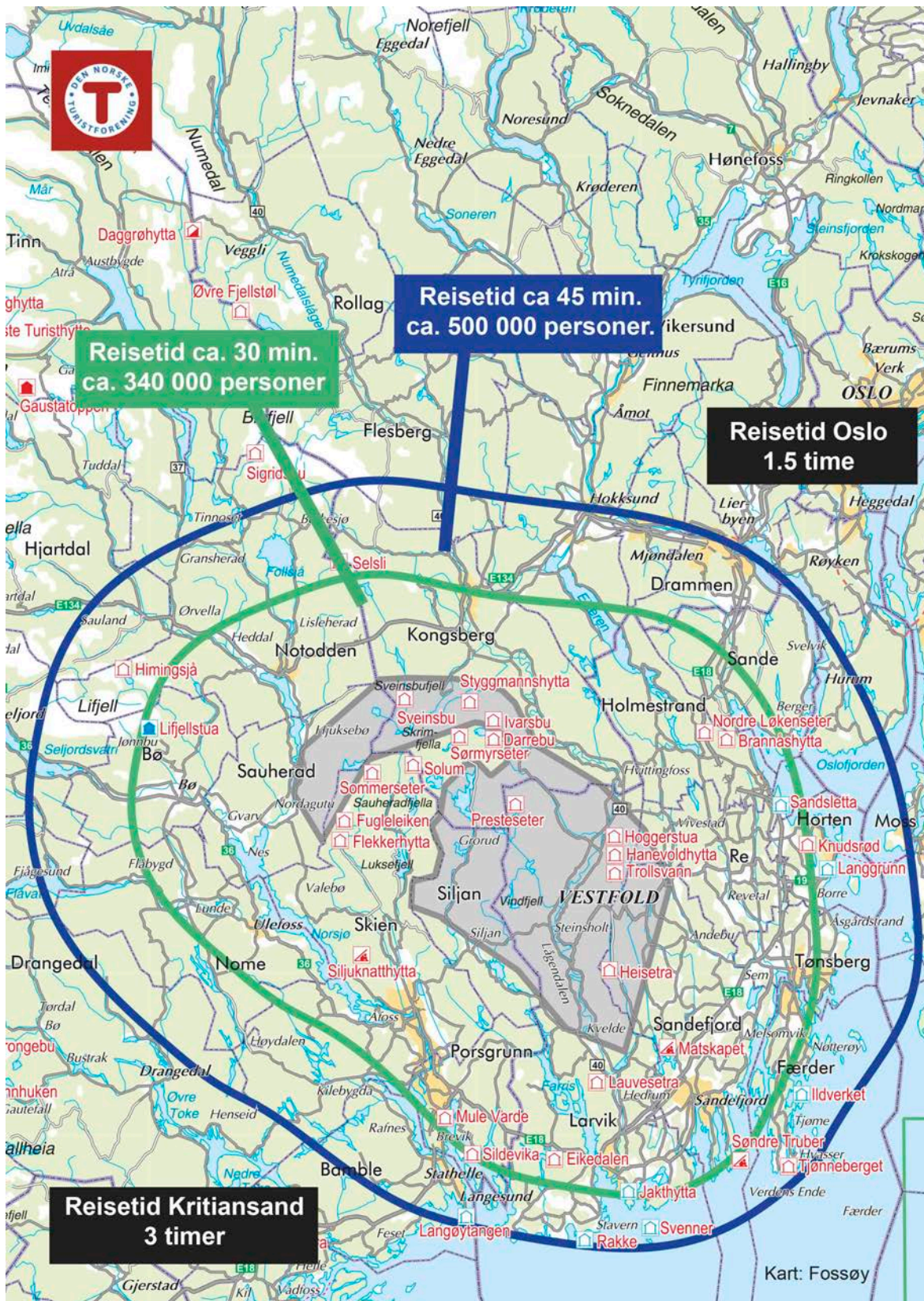
Dette er de frivillige foreningene som har aktiviteter innenfor område 4:

- DNT Telemark
- Skien Turlag
- Larvik og Omegns Turistforening
- Sandefjord Turistforening
- Tønsberg og omegn Turistforening
- Kongsberg og Omegns Turistforening
- Notodden Turlag
- Porsgrunn og Omegns Turistforening
- Siljan turlag
- Siljan JFF
- Porsgrunn turlag
- Lardal JFL
- Sandefjord JFF
- Andebu JFF
- Skien JFF
- Hedrum JFL
- Bø og Sauherad JFF
- Vestfold Røde Kors
- Grenland sportsfiskere
- Larvikmarkas fluefiskerforening

Disse foreningene har cirka 40 000 medlemmer til sammen.

Man kan dele inn det innsirklede området i delområder, og det vil vi gjøre i høringssvarets del 3 om friluftsliv.

Konklusjon: Å skulle anlegge et vindkraftanlegg her – med de svært store tekniske installasjonene og inngrepene dette medfører – i et område som har så stor betydning for friluftsliv, idrett, rekreasjon og folkehelse for 400 000 mennesker, framstår for våre 54 frivillige foreninger som fullstendig uakseptabelt.



Illustrasjon: Kart Fossøy.

3) Oversikt over viktige friluftsområder

Her følger en oversikt over de konkrete friluftsområdene som kan bli rammet ved en evt vindkraftutbygging.

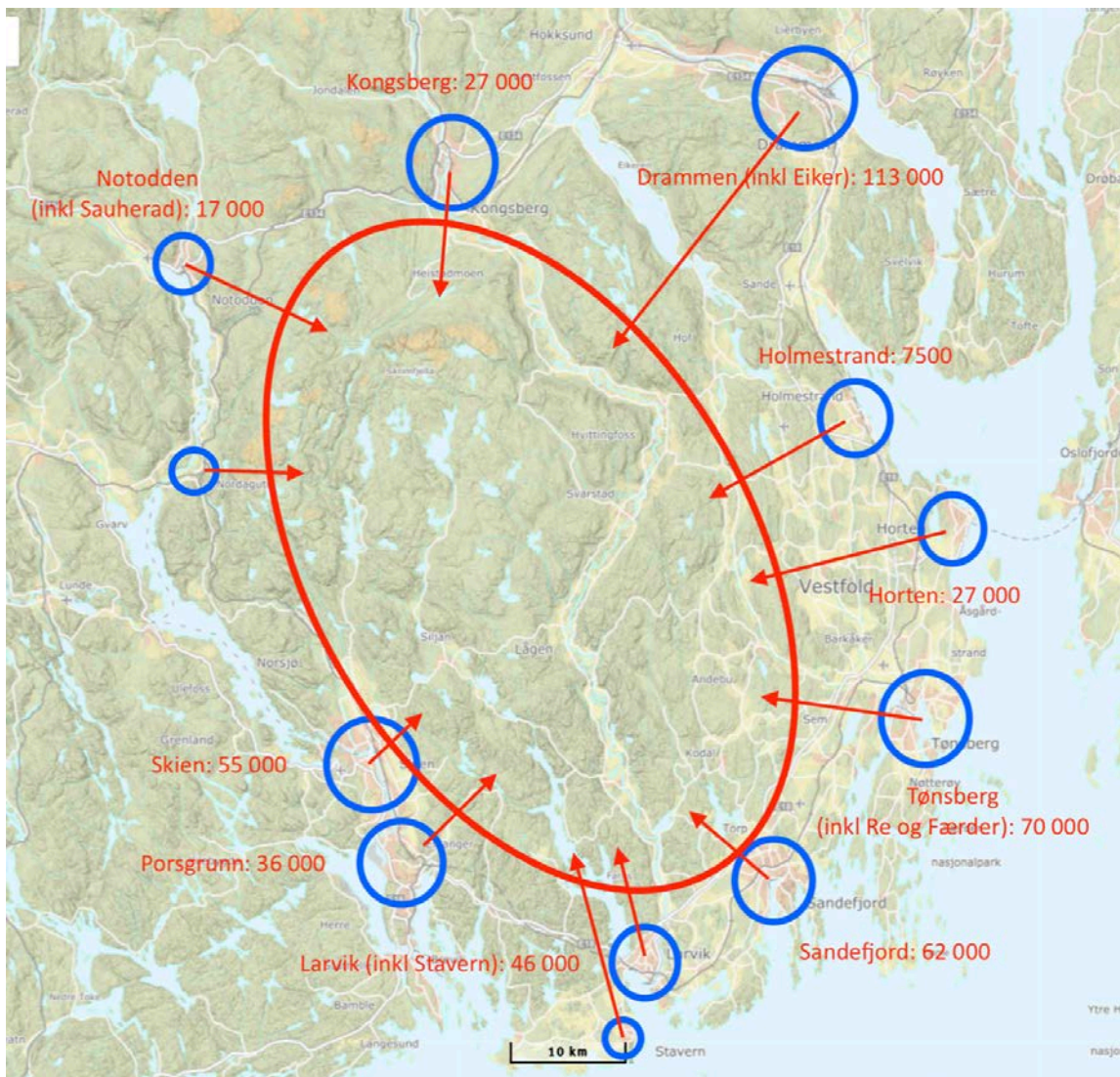
Generelt: Det er ingen tvil om at Område 4 består av svært attraktive friluftsområder. Det illustreres bl.a av at de høyeste heiområdene ble foreslått som nasjonalpark i 1986:

Det var Gjærevoll-utvalget som foreslo Skrim-området som nasjonalpark som del av «Ny landsplan for nasjonalparker».

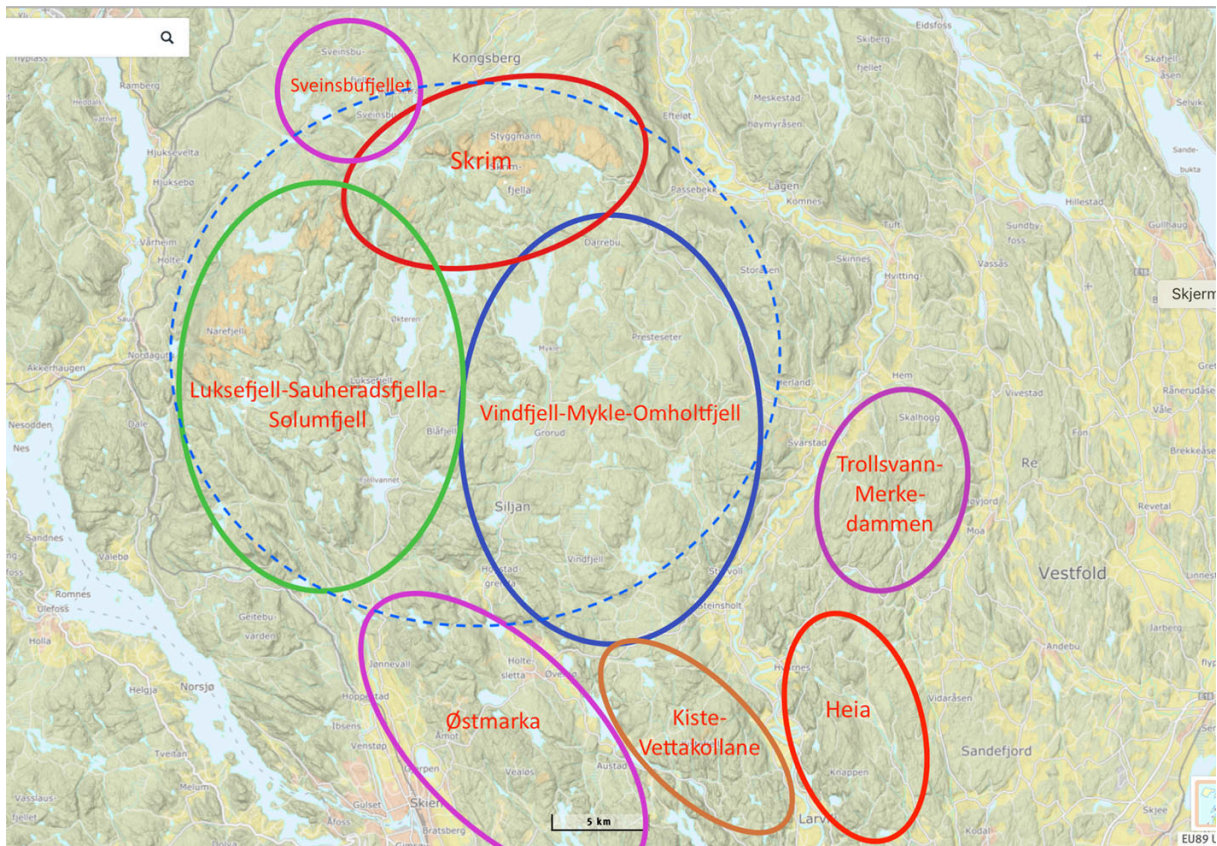
«Skrim er en sentral del av et stort, sammenhengende friluftsområde: Meheia, Sauheradsfjellene, Vindfjelltraktene (...)

Området er av stor betydning som friluftsområde for Vestfold fylke, som helt mangler denne type naturområder (...)

Det er i Østlandsområdene vanskelig å finne større verneverdige områder Skrim-området peker seg ut som et av de få.», skrev utvalget, og antydte et areal på 120 km².



Område 4 fungerer både som det viktigste lokale og regionale friluft- og heiområdet for svært mange av de 400 000 menneskene i de 11 byene og som bor nært rundt NVEs foreslåtte vindkraftområde. At en vindkraftutbygging her skulle være lite konfliktfylt, bygger på et mangelfullt kunnskapsgrunnlag fra NVEs side.



Så å si hele NVEs område 4 kan betegnes som viktige eller svært viktige friluftsområder. Både det sammenhengende området **Skrim-Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet**, som har regional og nasjonal betydning som hei- og fjellområder, og de lokalt og regionalt viktige områdene sør og øst i området, som er nærtrområder for Vestfold og Grenland.

a. Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet

Generell beskrivelse: Store deler av dette heiområdet er dekket av barskog, vann, tjern og myr. Det øvre heiområdet ligger på 400-600 moh, med Skrimmassivet og Sauheradsfjella i «etasjen» over, fra 600 til nesten 900 moh.

De viktigste friluftaktivitetene foregår der landskapet kan betegnes som fjellskog, og i snaufjellet. Det er bare et beskjedent bjørkebelte her, slik at man ofte går rett fra fjellbarskogen og opp på snaufjellet. Tregrensa ligger på ca 700 moh.

Landskapet er for det meste slakt, med langstrakte høydedrag som synes langt i terrenget. Stedvis er det mer kupert, særlig mot nord og nordvest, som i Sondalsfjell, og vest og sentralt i Skrim-massivet, der landskapet er oppbrutt og kupert.

Aktiviteter: Skrim -Vindfjell-Luksefjell- Sveinsbufjellet er et svært mye brukt friluftsområde, hele året. Fire turistforeninger som rydder og merker stier og løyper her: Skien Turlag, Larvik og Omegns Turistforening, Tønsberg og omegn Turistforening og Kongsberg og Omegns Turistforening. Foreningene drifter de de 10 turisthyttene Sveinsbu, Styggmannshytta, Sørmyrseter, Ivarsbu, Darrebu, Solumhytta, Presteseter, Sommerseter, Fugleleiken, og Flekkerhytta.

Heiområdet er meget attraktivt for sportsfiske. Det blir kultivert fiskevann over så å si hele området, og det er fiskekortsalg for allmennheten. Dette arbeidet blir i første rekke gjort av

seks frivillige foreninger: Grenland sportsfiskere (GS), Siljan JFF, Lardal JFL, Sandefjord JFF, Skien JFF og Larvikmarkas fluefiskerforening. De to største; GS og SJFF tilbyr kortsalg i nærmere 150 vann bare i dette øvre heiområdet!

Jeger og fiskerforeningene tilbyr også overnatting i en rekke hytter: GS drifter hyttene; Røyvannet, Stengestad, Sildrevika, Horta, Lona, Svanstul, Ørjebu, Blekkjønn, Kristiansbu, Stegaberget og Grantjønn. Siljan JFF I tillegg driver to gammer, ved Krok vann og Velene, mens Sandefjord JFF driver Svartvannsstua ved Breivann.

I tillegg til dette, holder Vestfold Røde kors Årumstua åpent for allmennheten i vinterhalvåret.

Det er altså 25 frivillig drevne hytter i heiområdet Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet. Det sier noe om populariteten på området.

Jeger- og fiskerforeningene tilbyr også båter for medlemmer, i mange av de vannene hvor det selges fiskekort.

I tillegg til dette, samarbeider Larvik kommune, Siljan kommune, Larvik og Omegn Turistforening, Fritzøe Skoger og Vindfjelløpet (Svarstad IL) om Vindfjellsamarbeidet. Bare dette løypenettet, fra Vindfjellhytta i sør, til Borgen skiarena ved Svarstad i øst, og nesten til Skrim i nord, strekker seg over ca. 120 km med preparerte skiløyper. Dette løypenettet driftes på en eksemplarisk måte, med nærmest kontinuerlig oppkjøring og topp moderne løypemaskiner.

Det må også nevnes at Skrim er nasjonal arena for orientering. Det er nylig avholdt NM i orientering på Skrim denne høsten.



Store deler av heiområdet Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet byr på rike muligheter for småviltjakt og sportsfiske. Her fra Jarnlifjell sør for Skrim. Foto: Torgeir W. Skancke/ Jakt & Fiske.

Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet må ansees som et svært viktig område for både småviltjakt og storviltjakt. De to hovedtypene jakt skiller seg ved at storviltjakta tradisjonelt har hatt større økonomisk betydning for grunneierne, og at de selv er aktive i jaktlagene. I tillegg leies en del jaktområder ut privat. For dette områdets del er det særlig elg og hjort som er viktige viltarter. Elgjakta foregår over så å si hele arealet, mens hjortejakta har størst betydning i visse delområder hvor bestanden av hjort er spesielt høy. Kommersiell storviltjakt, til dels med tilrettelegging i form av guiding og overnatting, har stor økonomisk betydning for de største grunneierne i området, Fritzøe skoger og Løvenskiold Fossum.

Småviltjakta er i større grad «den lille manns» jakt enn storviltjakta. Slik har det vært i Norge i flere hundre år, og slik er det i «område 4». Det er særlig skogsfugljakt og harejakt som er viktig her. Det er solide bestander av disse artene innenfor område 4. Dessuten: de beste jaktområdene for artene storfugl, orrfugl (og jerpe) ligger innenfor det vi lenger ut i dette høringssvaret har sirklet inn som «viktige naturområder».

En del av småviltjakta leies ut privat av grunneier. I andre områder er det jeger og fiskerforeninger eller grunneierlag som leier jakta og selger jaktkort til medlemmene/allmennheten. I noen områder foregår det ikke skogsfugljakt, og bestandene skjøtter seg selv.



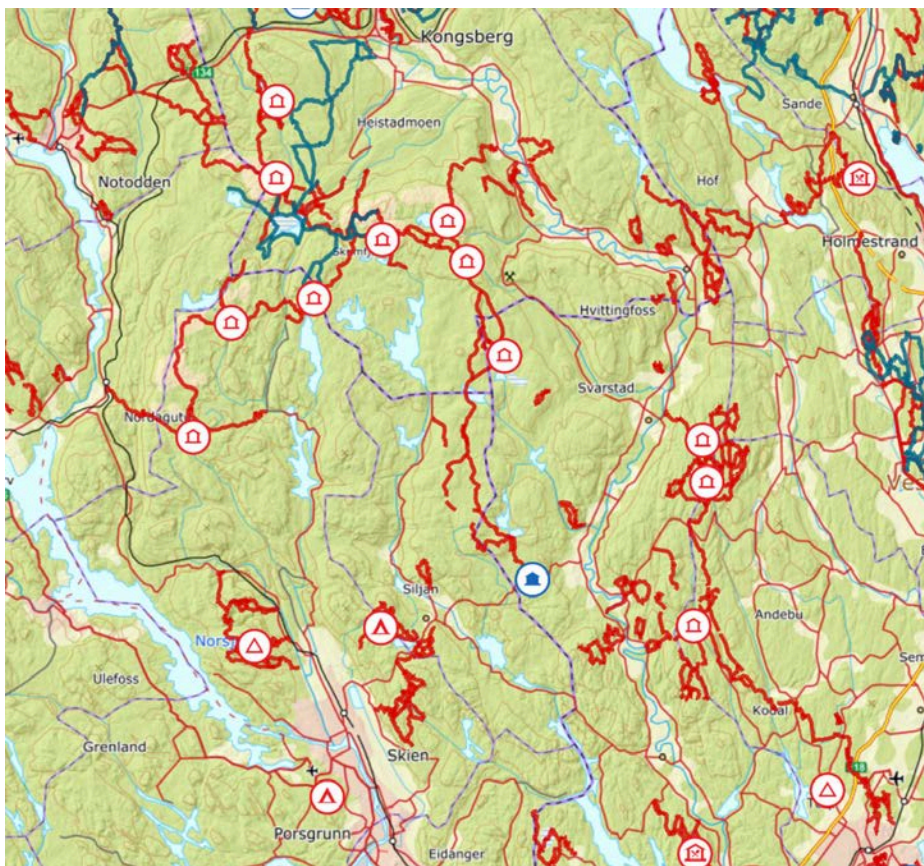
I gammelskogen på Pommerfjell. Foto: Torgeir W. Skancke.

Brukshyppighet: Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet er et regionalt svært viktig friluftsområde, som det nærmeste større hei- og fjellområdet med urørt preg for Vestfold, Grenland og nedre Buskerud. (Se tidligere kart, med de inntegnede byene.)

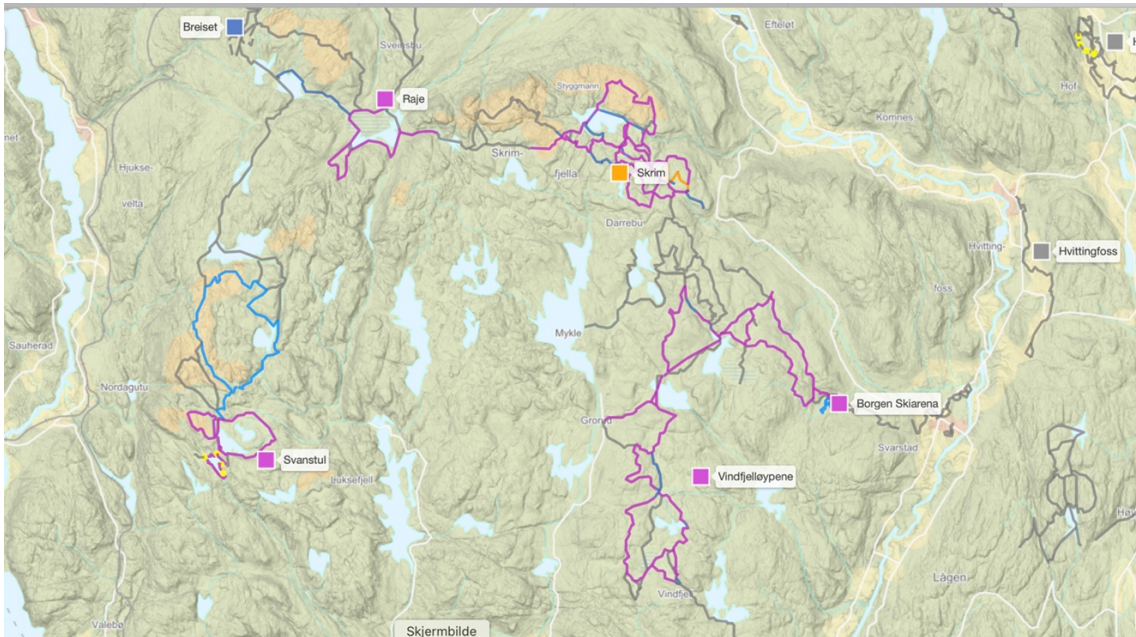
Området er imidlertid også av nasjonal betydning. Grunnen til det, er nærheten til Oslo. Sammen med Blefjell er Skrim hovedstadens nærmest beliggende fjellområde. Ifølge en oversikt i Aftenposten er kjøretidene fra de tre nærmeste fjellene til Oslo som følger: Skrim: 90 minutter, Blefjell: 100 minutter og Norefjell: 107 minutter.

Opplevelsesverdi: Det er ingen tvil om at Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbufjellet har store og viktige kvaliteter, som betyr mye for de 400 000 menneskene i regionen:

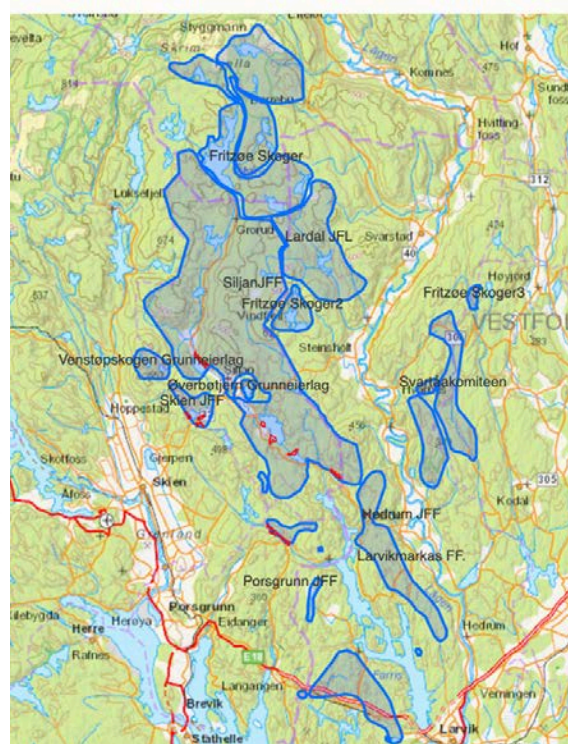
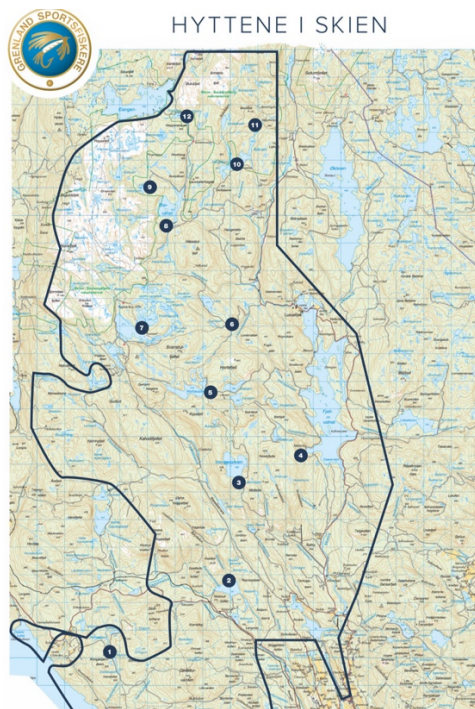
- Det er et naturskjønt, karakteristisk, «snilt» hei- og fjellområde.
- Det er den nærmeste «villmarka»; fjell- og heiområdet ligger innenfor 30-60 minutter fra samtlige av de 11 byene.
- Området som er noenlunde intakt og urørt av større tekniske inngrep, bortsett fra skogsbilveiene i området, og kraftlinja mellom Rød i Skien og Tveiten ved Tønsberg.
- Mht urørthet, skiller området seg klart fra de nærliggende fjellområdene Norefjell og Blefjell, som begge er blant landets mest nedbygde av fritidsboliger. Fjellskogen rundt disse fjellene består av sammenhengende «hyttebyer». På Norefjell er det f.eks i dag hele 6800 hytter, mens ytterligere 8000 er under planlegging. Dette heiområdet, derimot, er utsatt for betydelig færre inngrep enn omkringliggende «nærfjell». Hytteområdene er konsentrert til noen få, mindre områder: Omholtfjell i nordøst (ca 500-600 hytter), Svanstul i sørvest, Raje i nord, Eiangen i nordvest, Breivann i sørøst (ca 400 hytter).



Dette kartutsnittet fra ut.no viser en oversikt over turisthytter (og deler av sti-/løypenettet stier) Merk: De røde stiene viser kun «turforslag» i databasen ut.no, og gir derfor ikke et dekkende bilde av stier og vinterløyper. Stinettet er betydelig større.



Denne skjermdumpen fra skisporet.no, tatt en tilfeldig dag i april 2019, viser omfanget av løypene i Luksefjell-Skrim-Sveinsbuffjell-Vindfjell.



Skrim -Vindfjell-Luksefjell-Sveinsbuffjellet er et svært attraktivt fiskeområde. Kartet til høyre viser de fleste av fiskekortområdene, med unntak av Luksefjell (kartet til venstre, der Grenland sportsfiskere driver fiskekortsalget og leier ut hyttene. Bare Siljan JFF og Grenland sportsfiskere selger fiskekort for 150 fiskevann i området. I tillegg kommer en rekke andre tilbydere.

a. Surte-Kiste-Vettakollane

Generell beskrivelse: Skogområdet mellom Kvelde i sør, Siljan i vest og Lågendalen i øst, er av de mest kupert og ville i Larvik kommune. Dette inkluderer de viktige/ svært viktige naturområdene «Farris nord» og «Vettakollane», allerede detaljert beskrevet. Her er høyreiste åsrygger med skrinne furuskog, stupbratte berg, rik edellauvskog – spesielt i lier og glover ned mot bygdene, og idylliske vann og tjern.

Aktiviteter: Det er flere delområder av Surte-Kiste-Vettakollane som er mye brukte turområder. I sør ligger Surte-området, med Surtekollen og Store Surte, hvor bl.a Hedrum JFL kultiverer fiskevann og har hytte. I sørøst ligger Musekollen, et populært turmål fra Kvelde, med storslagen utsikt. I nord ligger Vettakollane – et populært turmål, og med Varden på 456 moh som «gamle» Larvik kommunes høyeste topp. Også denne med storslagen utsikt. (For øvrig en av Larvik og Omegns Turistforenings «12 topper´n»). Midt i området ligger også den åpne Bøsetra, som har mulighet for overnatting for vandrende.

Det er gjennomgående sti fra svært populære Vestmarka i sør, til Vindfjelltunet i nord, slik at man kan gå på merkede stier/ vinterløyper fra Larvik i sør til Skrim og Sveisbufjell i nord. Hedrum JFL og Siljan JFF er to svært aktive jeger- og fiskerforeninger som med fiskekultivering og tilrettelegging har gjort en rekke vann attraktive for sportsfiske for allmennheten.

Området er viktig i jaktsammenheng, både mht storvilt (hjort og elg) og småvilt (skogsfugl). I deler av området er småviltjakta åpen for allmenheten.

Brukshyppighet: Surte-Kiste-Vettakollane er et viktig friluftsområde lokalt. Deler av området er imidlertid så kupert og ulendt at det får ligge i fred for de største massene av turgåere. Dette innebærer imidlertid at kvaliteter som urørthet og stillhet blir enda viktigere. Her kan man få være så heldig å oppleve naturen helt alene.

Opplevelsesverdi: Surte-Kiste-Vettakollane har med sitt kollete og dramatiske terreng, meget høy opplevelsesverdi. Det er dessuten et viktig nærturområde for de omkringliggende bygdene, og for Larvik by. Det finnes mange koller og topper i området, som gir spesielt storslagen utsikt over omgivelsene.

b. Trollsvann-Merkedammen

Generell beskrivelse: Området Trollsvann/Merkedammen er et skogsområde nord-vest for Høyjord i Andebu (nå del av Sandefjord kommune), som også strekker seg inn i Re (Tønsberg) og Larvik. Med unntak av en skogsbilvei fra Trollsvann til Åletjønn, fremstår skogsområdet som urørt uten tekniske inngrep. Skogsområdet ligger på 170-450 moh. Området er nokså kollete og kupert, med topper som har vidstrakt utsikt.

Aktiviteter: Store befolkningsgrupper i Vestfoldbyene har området som sitt naturlige turområde. Spesielt Tønsberg har Trollsvann/Merkedammen som sitt viktigste og nærmeste markaområde.

I Sandefjord kommunes «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» ble området klassifisert som et «svært viktig friluftsområde» med høy brukerfrekvens, funksjon og opplevelseskvalitet (tallverdi 5).

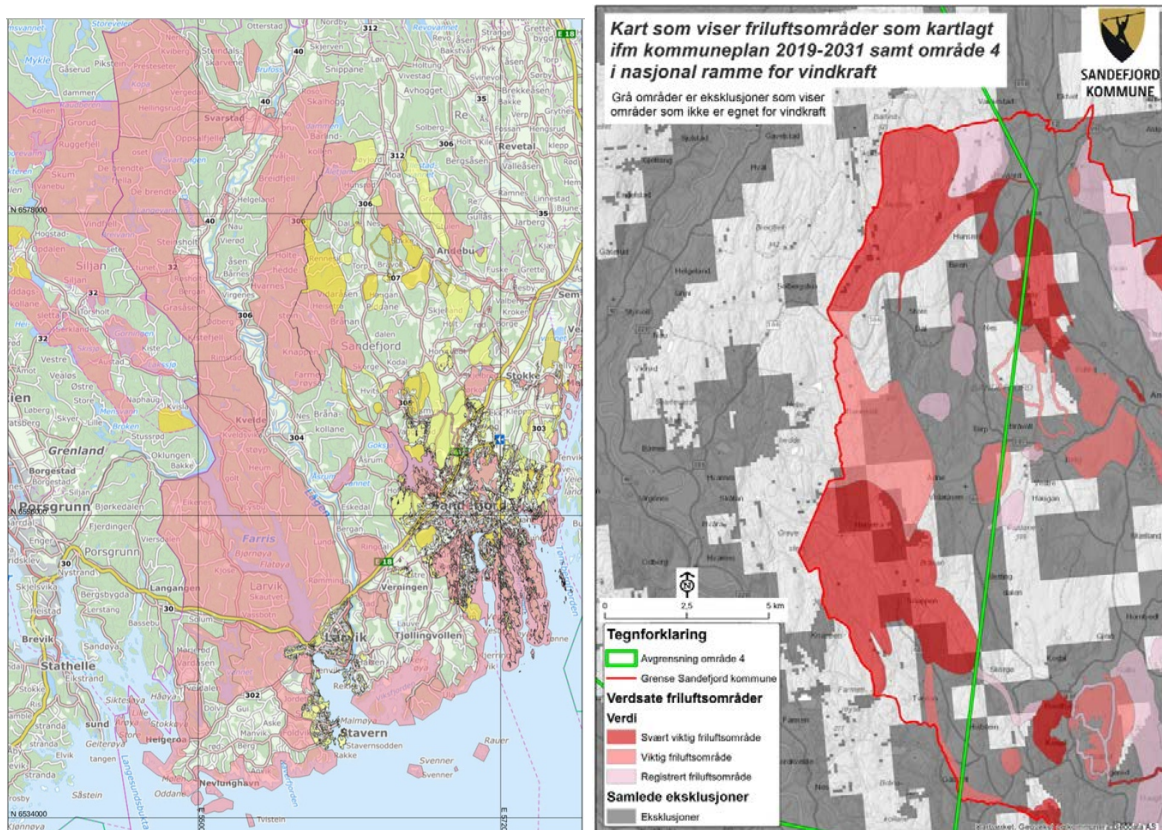
Tønsberg og Omegn Turistforening (TOT) har 70 km med merkede tur- og skiløyper, tre selvbetjente overnattingshytter, en serveringshytte og en gapahuk i området.

Sti- og løypenettet binder sammen Lågendalen (fra tettstedene Svarstad og Hvarnes) med turområdet Heia lenger sør, Sandefjord by, og Andebu (Høyjord) i nord og øst.

Området benyttes årlig til en rekke større og mindre friluftsansatte aktiviteter og aktiviteter.

Brukshyppighet: Skogsområdet Trollsvann/Merkedammen med sine merkede stier, utsiktstopper, DNT-hytter, dyreliv og fiskevann, benyttes hele året av lokalbefolkning og øvrige innbyggere i Vestfold. TOT har en rekke arrangementer i området bl.a. «Kom Deg Ut-dagen» sommer og vinter, Barnas Turlags høstleir og en rekke andre aktiviteter. DNT-hyttene hadde i 2018 705 registrerte overnattinger.

Opplevelsesverdi: Med sitt store nett av stier og vinterløyper, store landskapsmessige variasjon, hytter og gapahuker, og sin korte avstand til samtlige Vestfold-byer, har Trollsvann-Merkedammen meget høy opplevelsesverdi, og er et svært viktig friluftsområde for befolkningen i Vestfold.



Kartet til venstre, viser at kommunene Siljan, Larvik og Sandefjord har definert store deler av Område 4 som viktig friluftsområde. Kartet til høyre, over Sandefjord, viser mer i detalj betydningen av friluftsområdene Heia og Trollsvann-Merkedammen.

c. Heia (Vestre Kodal)

Generell beskrivelse: Heia og vestre Kodal er Sandefjords nærmeste markaområde, kun 25 km fra Sandefjord by. Denne marka er del av et større skogs- og friluftsområde som strekker seg fra Lågendalen i vest og Trollsvann-Merkedammen i nord. Området er preget av stor variasjon, med gamle bøkeskoger, barskoger, idylliske vann, kulturlandskap og stupbratte berg med vidstrakt utsikt.

Aktiviteter: Med utgangspunkt i parkeringsplassen på Snappen eller den helgeåpne Heisetra, som drives av Sandefjord Turistforening, har turgåere et flott turterreng videre nord-, sør- eller vestover. Man kan velge «snille» turvarianter rundt Heivannet, eller til det idylliske småbruket Svindalen, eller opp til bratte og høyreiste koller som Farmenrøysa, Knappen eller Holtehedde, med storslagen utsikt.

For bevegelsehemmede, eldre og små barn, ligger Heisetra svært lett tilgjengelig, fordi man på forespørsel kan få kjøre helt fram.

Heia er også fiskekortområde, og er attraktivt for sportsfiske.

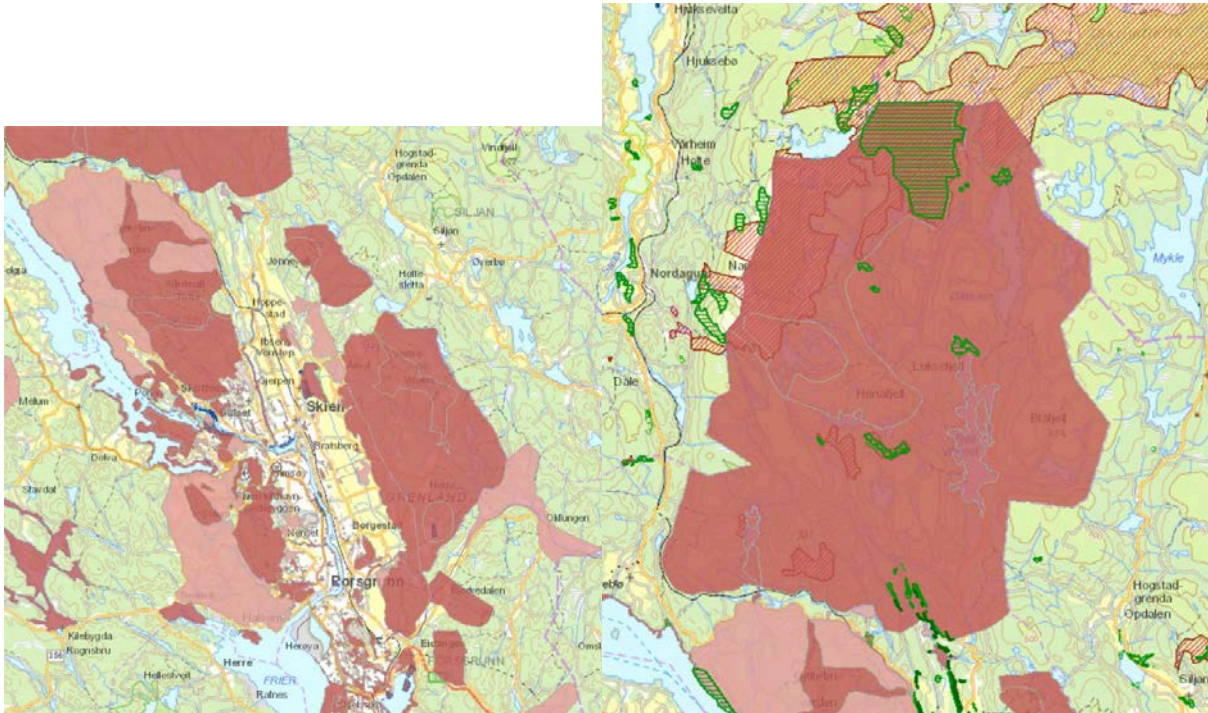
Brukshyppighet: Heia er et svært mye brukt turområde, nært Sandefjord. I Sandefjord kommunes «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» ble området klassifisert som et «svært viktig friluftsområde» med høy brukerfrekvens, funksjon og opplevelseskvalitet (tallverdi 5).

Opplevelsesverdi: Heia ligger meget idyllisk til, i nærheten av noen av Vestfolds mest verneverdige naturområder. (Naturreservatene Flisefyr-Hidalen, Dalaåsen og Knappen, ligger like i nærheten.) Landskapet reiser seg dessuten storslagent i retning Lågendalen, med åspartiene Farmenrøysa, Damvann og Damvannskollen, som byr på flotte turopplevelser. Nærheten til Larvik, Sandefjord og Tønsberg, den varierte og svært rike naturen i skogene her, samt det storslagne landskapet, gir Heia svært høy opplevelsesverdi.

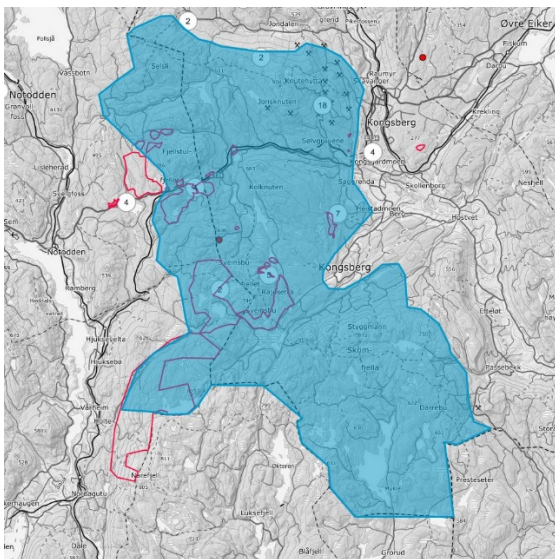
d. Østmarka

Generell beskrivelse: Skien Østmark er et svært viktig nærturområde for Skien by. Det omfatter koller og åsdrag på østsida av Gjerpensdalen fra Valleråsen/Vallermyrene i Porsgrunn og åsene nordover med eruptiv berggrunn forbi Vealøs og Skrehelle i Skien, videre opp mot Luksefjell og i nordvest inn mot Valebøområdene. – Kort sagt: Landet øst og nord for Bronsealderlandet kalles Østmarka i Skien. Sonen grenser mot Siljan kommune i øst. Nær Skrehelle og Fjelldalen ligger naturreservatet Gunnborgdalen. I Østmarka finnes populære tur- og utfartssteder som Heivannet, Kikut og Åmot, Skifjell, Jarseng og ikke minst den frodige "setermarka" med bl.a. Lensmannsseter, Gaupåsen og Rustan. Skien kommune har kartfestet Østmarka (se illustrasjon under), og gitt området betydningen «svært viktig».

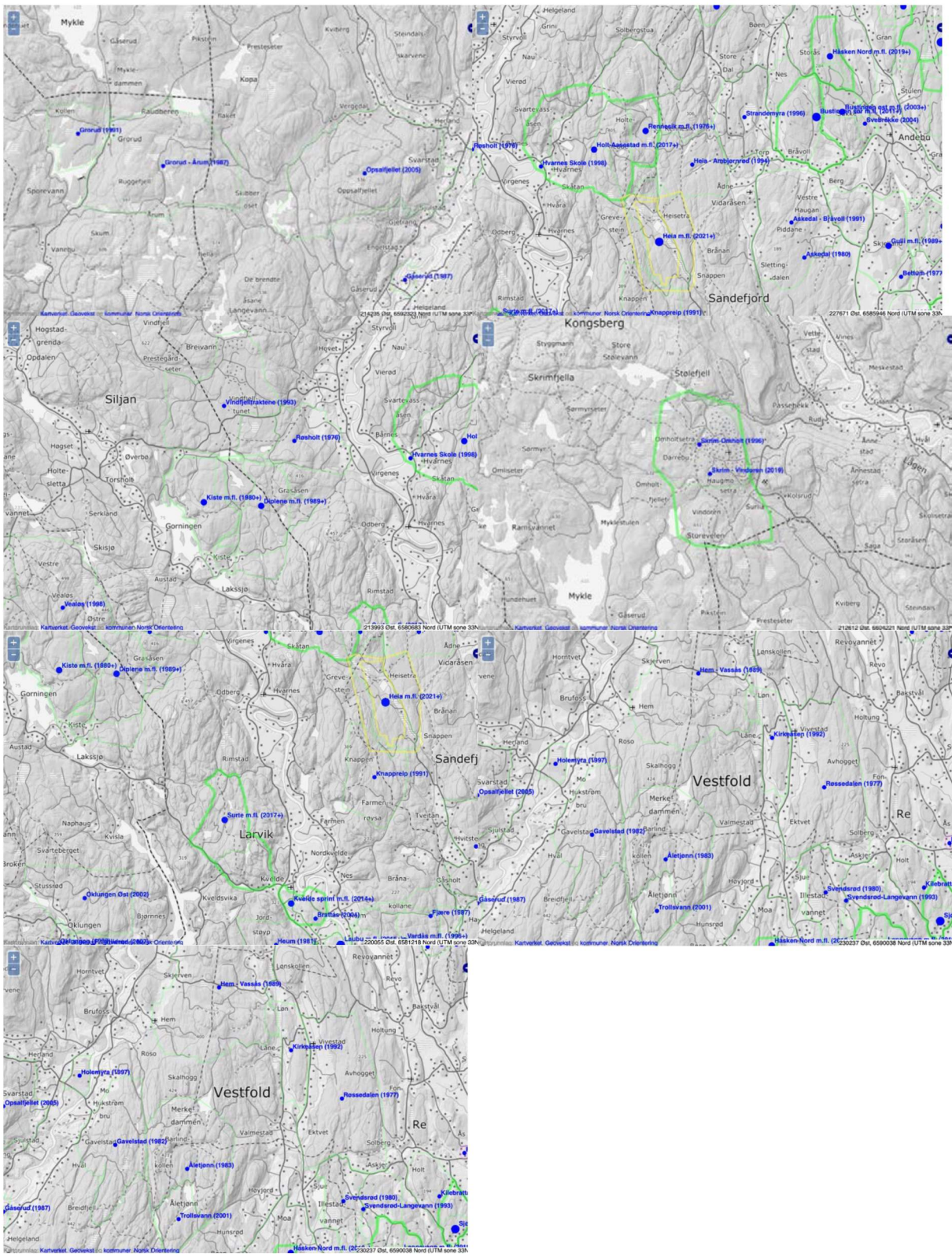
Merk: Fordi Østmarka ligger utenfor det foreslåtte vindkraftområde 4, har vi valgt bare å gi området en kort og generell beskrivelse i denne omgang.



Skien kommunes friluftskart (fra Naturbase) viser betydningen av Luksefjell-Sauheradsfjella på kartet til høyre. Kartet til venstre viser Skien Østmark og Vestmark, som ligger utenfor Område 4.



Dette kartet viser en oversikt over viktige friluftsområder i Kongsberg. Kartet er utarbeidet av lokalkjente friluftsfolk, siden Kongsberg kommune foreløpig ikke har gjennomført kartlegging av sine friluftsområder.



Disse kartene (her må man zoome inn), viser de offisielle orienteringsområdene innenfor område 4.

4) Oversikt over viktige naturområder

Evnt vindkraftanlegg i analyseområde 4 vil true 20 lokaliteter som er viktige for naturmangfoldet.

Merk: Vi har altså valgt å skille ut disse viktige naturområdene i et eget kapittel, fordi viktige friluftsområder og områder som er viktige for *naturmangfoldet* ikke alltid er de samme.

- Av kapasitetshensyn har vi ikke kunnet ta for oss absolutt alle viktige naturområder innenfor område 4. Det gjelder spesielt vassdragene. Disse ligger lavt i terrenget, slik at de trolig ikke er de områdene som kommer mest i konflikt med evt. vindturbiner.
- Vi har ikke beskrevet de av de viktige naturområdene som ligger i Skien (område kalt 4a av Miljødirektoratet), som allerede er ekskludert.



Vinterlandskap i Skrim-traktene. Foto: Torgeir W. Skancke.

3 a. Skrim-Sauheradsfjella-Sveinsbufjellet

Merk I: Fordi dette området er vernet som naturreservat og landskapsvernområde, og dermed allerede er godt beskrevet i offentlige dokumenter, viser vi her til eksisterende forvaltningsplan for området: <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10333.PDF>

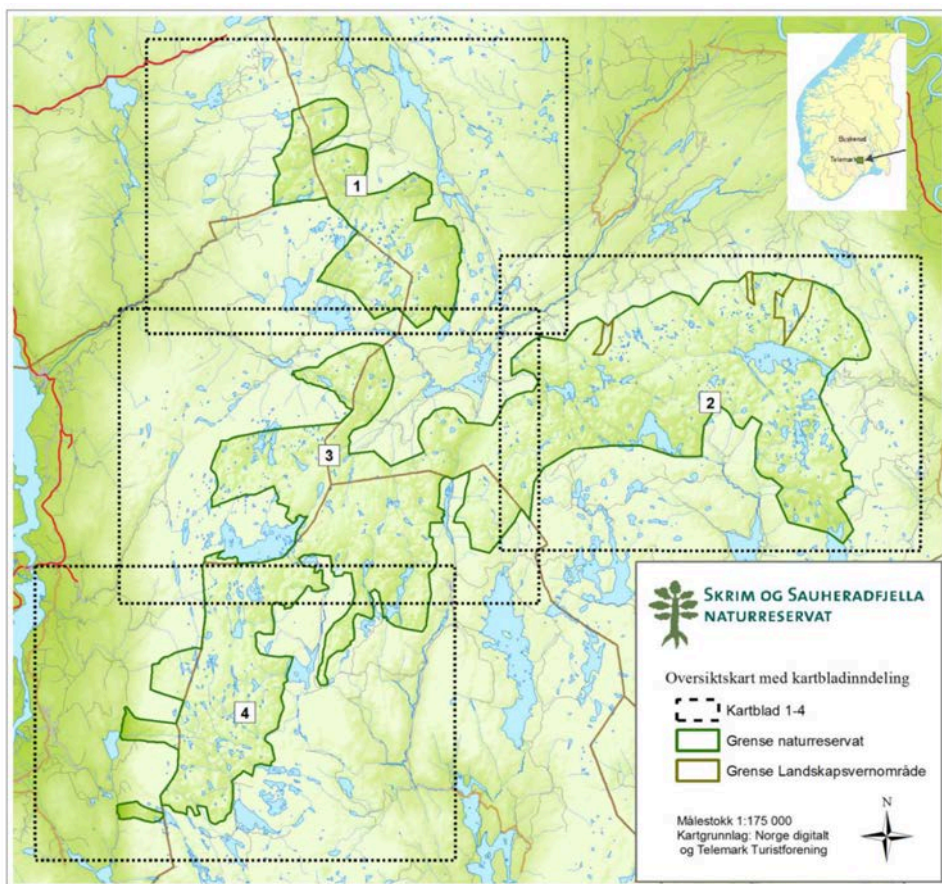
Merk II: Verneverdiene innenfor reservatet er utvilsomt for en stor del gjeldene også for områder som i dag ligger utenfor verneområdet. Dette gjelder konkrete lokaliteter som vi har beskrevet lenger ned i høringsvaret. Disse områdene ligger i kort avstand fra dagens

verneområder, er dominert av de samme naturtyper som innenfor vernegrensene, og henger økologisk og funksjonelt sammen med dem. Det gjelder spesielt:

- e. Vindfjell-Årum-Breidangsåsane
- f. Blåfjell-Bølene-Hundehuet
- g. Jarnlifjell
- h. Pommerfjell og Vindoren
- i. Kopa – Raubergfjell – Ruketuten
- j. Pikstein-Vierhøgda-Brenna
- k. Himfjell-Lindumvarden-Høgdebøfjell
- l. Hytteskota og Høgelifjell

Flere arealkrevende og sårbare arter beveger seg over alle disse lokalitetene, bl.a kongeørn, vandrefalk, fiskeørn, hønsehauk, fjellvåk, gaupe, trane, tretåspett, storlom, smålom, samt en rekke hensynskrevende og rødlistede sopp- og lavarter knyttet til gammel og døende barskog.

Merk III: Det er viktig å være klar over at vernegrensene for naturreservat og landskapsvernområde ikke bare er satt ut fra naturfaglige verdier, men i stor grad som følge av forhandlinger med grunneierne. Frivillig vern er i dag et viktig prinsipp i forvaltningen. Hvis grunneier ikke ønsker vern, blir områder i dag sjelden vernet. **I praksis betyr dette at store verneverdier også befinner seg i områder på utsiden av dagens vernegrenser. Dette gjelder bl.a i nordvest, bl.a fjellskogen fra Eiangen og nordover.**



Utdrag av forvaltningsplanen:

«Sondalsfjella** Regionalt verdifullt (Dahl 1996) Landskapet er kupert med varierende livsbetingelser med frodige granskoger i liene og fattigere fjellbjørkeskoger i høyereliggende partier. Skogen kan karakteriseres som gammel naturskog med varierende påvirkningsgrad av plukk- og blendingshogst. Floraen er artsrik. Terrenget er kupert og til dels bratt. Mange små tjern setter sitt preg på landskapet. Vegetasjonstypene varierer mye, fra frodig høgstaudeskog i lisider med mektig løsmassedekke og opp til avskrapte koller med fattig furuskog og ikke-produktiv mark. Området er sterkt grandominert. Furu finnes på skrinne koller. Løvinnslaget er generelt lavt, men i Steinlidalen finnes høyt løvinnslag og et relativt høyt innslag av alm. Innerst i Sondalen finnes et lite område med gråor-almeskog. Området er nedbørsrikt. Skogen er gammel og lavrik, men ikke uten menneskelig påvirkning. Skogen må generelt karakteriseres som gammel naturskog.

Finnvollidalen*** Nasjonalt verdifullt (Svalastog & Korsmo1995) Skogområdet ligger 3 km sør for Ravalsjøen og dekker den nordlige delen av Finnvollidalen foruten den vestvendte lia ned fra Åslivassfjellet. Lokaliteten ligger innenfor Oslofeltets permiske eruptiver med Larvikitt og Kjelsåsitt. Hele den vest- til nordvestvendte lia i Finnvollidalen er en meget homogen granskog på et gunstig underlag med god tilgang på sigevann. De jevne jordbunnsforholdene gir grunnlag for optimale trebestand som sannsynligvis vil gå inn i en tilstand med oppløsning av hovedtresjiktet. Lokaliteten har også forekomster av søstermarihand som har særlig stor plantegeografisk interesse, og viser artens opprinnelige voksested. Den opptrer lengre nord i området på sekundære voksesteder som beitevoller og åpne seterløkker.

Skrimfjella** Regionalt verdifullt (Svalastog & Korsmo1995) Området strekker seg fra Store Stølevatn i øst og videre vestover gjennom Lønstøldalen til Skrimsetra og nordover til Breidstul, deretter østover i nordhellingen til Rønsetra og sørøstover mot Store Stølevatn. De grunnlendte partiene og konvekse lisidene har mer furu i tresjiktet, men ellers dominerer en massiv, dypkronet granskog isprengt vanlig bjørk. Sistnevnte treslag preger også randsonen rundt de gransumpskogene som ble observert. Barskoglandskapet rundt Skrimfjella er meget variert og friluftsmessig tiltalende. Granskogen nord for Skrimfjella viser god vekst og utgjør en rik kontrast til forholdene sør for topplataet.

Den varierte granskogen og innslaget med furuskog gjør området til et viktig referanseområde på økologiske forhold i søndre del av denne naturgeografiske underregionen. Forekomsten av morfologiske varieteter på forgreiningstyper hos gran gjør denne lokaliteten interessant sett ut fra genbevarende hensyn, selv om området trolig er i minste laget som genbank for skogstrær.»

3 b. Vindfjell-Årum-Breidangsåsane

Generell beskrivelse: Vindfjell-Breidangsåsane er en av de største, sammenhengende lokalitetene innenfor område 4 som har et klart urørt preg. Lokaliteten har også en svært høy andel gammel naturskog, som ikke tidligere har vært flatehogd og plantet til. Mye av skogen er mellom 100-200 år gammel. Her finnes også langt eldre trær (se lenger ned i teksten.) Området framstår med «villmarkspreg», og huser et artsmangfold som er typisk for fjellbarskog på sørøstlandet. Størrelsen på cirka 30 km² er også en viktig kvalitet.

Landskap: Berggrunnen består av larvikitt (syenitt). Området ligger fra 450 til drøyt 600 m over havet. Landskapet er vidstrakt og slakt landskap. Det består også av et stort antall småvann og tjern, og også av en høy andel myr. Disse lavereliggende delene av området er omkranset av langstrakte åsrygger.



I deler av området er granskogen i Vindfjell-Årum-Breidangsåsane svært gammel. Foto: Torgeir W. Skancke.

Artsmangfold: Området er i stor grad preget av barblandingskog. Gammel furudominert skog dominerer på åsene, mens grana dominerer i liene. I deler av området er granskogen så gammel at andelen død ved, både stående og liggende, er høy.

I en doktorgradsavhandling gjort av Marit Helene Lie i 2009, med feltarbeid i Flotkoll-området sør for Årum, og ved Kapteintjern (se lokalitet 2) Blåfjell-Bølene-Hundehuet var gjennomsnittsalderen på grantrærne i studien, 204 år gamle. Den eldre grana hun fant, var 447 år gammel!

Mht fugleliv, huser området mange «villmarksarter», som trane, storlom, hønsehauk, perleugle, spurveugle, kvinand, korsnebb, duetrost. I gode smågnagerår har også haukugla hekket her. De grandominerte delene har gode bestander av den ellers så sjeldne tretåspetten. Området har solide bestander av og orrfugl og storfugl, og til dels gode spillplasser av disse artene.

Av pattedyr har området gode bestander av arter typisk for fjellbarskog: elg, hare, mår, ekorn, osv, men også arter som ofte i større grad foretrekker kulturlandskap, som rådyr, rev og grevling.

Av fisk finnes bl.a ørret og abbor i mange av vannene.

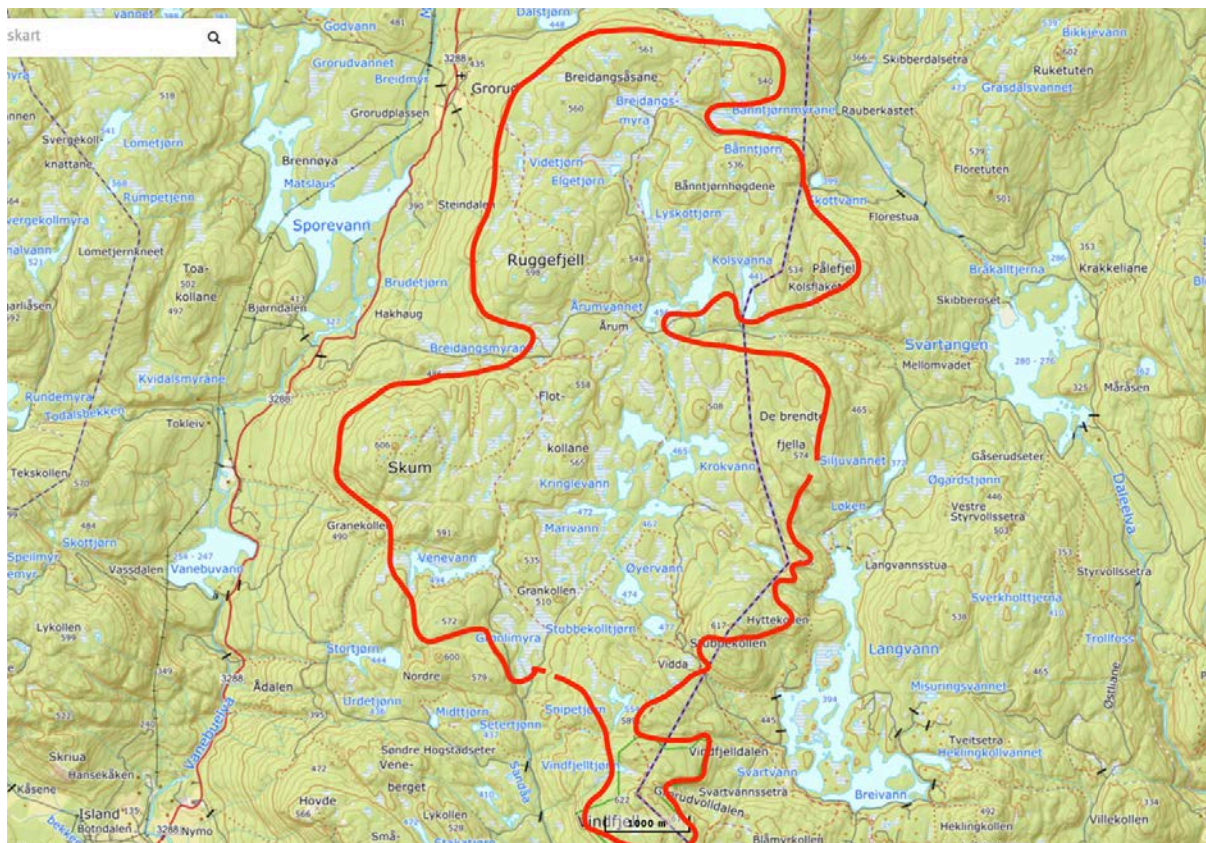
Sårbare fuglearter: Hønsenhauk, vandrefalk, storlom, trane, musvåk, fjellvåk, kongeørn (vinterstid).

Myr: Området består av en til dels svært høy andel myr.

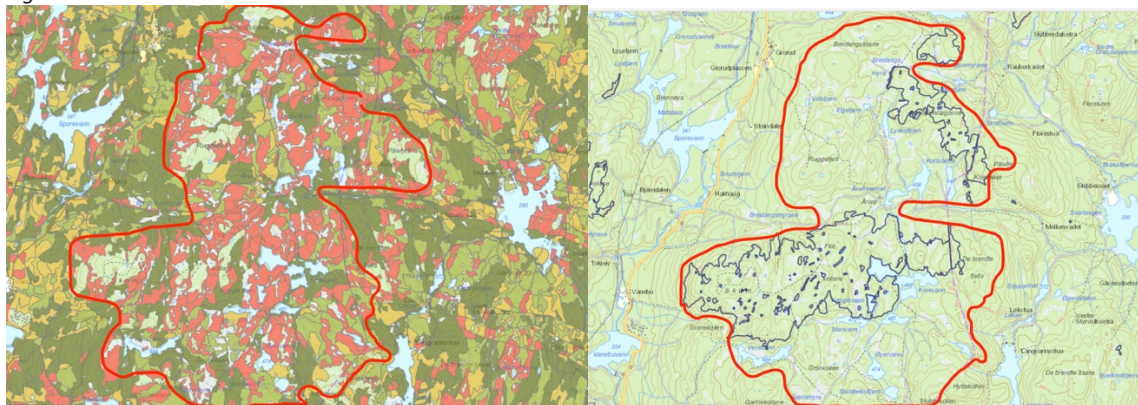
Rødlistearter: I partier med gammel og døende granskog (og på ospetrær), er det registrert huldrestry, lungenever, gubbeskjegg og svartsonekjuke. Det finnes trolig flere, ikke registrerte rødlistearter.

Verneverdi: Områder med så store, sammenhengende arealer av gammel naturskog, er sjelden på sørøstlandet. Fritzøe skoger har satt av flere store nøkkelbiotoper til ikke-hogst, som til sammen utgjør rundt 10 km². I tillegg ble Vindfjell naturreservat, på ca 1200 daa, vernet i 2010. I verneforskriften heter det at formålet var: «Å bevare et område som har særskilt naturvitenskapelig verdi som eksempel på gammel barskog med naturskogpreg. (...) Området er egenartet i form av gammel barblandingskog med lokalt mye død ved, og forekomster av sjeldne og sårbare arter av fugl og sopp.»

Etter det vi kjenner til, var verneplanen gjennomførbart bl.a fordi dette var gammel prestegårdsskog, nå i statlig eie i regi av Opplysningsvesenets fond. De naturfaglige kvalitetene i resten av området, står ikke tilbake for Vindfjell naturreservat. Således er det gode grunner til å hevde at hele området burde vært vurdert vernet som naturreservat. I tillegg kommer områdets svært viktige posisjon som friluftsområde. Med Vindfjelltunet, Breivann, Viddaseter eller Grønlimyra som innfallsport, er Vindfjell-Breidangsåsane et av de klart mest brukte friluftsområdene av befolkningen i Grenland og Vestfold.



Figur 1



Figur 2

Figur 3

Figur 2 viser aldersklasser i skog, hvor rødt er hkl V, og viser utbredelsen av gammel naturskog. Kilde: Naturbase. Figur 3 viser internt vernede nøkkelbiotoper på Fritzøe skoger.

3 c. Blåfjell-Bølene-Hundehuet

Generell beskrivelse: Blåfjell-Bølene-Hundehuet er også en av de største, sammenhengende lokalitetene innenfor område 4 som har et klart urørt preg. Lokaliteten har også en høy andel gammel naturskog, som aldri tidligere har vært flatehogd og plantet til. Mye av skogen er mellom 100-200 år gammel. Her finnes også langt eldre trær (se lenger ned i teksten.) Blåfjell-Bølene-Hundehuet med «villmarkspreg», og huser et artsmangfold som er typisk for fjellbarskog på sørøstlandet. Størrelsen på cirka 30 km² er også en viktig kvalitet.

Landskap: Berggrunnen består av larvikitt (syenitt). Området ligger fra ca 500 – 675 moh. Blåfjell-Bølene-Hundehuet ligger som en langstrakt åsrygg på grensa mellom Skien (Luksefjell og Siljan), med en landskapsprofil som er godt synlig på lang avstand. Høyest er Blåfjell, som rager nesten 400 meter høyere enn Fjellvannet like i vest. Landskapet er kollete og til dels kupert landskap, med nokså bratte lier ned på sidene. Området består av mye myr, og en del tjern.

Artsmangfold: Området er i stor grad preget av gammel, naturforynget barblandingskog. Lokaliteten huser ikke de samme, partiene med ren, gammel naturgranskog som finnes i lokalitet 1), Vindfjell-Årum-Breidangsåsane, men skogen er til dels svært gammel.

I en doktorgradsavhandling gjort av Marit Helene Lie i 2009, med feltarbeid i Flotkoll-området sør for Årum (se lokalitet 1) Vindfjell-Årum-Breidangsåsane, og ved Kapteintjern (ved Nordre Bølene, var gjennomsnittsalderen på grantrærne i studien, 204 år gamle. Den eldste grana hun fant, var 447 år gammel!

Mht fugleliv, huser området på samme måte som lokalitet 1), mange «villmarksarter». Området har gode bestander av og orrfugl og storfugl, hele året.

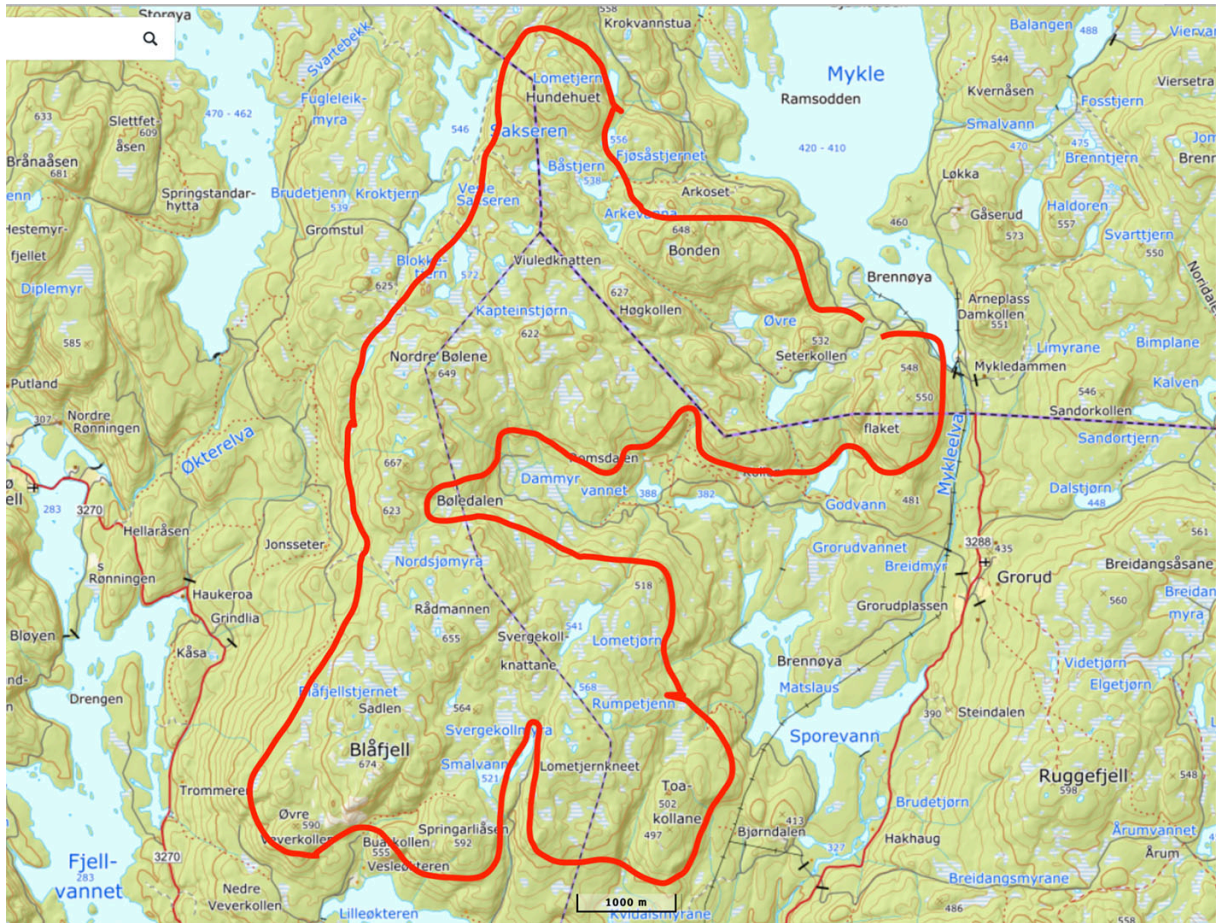
Sårbare fuglearter som kan forekomme i området: Hønsehauk, tretåspett, musvåk, fjellvåk, kongeørn, hubro.

Myr: Området består av høy andel myr.

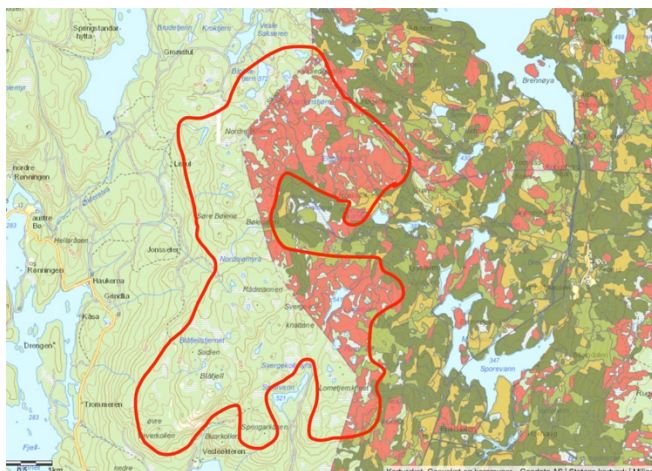
Hensynskrevende og rødlistede arter: I partier med gammel og døende granskog, er det registrert huldrestry, almelav, lungenever, duftskinn, gubbeskjegg og svartsonekjuka. Det finnes trolig flere, ikke registrerte hensynskrevende og rødlistede arter.

Verneverdi: Områder med så store, sammenhengende arealer av gammel naturskog, er sjelden på sørøstlandet. Fritzøe skoger har satt av flere store nøkkelbiotoper til ikke-hogst rundt Lometjörn, Kapteinstjörn og Toakollane, som til sammen utgjør cirka fem

kvadratkilometer. Vi antar at grunneier Løvenskiold Fossum, som eier grunnen i Skiens-delen av området, har registrert nøkkelbiotoper på sin del av eiendommen. Disse er imidlertid ikke gjort offentlig tilgjengelige. Blåfjell-Bølene-Hundehuet har naturkvaliteter og en grad av urørthet som klart gjør det verneverdig som naturreservat.



Figur 1



Figur 2

Figur 2 viser aldersklasser i skog, hvor rødt er hkl V, og viser utbredelsen av gammel naturskog. Fritzøe skoger er eiendommen til høyre, mens Løvenskiold Fossum til venstre ikke har oppgitt skogdata for eiendommen.

3 d. Jarnlifjell

Generell beskrivelse: Jarnlifjell er et åsparti i heiområdene sør for Skrimfjella som har et klart urørt preg. Lokaliteten har også en betydelig andel gammel naturskog, altså skog som aldri tidligere har vært flatehogd og plantet til. Deler av åsen har dog vært utsatt for moderne skogbruk. Området framstår likevel med «villmarkspreg», og huser et arts mangfold som er typisk for fjellbarskog på sørøstlandet. Størrelsen er på cirka 10 km².

Landskap og geologi: Berggrunnen består av granitt og larvikitt (syenitt). Området ligger fra 420 til 630 m over havet. De lavereliggende delene av Jarnlifjell består av en høy andel myr. Det gjør også topplataet.

Arts mangfold: Området er i stor grad preget av barblandingskog. I deler av området er det en høy mengde død ved, både stående og liggende. I nordkant, der åsen stuper bratt ned, har skogen vært urørt så lenge at det er registrert en rekke trær med huldrestry.

Jarnlifjell er attraktivt for mange av «villmarksartene», både av fugler, pattedyr, sopp og lav. Åspartiet er en av de bedre lokalitetene for orrfugl og storfugl i traktene, hele året.

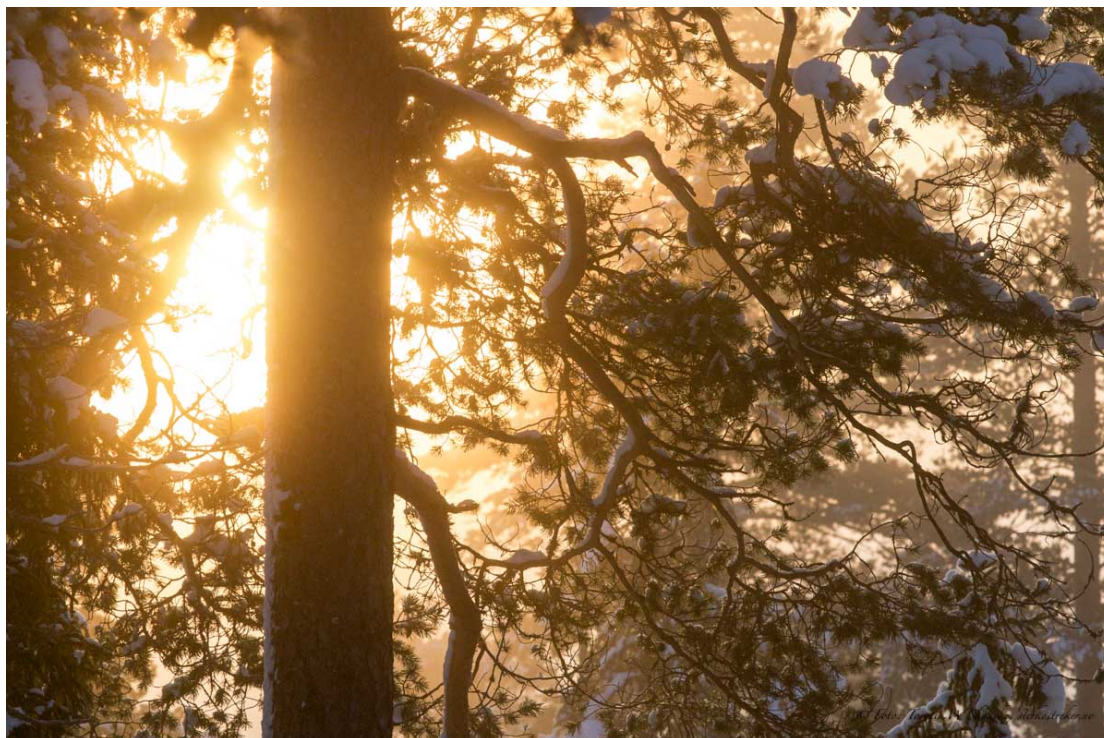
Jarnlifjell ligger også nært selve Skrimfjella naturreservat (som har den største andelen gammel naturskog i traktene) slik at det vil trolig være mulig for hensynskrevende og rødlistede arter å kunne spre seg mellom nøkkelbiotoper som ikke blir utsatt for hogst eller andre inngrep.

Sårbare fuglearter: Jarnlifjell brukes trolig av flere av de samme rovfuglartene som nevnt tidligere: Hønsehauk, vandrefalk, musvåk, fjellvåk, kongeørn, samt også fiskeørn.

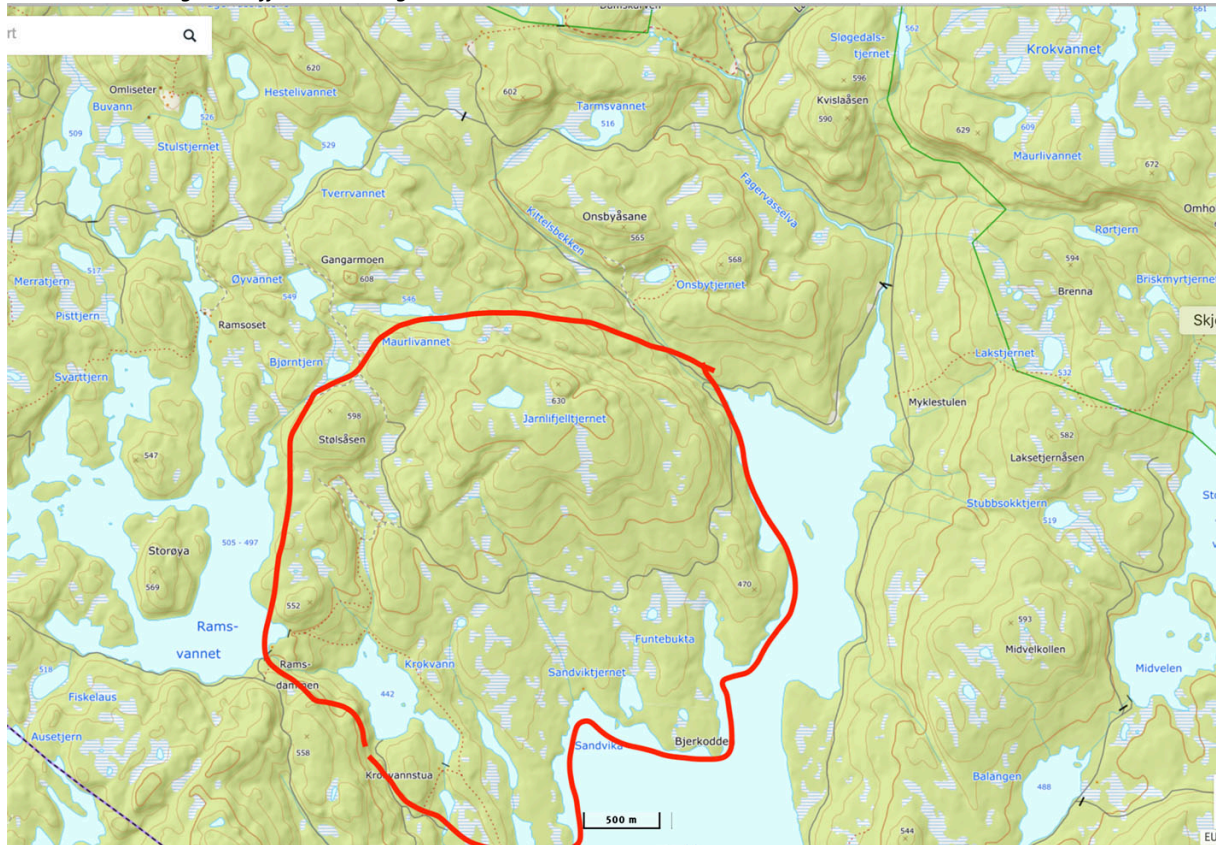
Myr: Områdets lavereliggende deler består av en til dels svært høy andel myr.

Hensynskrevende og rødlistede arter: I partier med gammel og døende granskog (og på ospetrær), er det registrert en rekke gamle grantrær med den sterkt truede huldrestryen.

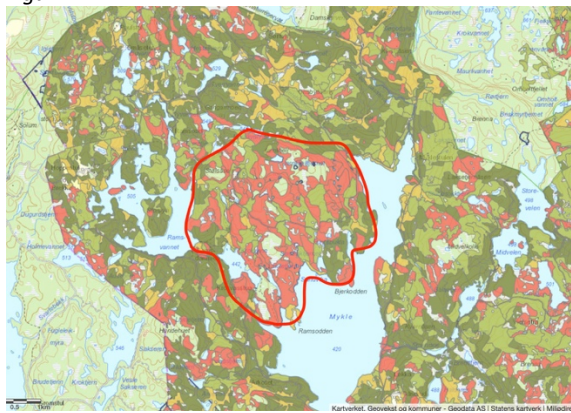
Verneverdi: Fritzøe skoger har satt av nøkkelbiotoper som dekker cirka halve arealet, dvs ca 2,5 km². Jarnlifjell har store kvaliteter, både mht urørthet og arts mangfold, som tilsier at lokaliteten kunne vært vernet som naturreservat.



Gammel naturskog i Jarnlifjell. Foto: Torgeir W. Skancke.



Figur 1.



Figur 2.

Figur 2. viser aldersklasser i skog, hvor rødt er hkl V, og viser utbredelsen av gammel naturskog.

3 e. Pommerfjell og Vindoren

Generell beskrivelse: Pommerfjell og Vindoren er to åspartier i heiområdene sør for Skrimfjella som har et klart urørt preg. Som flere andre av høydedragene skiller de to seg klart fra de lavereliggende skogområdene, som er preget av bestandskogbruk med yngre granplantasjer. Det aller meste av det avgrensede arealet huser gammel naturskog. Nokså store deler av de høyeste platåene vil skogbruket definere som «impediment». Her er marka såpass skrinnt at skogen vokser svært sakte. Ikke desto mindre utvikler trærne seg – ofte svært gamle furutrær – til «evighetstrær» med spesielle formasjoner. I noen «lommer» av området, finnes grovere og mer tettvokst skog, slik som en definert nøkkelbiotop nord og

vest for Pommervann – som har et tydelig urskogs preg. Skogområdene øst i området, i og ved Høymyrane, er også ganske storvokst, med bl.a grove, gamle furuer.

De to åspartiene framstår med klart «villmarks preg», og huser et artsmangfold som er typisk for fjellbarskog på sørøstlandet. Størrelsen på Pommerfjell er på cirka 4 km², og Vindoren på ca 1,2 km².

Landskap og geologi: Berggrunnen består av granitt. Pommerfjell ligger fra 450 til 560 m over havet, mens Vindoren strekker seg opp til ca 650 moh. Pommerfjell består av store mengder myr.

Artsmangfold: Pommerfjell er i stor grad preget av barblandingskog. I deler av området, spesielt i en nøkkelbiotop ved Pommervann, er det en høy mengde død ved, både stående og liggende.

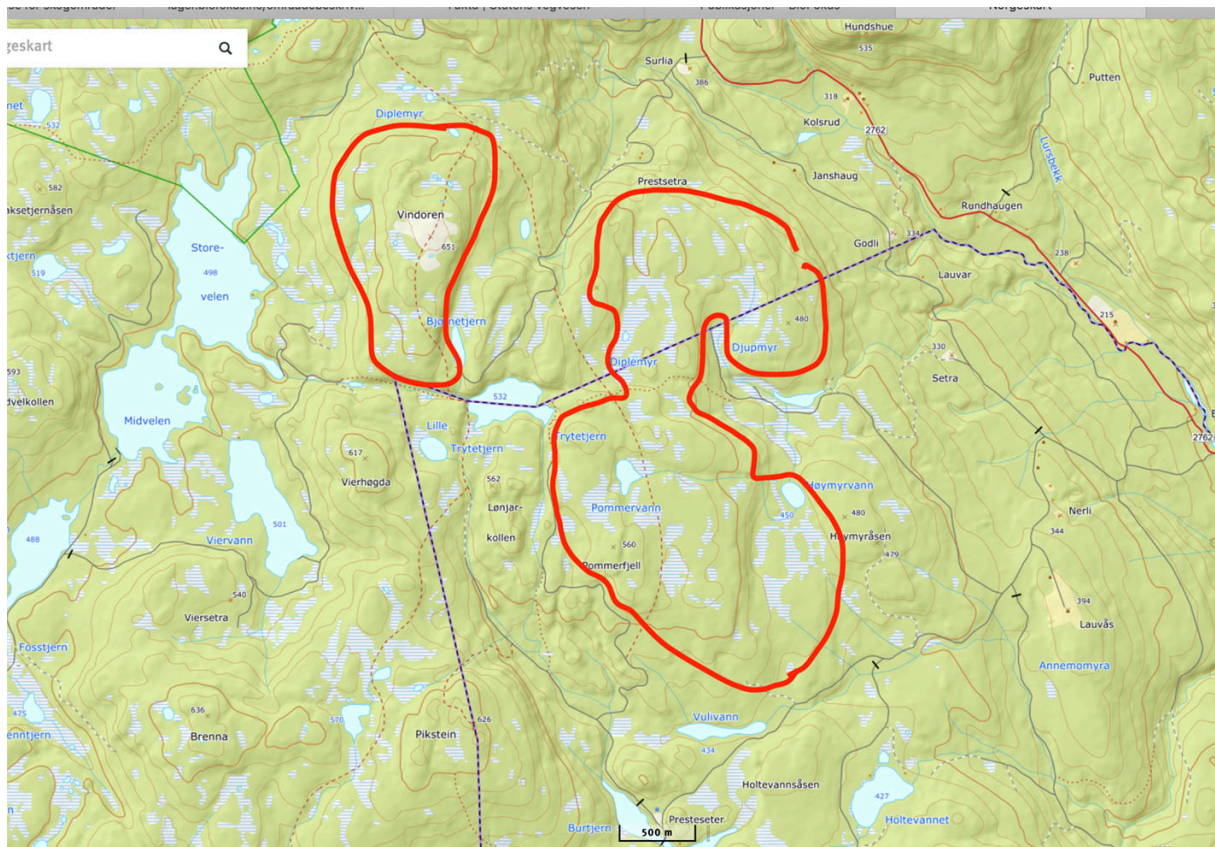
De to lokalitetene er attraktivt for mange «villmarksarter», både av fugler, pattedyr, sopp og lav. Pommerfjell er f.eks hekkeplass for tretåspett, kvinand, duetrost og perleugle (i smågnagerår), og huser en solid bestand av orrfugl og storfugl, hele året.

Sårbare fuglearter: Pommerfjell og Vindoren brukes trolig av flere av de samme rovfuglartene som nevnt om de tidligere lokalitetene.

Myr: Pommerfjell består av en høy andel myr, alle delområder.

Hensynskrevende og rødlistede arter: I partier med gammel og døende granskog, er det registrert arter som svartsonekjuke, granrustkjuke og duftskinn.

Verneverdi: Fritzøe skoger har satt av nøkkelbiotoper på noen av de mest produktive delene av Pommerfjell. Etter vår mening burde også andre partier av skogen vært registrert som nøkkelbiotoper, som skogen rundt Høymyrane i sørøst. Fordi åsen har et så urørt preg over såpass store areal, bør i alle fall Pommerfjell vurderes vernet som naturreservat.





Gammel naturskog på Pommerfjell. Foto: Torgeir W. Skancke.

3 f. Kopa – Raubergfjell – Ruketuten

Generell beskrivelse: Kopa – Raubergfjell – Ruketuten er et landskap med nokså betydelige innslag av skog og bergformasjoner med et urørt preg. Deler av området har nyere flatehogster. Området har likevel fremdeles kvaliteter av villmark, med naturskog og spesielle geologiske formasjoner.

Størrelsen på området er på cirka 12 km², delt i to omtrent like store deler, og nesten avskåret av Djupedal, der en del av granskogen er preget av flatehogst og yngre kulturgranskog. I dette tilfellet var det naturlig å ta med vannet Kopa i områdeavgrænsningen.

Landskap og geologi: Berggrunnen består av rombeporfyr. Dermed blir berggrunnen rød, og derav navnet Raubergfjell. Det røde fjellet nærmest lyser opp i landskapet, og er en kjent formasjon for alle som ferdes i heia her. Kopa ligger på 438 moh, mens høyeste topp, Ruketuten, er 602 meter høy.

Artsmangfold: Kopa – Raubergfjell – Ruketuten er i stor grad preget av gammel, og naturlig forynget barblandingsskog. Lokaliteten er attraktiv for mange «villmarksarter», som tretåspett, spurveugle, perleugle, kvinand, duetrost, trane, orrfugl og storfugl.

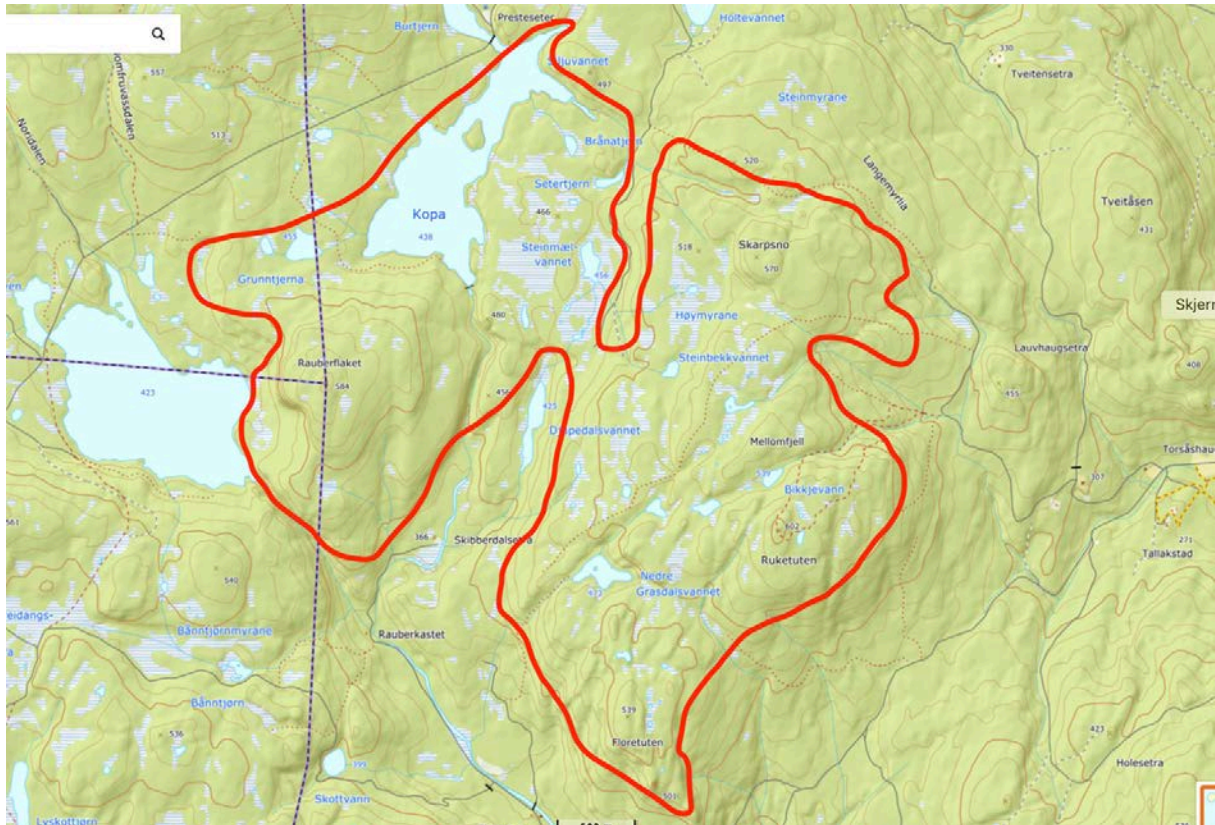
Liene fra Ruketuten og Floretuten i retning Svartangen, er kjent som et meget godt område for hjort – ei såkalt brøleli.

Sårbare fuglearter: Raubergfjell (også kalt Raubergflaket) er kjent som tidligere hekkeplasser for hubro, vandrefalk og fjellvåk. I artskart.no er det også registrert tre andre hekkeplasser for den sistnevnte arten innenfor området. Kopa er også mangeårig hekkeplass for storlom. Av andre arter i gammelskog, er det funnet svartsonekjuka og rustdoggnål. Fritzøe skoger har avgrænset flere nøkkelbiotoper i området, men siden bakgrunnsdataene ikke er gjort offentlig tilgjengelige, er vi ikke kjent med evt andre hensynskrevende/ sjeldne arter.

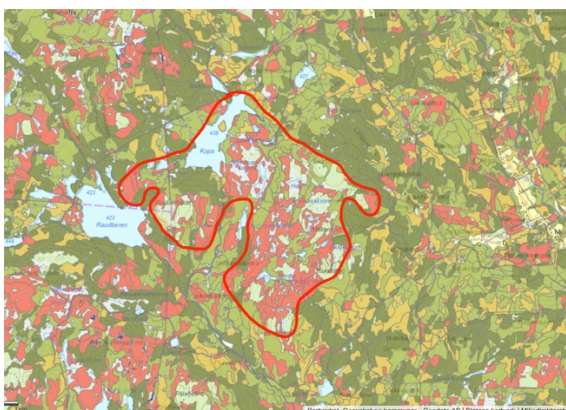
Myr: Spesielt de sentrale delene av området, øst for Kopa, inneholder store, sammenhengende myrområder.

Hensynskrevende og rødlistede arter: Manglende kunnskapsgrunnlag, og ikke offentlige data. Det er sannsynlig at gammelskogen huser kontinuitetskrevende arter.

Verneverdi: Kopa – Raubergfjell – Ruketuten er et viktig og karakteristisk landskap, som både har sjeldne geologiske og biologiske verneverdier (sammenhengende områder av gammel naturskog og hensynskrevende arter).



Figur 1, ytre avgrensning.



Figur 2 viser aldersklasser i skog, hvor rødt er hkl V og helt lyst er impediment. I tillegg ser vi også myrer. Til sammen viser de tre kategoriene utbredelsen av gammel naturskog. Kilde: Naturbase.

3 g. Pikstein-Vierhøgda-Brenna

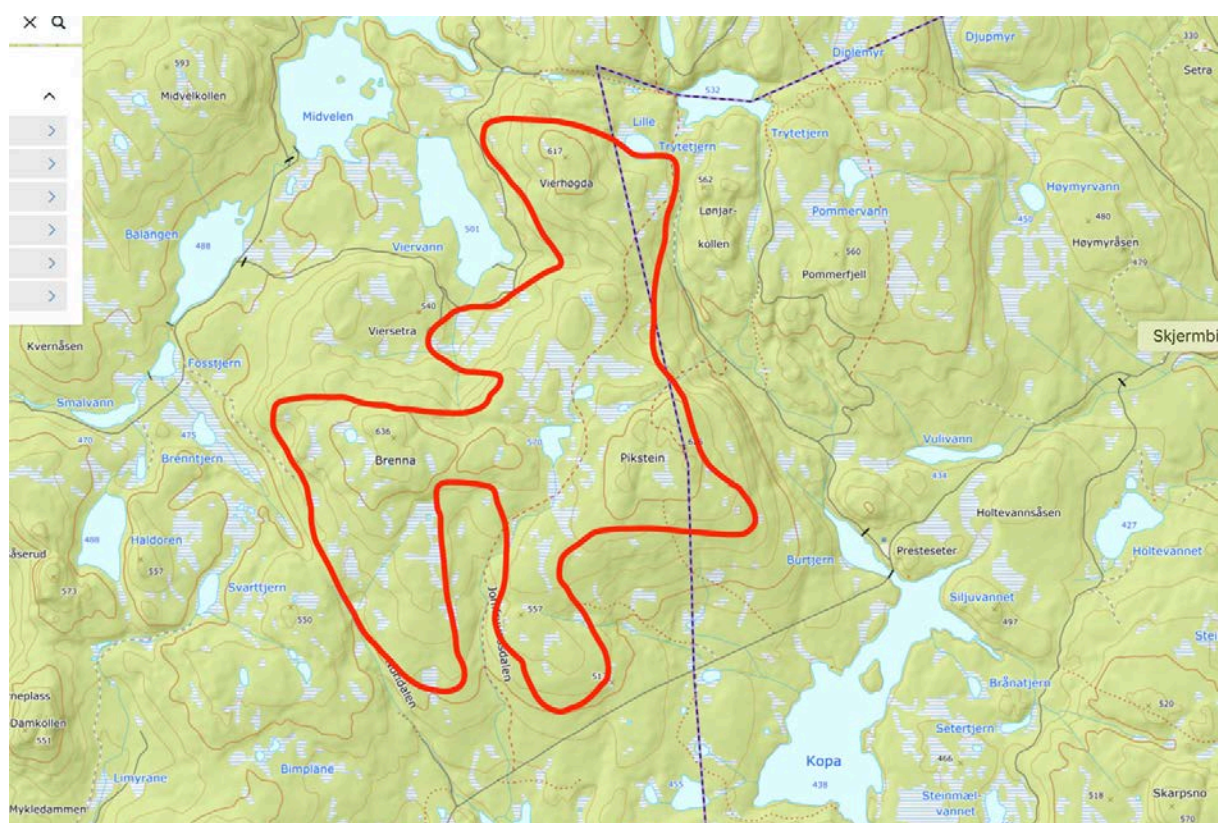
Generell beskrivelse: Pikstein-Vierhøgda-Brenna er et høydedrag som har betydelige innslag av gammel naturskog, og dermed har et «villmarkspreget». Høydedraget er omkranset av flatehogster og yngre kulturgranskog.

Landskap og geologi: 620 meter høye Pikstein er en åsrygg som rager i landskapet, kanskje særlig sett fra øst, hvor populære turløyper kommer inn i heiområdet. Brenna har, som navnet sier, vært preget av skogbrann, og har tydelig spor etter dette. Høydedraget har likevel naturskogspreget. (Gamle brannflater har uansett en klar verdi for det biologiske mangfoldet.)

Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Som mange av de andre naturskogslokalitetene, er Pikstein-området attraktivt for «villmarksarter». Pikstein har fra gammelt av vært særlig kjent for sin attraktivitet for storfuglen. Like nord for området er Velene og Viervann kjente storlom-lokaliteter. Ved Viervann lå for noen tiår siden også en hekkeplass for hønsenhauk. Arten har trolig fremdeles høydedraget som jaktområde.

Myr: De sentrale delene av lokaliteten huser relativt store myrområder

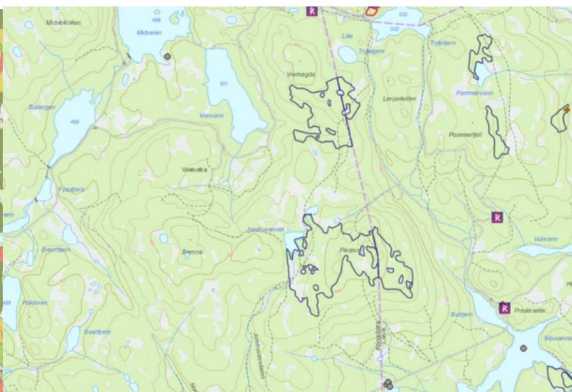
Verneverdi (og rødlistearter): Fritzøe skoger har avsatt to relativt store nøkkelbiotoper ved Pikstein og Vierhøgda. Dette er gammel naturskog. Dette er ikke offentlige data. Det mangler derfor tilstrekkelig kunnskap om evt hensynskrevende og rødlistede arter i lokaliteten. Pikstein-Vierhøgda-Brenna bør uansett bevares som intakt naturskogsområde.



Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.

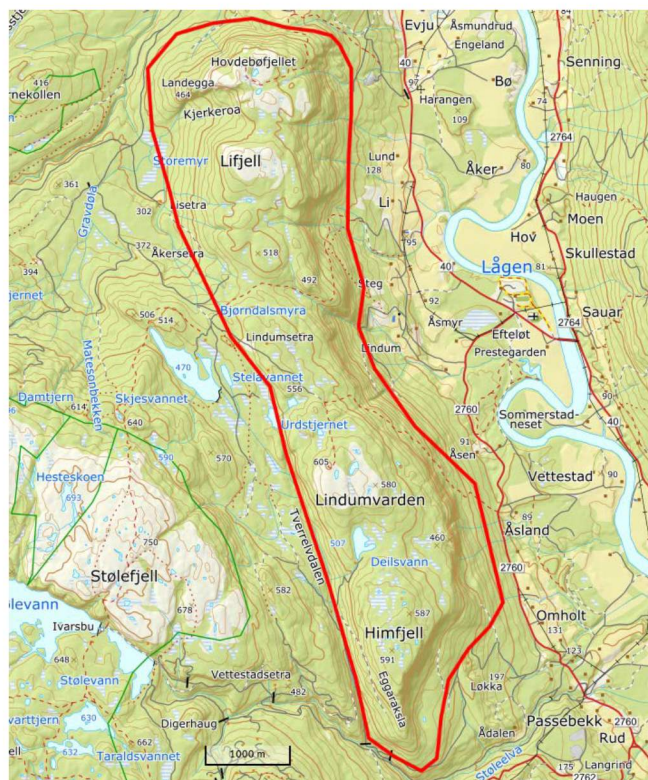
Figur 2 viser aldersklasser i skog, hvor rødt er hkl V, og viser utbredelsen av gammel naturskog, samt impediment (helt lyst), og myr. Til sammen viser de utbredelsen av gammel naturskog. Kilde: Naturbase. Kartet til høyre viser internt vernede nøkkelbiotoper på Fritzøe skoger.

3 h. Himfjell-Lindumvarden- Høgdebøfjell

Generell beskrivelse:

Generell beskrivelse: Himfjell – Lindumvarden – Lifjell - Høgdebøfjell er en åsrygg/fjellrygg langs vestre dalsida av det sentrale Sandsvær. Disse liene mot bygda er til dels stupbratte. Ryggen er avgrenset mot Skrim-massivet med en relativt vid dalsenkning ved Skjesvannet, men som ender i en trang V-dal ned langs Støleelva til Passebekk. I nord stikker Høgdebøfjell/Lifjell markant fram mot bygda ved Hostvedt. Utsikten er formidabel fra mange steder langs denne åsryggen.

Dette området utgjør ca 15 km² og er et viktig lokalt turområde, spesielt den nordligste og den sørligste delen. Det går tre turstier opp fra bygda, to av dem er ganske nylig ryddet av en lokal turstikomite i bygda. En av stiene (KOT) går tvers over ryggen og ender opp ved Ivarsbu ved Stølevann.



Figur 1, Avgrensning av Himfjell - Lindumvarden - Lifjell - Høgdebøfjellområdet

Landskap og geologi: På åskammen ligger det flere små platåer på rundt 550-600 m.o.h., med en fin blanding av små tjern, myrer og svaberg og for det meste småvokst furu. Imellom disse er det en del granskog, og i de midtre delene er det hogd en del. Enkelte områder, spesielt langs østsida av Himfjell, har en dramatisk natur, med innslag av grov gran og furu, høye stup og store kampesteiner, og dette sammen med utsikten gir disse delene

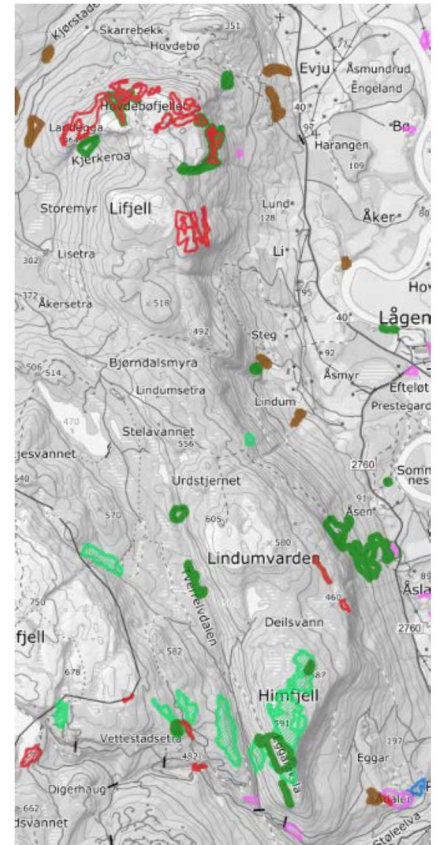
stor opplevelsesverdi. Ikke minst ved å følge turstien opp Lindumleina får en inntrykk av dette.

Berggrunnen består av ekeritt, en alkaligranitt som ved forvitring gir opphav til et relativt surt jordsmonn. Vegetasjonen er derfor fattig, spesielt oppe på ryggen, men med rikere partier i enkelte bekkedalene.

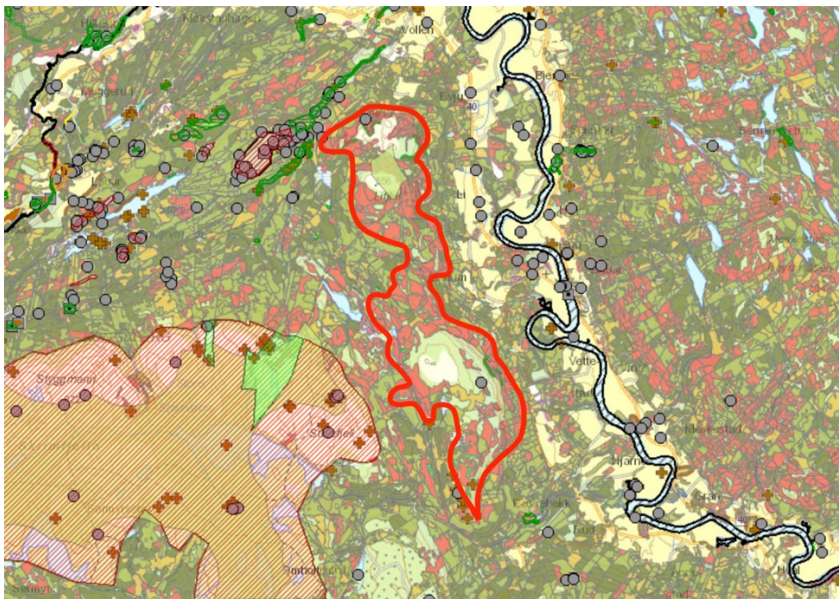
Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Mange kystarter nærmer seg her sin innergrense på Østlandet og blir dermed plantegeografisk interessante av den grunn. Det gjelder eksempelvis *rome*, *kystjamnemosse* og *storbjørneskjegg*. Men i liene rundt, og spesielt sør på Himfjell, er det funnet flere rødlistede sopparter, som *svartsonekjuke*, *klengekjuke*, *rynkeskinn*, *furuplett*, *langkjuke* og *gul snyltekjuke*. Det hekker både *kongeørn*, *hønsehauk* og *vandrefalk* i området, og også andre rovfugler observeres jevnlig. *Duetrost* og *tretåspett* hekker trolig regelmessig på eller langs åsryggen, og det er registrert flere spillplasser for *orrfugl* og *storfugl* her. Større deler kan og regnes som funksjonsområde for disse hønsefuglene, til dels også for lirype.

Myr: De fleste myrene ligger i kategoriene ombrogen/kalkfattig til noe intermediære og sigevannspåvirkede typer.

Verneverdi: En del av Høgdebøfjell-/Lifjellområdet er definert som inngrepsfritt område. Foreslått som verneområde i den første verneplanen for barskog. En rekke nøkkelbiotoper er registrert, spesielt i den nordlige og den sørlige delen. (Se kart) I sum betyr dette at området har altfor mange og viktige naturkvaliteter til at det kan bli aktuelt som utbyggingsområde for vindkraft. Bør på nytt vurderes i forbindelse med frivillig skogvern.



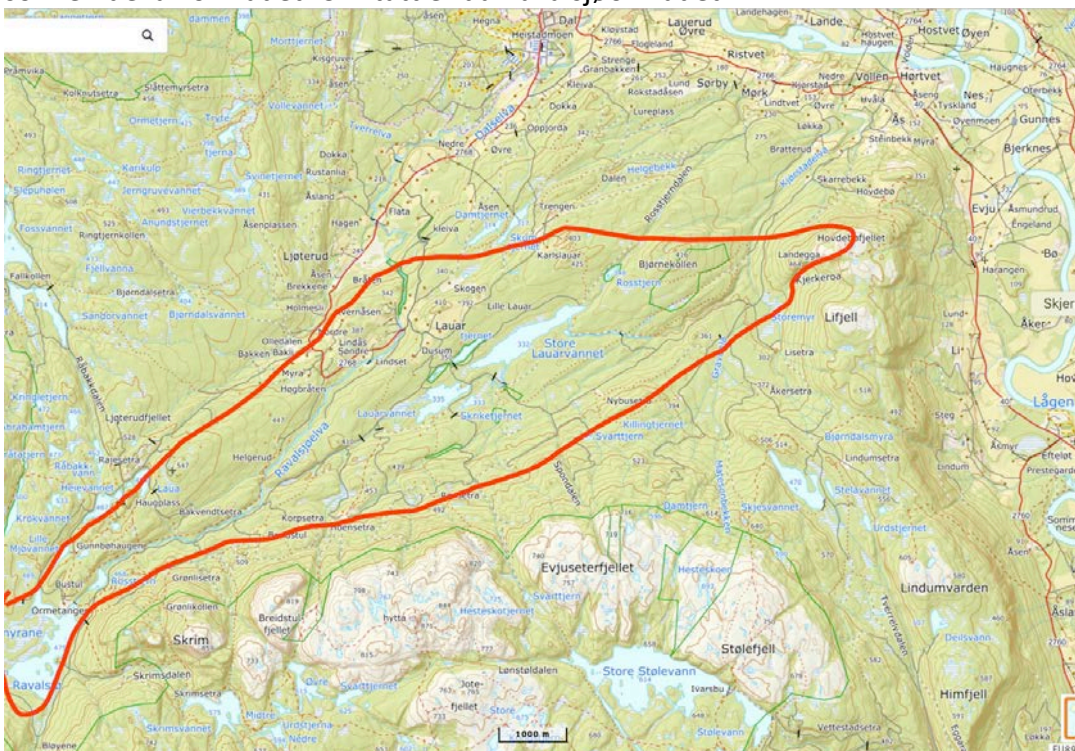
Figur 1 Nøkkelbiotoper i Himfjell - Lindumvarden-Lifjell-Høgdebøfjellområdet



Figur 3 Avgrensningen her viser utbredelsen av gammel naturskog i området.

3 i. Området Ravalsjø-Lauar

Generell beskrivelse: Dette er et område som nesten i sin helhet ligger innafor kambrosilurområdet i Oslofeltet. Det betyr at kalkstein og leirskifer er vanlig bergart her, som i sin tur gir opphav til enestående flora, landskapsformer (grotter, karst), myrtyper og innsjøtyper. Av den grunn finner vi ikke mindre enn 8 naturreservater her, i tillegg til at området grenser opp mot Skrim-Sauheradsfjella naturreservat. Området inkluderer både eldre kulturlandskap, dels med stor biologisk verdi på Raje og i Sagvoldkroken. En god del av dette arealet kommer inn under såkalte «harde+myke eksklusjoner» i NVE sitt forslag, «Nasjonal ramme for vindkraft». Det betyr at de er ekskludert, og skal derfor ikke regnes som en del av området. Unntatt er da Ravalsjøområdet.



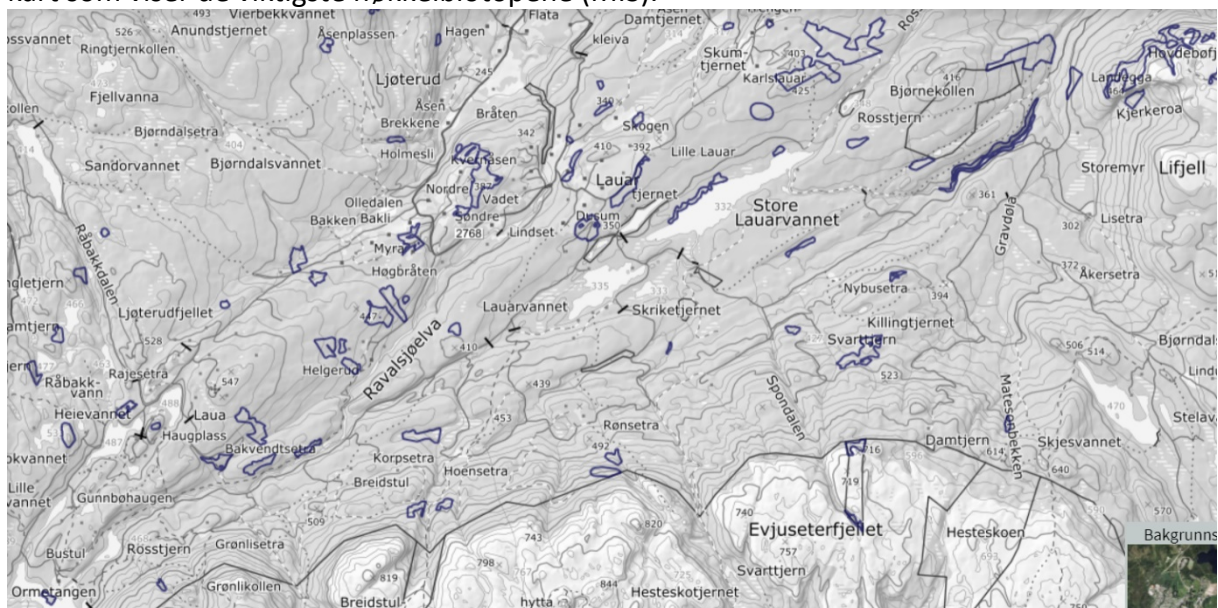
Landskap: Dette er et åslandskap, der to separate vassdrag går gjennom de sentrale partiene: Ravalsjøelva og Kjørstadelva, med en rekke tilfangsbekker. Midt i området ligger flere særpregede kalksjøer: Store Lauarvann, Vesle Lauarvann, Mysutjerna og Rosstjern, samt i vest Ravalsjø og en del nærliggende småvann ved Rajeseter. Mysutjerna er av de mest kjente såkalte charasjøer i landet. Området avgrenses i sør av Skrim-massivet. I den nordlige delen ligger en del spredt landbruksbebyggelse og hytter.

Det spesielle karstlandskapet vi finner i Lauarvannområdet, med store grottesystemer er ganske unikt. Grottene som Sandågrota er sårbare økosystemer og tåler ingen påvirkning før hele dynamikken endres. Det gjelder derfor også grottas omgivelser (dvs nedbørsfeltet) hvor nedbørs- og grunnvann som siger inn i grotta dreneres fra. Nye deler av slike grottesystem er funnet helt opp mot vår tid, og fortsatt er det ikke sikkert at alt er avdekket. Det er gjort en rekke fossifunn i Sagvolden-Lauar-området og andre steder. Hele området er et hyppig brukt område for geologiundervisning, der en tydelig får vist lagrekkene i kambrosilurbergartene, overgangen mellom eruptive og sedimentære bergarter, forkastninger, osv.

Videre er det et umistelig område for alle former for friluftsliv, fra padling og bading, til fiske, jakt, bærsanking og turgåing. Honseter og Rajeseter er de hyppigst brukte startpunktene for turer i Skrim-området nordfra.

Naturtyper: En rekke ulike naturtyper er representert innafor dette området, både innafor kategorien kulturmark (slåttemark, slåtte- og beitemyr, naturbeitemark, hagemark), ferskvann (kalksjøer/charasjøer), myr (kalkrik, intermediær og fattig myrflate) og skog (lågurtkalkskog, høgstaudeskog, m.m.). Kalkfuruslogen ved Haugene naturreservat har vært karakterisert som unik i nasjonal sammenheng. Haugmyrene, som er et stort myrkompleks nordvest for Ravalsjø består for det meste av fattigmyr

I tillegg til naturreservatenes egenverdi, så kommer og registreringen av nøkkelbiotoper inn som en kompletterende del av den samlede naturtypevariasjonen. Nedenfor er lagt inn et kart som viser de viktigste nøkkelbiotopene (MIS).



Figur 2 Nøkkelbiotoper i området Høgdebøffjell - Lauar - Rajeseter

Artsmangfold: En rekke rødlistearter er funnet innafor dette området, hvorav spesielt mange innafor naturreservatene:

Artsgruppe	Antall rødlistede				Kommentar	
	Totalt	Rødlistekategorier				
		NT	VU	EN		CR
Kransalger	6	4	1		1	I hovedsak i Mysutjerna og Rosstjern
Sopp	14	12	2			Sårbare arter (VU): isabellavokssopp og lammesopp
Lav	5	5				Rødlistearten gubbeskjegg er ganske vidt utbredt
Moser	5	2	3			Hvorav 3 innafor slekta Seligeria. <i>Dronningmose</i> er funnet ved Raje i 1969. Et eksepsjonelt funn av en typisk vestlandsmose.
Karplanter	14	6	7	1		De sjeldne orkideene flueblom, rød skogfrue og marisko inngår her, sammen med en flere andre kalkkrevende arter
Bløtdyr	1		1			Elvemusling
Amfibier	1	1				Storsalamander
Fugler	16	12	3	1		6-7 arter kan regnes som regelmessig hekkende (alle NT). De fleste registreringer er gjort i Sagvollkroken, ved Lavarvanna og Ravalsjø
Pattedyr	2	1		1		Hare (NT) og gaupe (EN)
Nebbmunn	1	1				Tisteltege
Sommerfugler	1	1				Solblomengmøll
Krepsdyr						.

I tillegg til dette så må også grottemarfloen nevnes. Dette er en lys undertype av vanlig marflo som skiller seg både genetisk og morfologisk fra vanlig marflo og finnes bare i grottesystemet ved Sandågrotta under Skrimfjell . På tross av at stort antall rødlistede arter, så er området likevel svært dårlig undersøkt innafor visse artsgrupper (spesielt insekter og moser). Mange viktige registreringer er i tidas løp gjort i form av rapporter, turberetninger, osv, og fanges ikke opp i Artskart-databasen til Artsdatabanken.

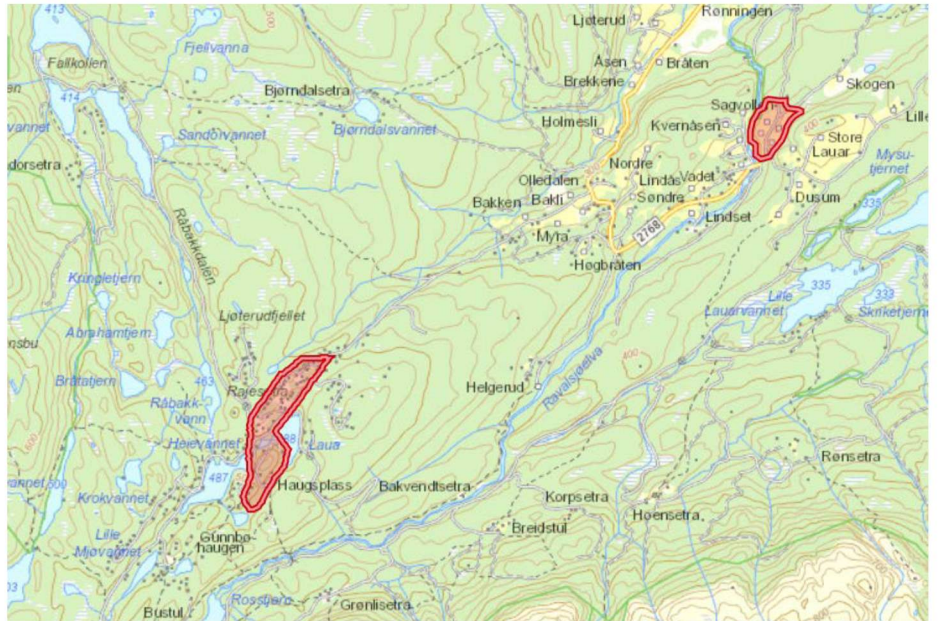
Ravalsjø-området har tradisjonelt hatt store orrfuglpopulasjoner, med Haugsmyrene som en viden kjent spillplass. Likedan er mange spillplasser for storfugl kjent langs liene under Skrim. Kongeørn streifer jevnlig over dette området.

Kulturhistorie



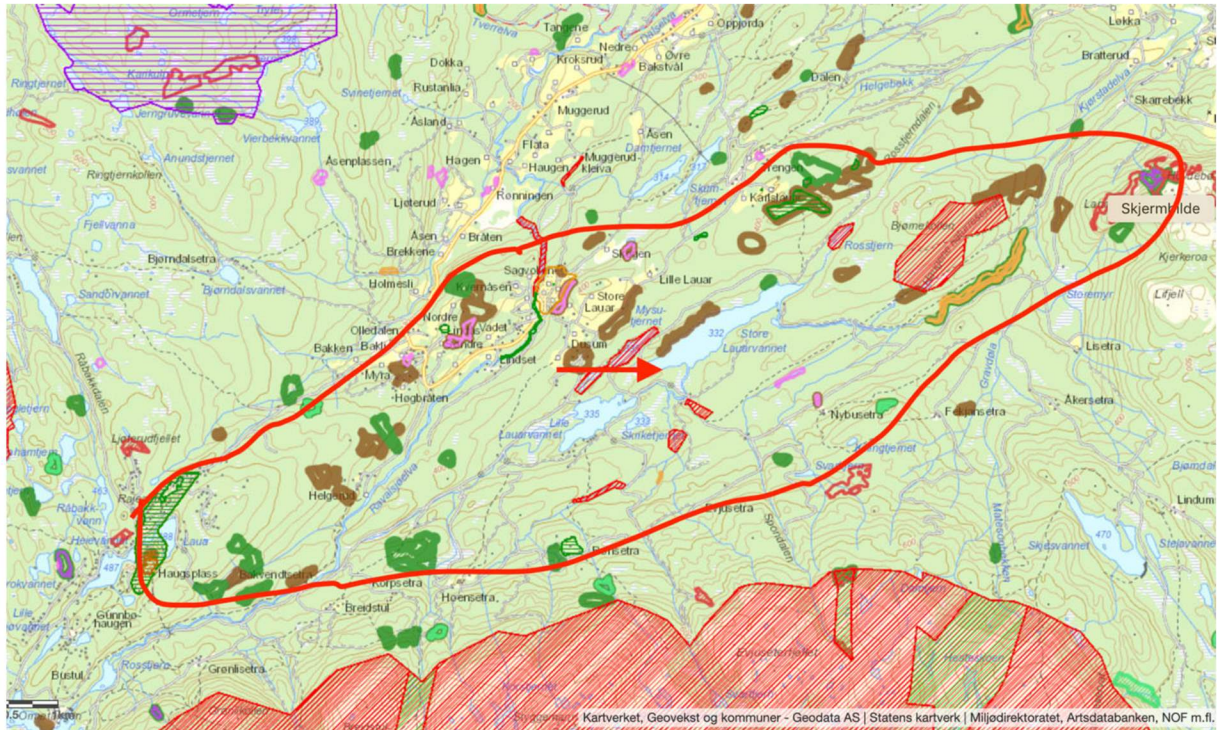
Figur 3 Grottemarflo fotografert i Sandågrotta

Delområdet Raje – Ravalsjø, samt Lauarhagen-Sagvolden inneholder særdeles verdifull kulturhistorie. Verdt å nevne er det gamle seterområdet ved Raje, som også er definert som et spesielt verdifullt *kulturlandskap*. Det er innafor disse arealene vi også finner de store forekomstene av orkideen søstermarihand. Over Rajesetrene og videre forbi Ravalsjø mot Finnvollendalen og Luksefjell/Skien går en eldgammel *ridevei* som fortsatt kan spores i terrenget mange steder.



Figur 4 Særdeles verdifulle kulturlandskap ved Lauarhagen - Sagvolden og ved Rajeseter-Haugplasset

I tillegg til dette er det gjort en rekke *oldtidsfunn* rundt Ravalsjøområdet: jernvinneplasser, fangstgroper for elg, samt en rekke funn av steinalderredskaper i flint, som pilespisser, flintavslag, m.v.



Verneverdi: Ravalsjø-Lauar har store verneverdier, og må holdes fritt for større tekniske inngrep. Her finnes seks naturreservater som omfatter kalksjøer, grottesystemer og furukalkskog. I tillegg er området omkranset av allerede vernede Skrim-Sauheradsfjella like i

sør, vernede Sveinsbufjellet like i vest, og vernede Kolnuten like i nord (med nylig utvidelse). Ravalsjø-Lauar vurderes som svært viktig.

3 j. Hytteskota og Høgelifjell

Generell beskrivelse: Områdene er preget av store arealer av gammel, naturforynget barskog i de høyere delene (Innenfor vår avgrensning, som domineres av aldersklasse V.) De henger funksjonelt sammen med Skrim og Sauheradsfjella naturreservat. Avgrensningen av lokalitetene bør imidlertid kvalitetssikres.

Landskap og geologi: Områdene består av åspartier omgitt av lier og brattere partier. Deler av landskapet er nokså sterkt kupert. Berggrunnen består av prekambriske gneiser og granitt.

Myr: I de flatere delene av terrenget er det en del myr.

Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Det er kartfestet en rekke såkalte MiS-figurer innenfor de to områdene. (Se Naturbase.) Området er godt for storfugl og orrfugl, med flere gode spillplasser. Kongeørn er også registrert.

Vi nevner også noe om friluftsliv her: De fleste vann og tjern inne i området har fine bestander av ørret og abbor. Vanna er kalket opp, og det er satt ut fisk i disse på 1990 tallet. Det er fiskekortområder åpent for allmennheten og jaktområde som ivaretas av Bø og Sauherad JFF. Foreningen har også en hytte i Sæterdalen som leies ut til allmennheten. I barmarksesongen brukes dette mye. Bø og Sauherad JFF disponerer ca 6500 mål jaktterreng i området. Det er også innslag av lirype lengst inn i terrenget. Området er også et kjerneområde for gaupe, med årlige registreringer. Det utøves også gaupejakt i dette området når det er åpnet for kvotejakt. Trane og gråhegre er vanlige arter å observere i området. Det samme gjelder fiskeørn og storlom.

Rødlistearter: Det er i forbindelse med planlegging av et hyttefelt registrert følgende: gubbeskjegg, sprikeskjegg, blanknål, rosenkjuke, som alle har status som nær truet (NT) i den norske rødlista. Det er videre registrert mjuktjafs (VU) og svartsonekjuke (NT). Det er også registrert en sopp, *Caliciopsis calicioides*, som har status som truet (EN) i rødlista. Huldrestry er også funnet et lite stykke sør for Hytteskota.

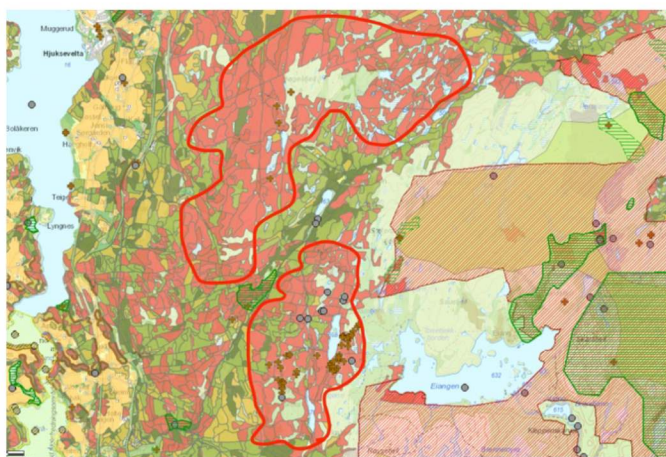
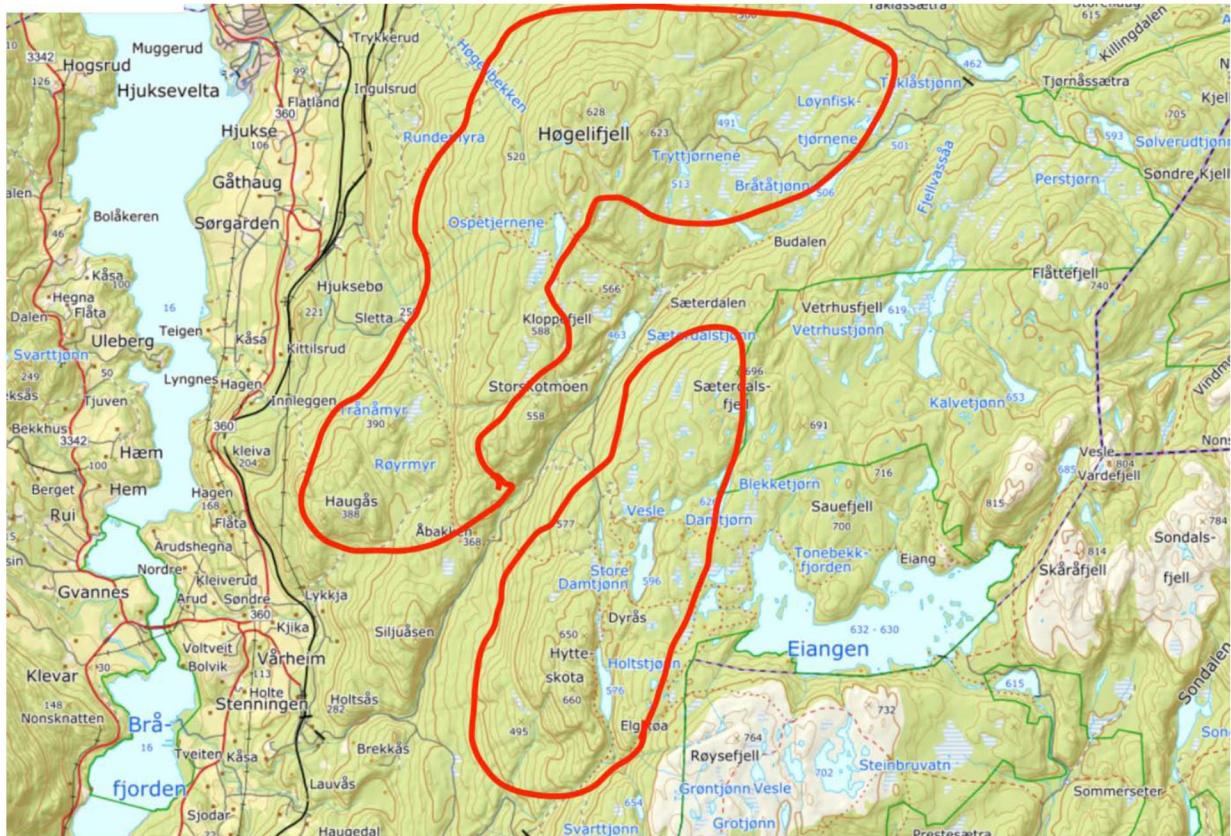
Et stykke nord for de innsirklede områdene, ligger Breiset. Her er det gjort funn av hjulveveren *Aculepeira ceropegia*. Arten er rødlistet, og konservator ved Midt-Troms Museum, Kjetil Åkra, som bl.a. er regnet som den fremste ansvarlige for edderkopper i Norge, vurderte å klassifisere arten som utdødd her i landet.

Denne arten er kun funnet ved ett tilfelle tidligere, helt tilbake i 1876, da zoolog Robert Collett (Camilla Colletts sønn) rapporterte et funn nær Elverum i Hedmark. Funnet av hjulveveren ved Breiset ble nesten som et funn av ny art etter 136 års ventetid. (Området øst og nord for hyttefeltet ved Breiset har mange lignende myrområder, omkranset av furu, og sannsynligheten for at *Aculepeira ceropegia* har en viss utbredelse i området er stor. Men arten er neppe tallrik. Trolig er dette området et av svært få her i landet, kanskje det eneste, hvor arten finnes.

Verneverdi: Pga sin urørthet, vurderes Hytteskota og Høgelifjell til å være meget verneverdige. Områdene ble i "Rapport fra naturfaglige registreringer av skog i Skrimfjella-området", av O. Bengtsson, M. Lindholm, V. Bengtsson, S.G. Bratt, vurdert som nasjonalt verneverdige, men blitt trukket fra vern av grunneierne, siden vernet var frivillig.

Områdene huser store arealer med gammel naturskog, og burde helt klart hengt sammen med verneområdene Skrim-Sauheradsfjella-Sveinsbufjellet som landskapsvernområde/ naturreservat.

Områdene ligger også like i nærheten av Nautesund fuglefredningsområde i vest – et svært mye brukt område for fuglearter på trekk. Avgrensningen av lokalitetene bør kvalitetssikres.



3 k. Svartangen – Daleelva

Generell beskrivelse: Daleelva har både kvaliteter vassdrag og som spesiell landskapsformasjon (canyon). Selve Daleelva løper fra Svartangen i nord til Numedalslågen 7

kilometer lenger sør. Elva er sterkt flompregget, med høy vannføring vår og høst, og tidvis bare få kubikkmeter vannføring sommer og vinter.

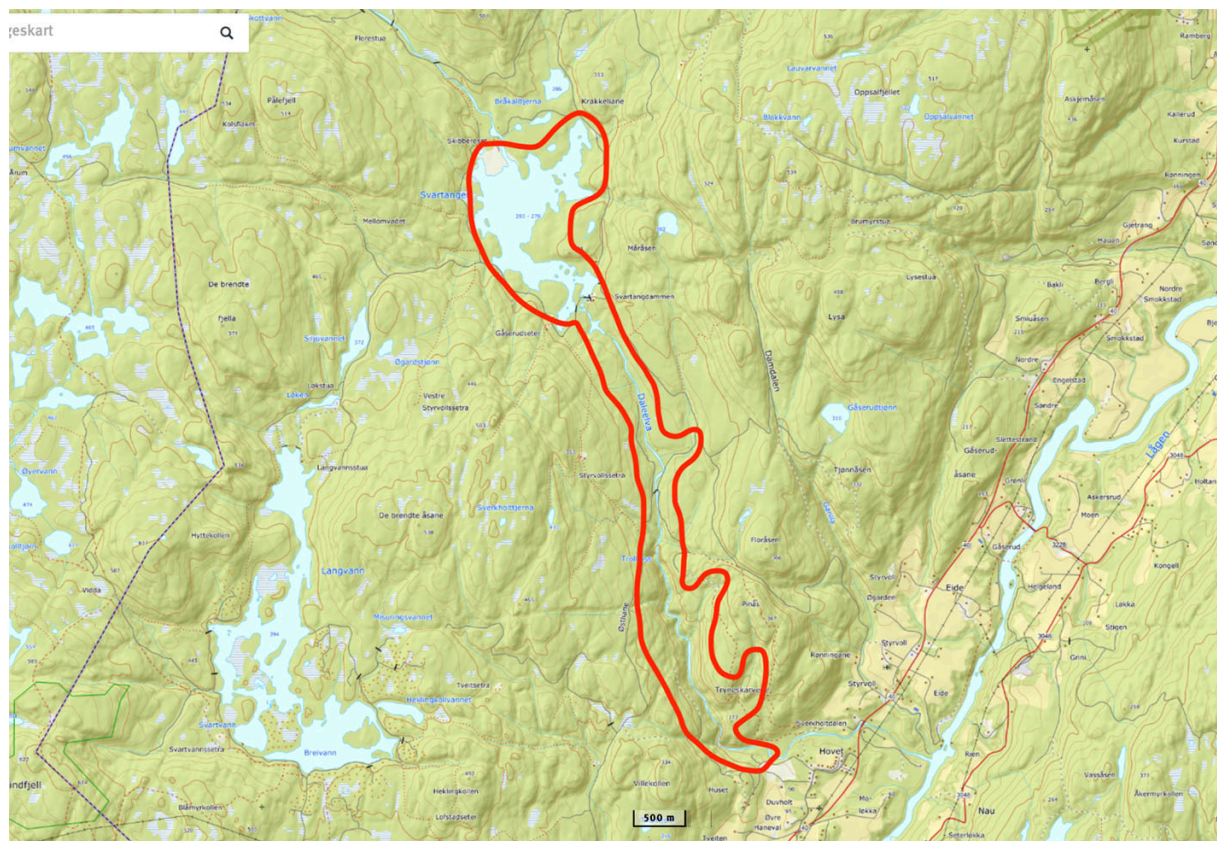
Landskap: Daleelva er trolig et kvartærgeologisk «smeltevannsløp» som utviklet seg under breen. Berggrunnen er rombeporfyr. Canyonen har bergvegger som er 75 – 150 meter høye. Selve vassdraget ligger på 75-280 moh. Det er flere terskler nedover elveløpet, som danner fosser og stryk. Høyeste frie fall er Trollfoss, på ca 12 meter.

Naturtyper: Naturtypene som finnes langs vassdraget er bl.a: rik edelløvskog med utforming *rasmark almeskog* i mosaikk med *gammel sørboreal gran-blandingskog* og *intermediært rike bergvegger*. Treslagsvariasjonen er rik med både lønn, alm, lind, ask og hassel av edelløvtrær. På utilgjengelige steder finnes også innslag av gammel granskog.

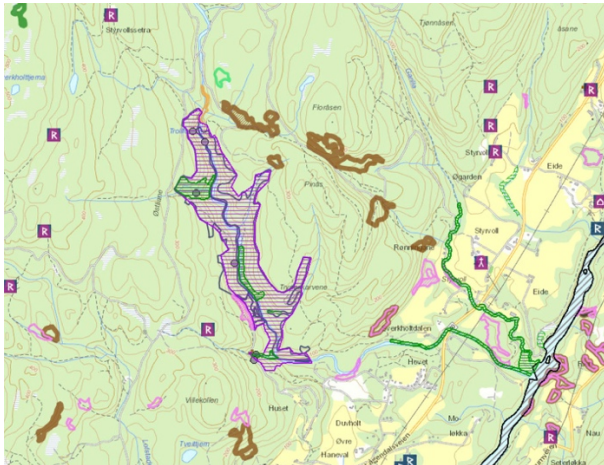
Artsmangfold: Hassel, lønn, osp, ask, alm, blåveis, myske, myskegras, ormetelg, skogsvingel, fingerstarr og brunrot. Helt nederst drenerer det vann gjennom noe dypere løsmasser og her vokser strutseving, storklokke, mjørdurt og skogsvinerot i det som må betegnes som høgstaudeskog. I selve Svartangen er det registrert fuglearter som bl.a storlom, dverglo

Hensynskrevende og rødlistede arter: Ask, alm, lungenever, svartonekjuke, almelav.

Verneverdi: Området langs Daleelva er planlagt vernet, og er gitt regional verneverdi av Fylkesmannen i Vestfold og Telemark.



Figur 1.



Figur 2 viser data hentet fra Naturbase.

3 I. Oppsalfjellet (Larvik, tidl Lardal)

Generell beskrivelse: Åsparti som reiser seg bratt opp fra Lågendalen, og ligger på 300-500 moh. Tidligere (inntil slutten av 70-tallet) et villmarkspreget område med store arealer gammel naturskog. Store partier myr. I dag fremdeles rester av gammel naturskog, og et «sus av villmark» på denne åsen.

Landskap og geologi: Bratte lier ned mot Lågendalen, med flatere partier med gammelskog og myr på toppene.

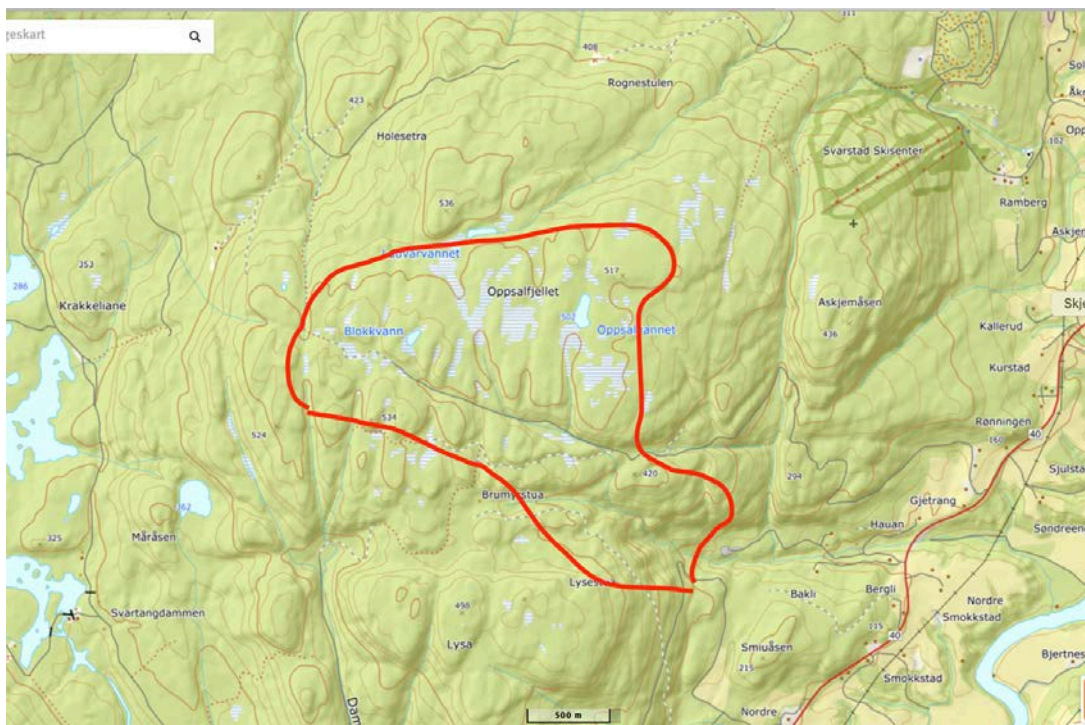
Naturtyper: Høyt oppe i terrenget dominerer blåbærgranskog og bærlyngskog. En del av dette er gammel naturskog, mens det er innslag av flatehogster og yngre skog. Smokkestadlia i sørøst er merket av som naturtypelokalitet (og planlagt verneområde) i Naturbase. Denne lokaliteten består for det meste av en rik blandingskog i lavlandet utforming sørboreal blandingskog og rik edelløvskog, (alm-lindeskog). Det forekommer også lågurtgranskog, blåbærgranskog og småbregnegranskog.



Perleugle er en typisk fugleart knyttet til den høyereliggende barskogen i det foreslåtte vindkraftområdet – også i Oppsafjellet. Foto: Torgeir W. Skancke.

Artsmangfold: Området har tradisjonelt gode bestander av elg og hjort. Bestanden av elg har – som i hele regionen – vært lavere de siste åra, mens hjortebestanden er solid, og holder seg i området Svartangen, Ruketuten, Oppsafjellet og liene ned mot Lågendalen. Registrert hekkeplass for perleugle, kattugle og hornugle.

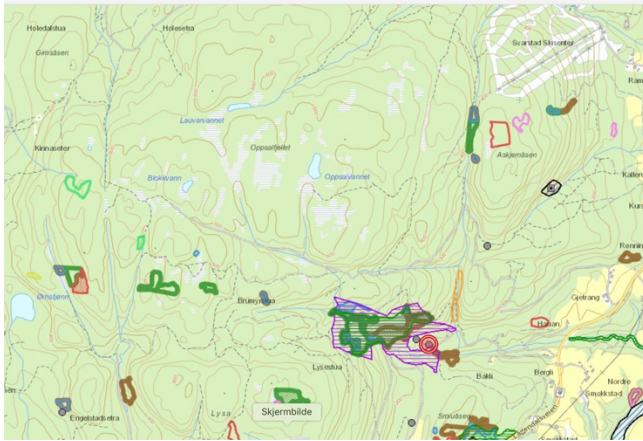
Når det gjelder Smokkestadlia, er arts mangfoldet her registrert i Naturbase: Tresjiktet nokså variert i sammensetning og domineres i hovedsak av gran, alm (NT), gråor, med innslag av selje, lind, ask (NT) bjørk og hassel. Når lystilgangen øker oppover li, øker innslaget av spisslønn, osp og furu. Et fåtall eik vokser på grunnlendte tørre partier på toppen ovenfor brattlia. I øst er der flere partier med alm-lindeskog. Feltsjiktet er i hovedsak nokså rikt, men blåbærvegetasjon forekommer også en del steder, delvis i blanding med partier med lågurtvegetasjon. Lia er overveiende rik og dominert av arter som skogsvingel, myske, blåveis, storkonvall, fingerstarr, markjordbær, vårerteknapp, skogfiol, trollbær, skogsalat, lite eller mindre krevende arter som fugletelg, ormetelg, skogburkne, gaukesyre og hengeving forekommer også vanlig. På toppen av lia hvor det trolig har stått et tidligere bygg, var det halvåpen engpreget skog med arter som skogstorkenebb, teiebær, einstape, liljekonvall.



Hensynskrevende fuglearter: Storlom og dverglo registrert hekkende ved Svartangen, et lite stykke lenger vest. I tidligere år et svært godt område for orrfugl og storfugl. Fremdeles et godt område for artene. Ellers registrert følgende spettearter hekkende: svartspett, grønnspett og tretåspett. Registrert hekkeplass for trane. Hekkende rovfuglarter i omkringliggende områder: fiskeørn, fjellvåk, vepsevåk, musvåk, hønsehauk, spurvehauk, dvergfalk. Dessuten observert tårnfalk, haukugle og kongeørn. Hubro ble observert på Oppsafjellet på slutten av 70-tallet.

Verneverdi: Lokaliteten Oppsafjellet vurderes som verneverdig. Når det gjelder Smokkestadlia, er denne vurdert som svært viktig (A) da dette er en stor lokalitet med eldre,

rik blandingsskog i lavlandet og rik edelløvskog. Viktig for verdien er også lokalitetens forekomster av død ved av flere treslag. Slik skog på ustabil rasmark er kjent for å ha potensial for krevde bakkeboende sopp og lokaliteten kan ha slike kvaliteter uten at dette er kjent.



3 m. Skriua – Repeknuten (Siljan)

Generell beskrivelse: Området utgjør et eget platå i terrenget. Den relative høyde gir lange siktelinjer i alle himmelretning, særlig mot syd, vest og øst.

Landskap: Geologisk er fjellet magmatisk syenitt, med øst/vestgående felt av rombeprofyrr.

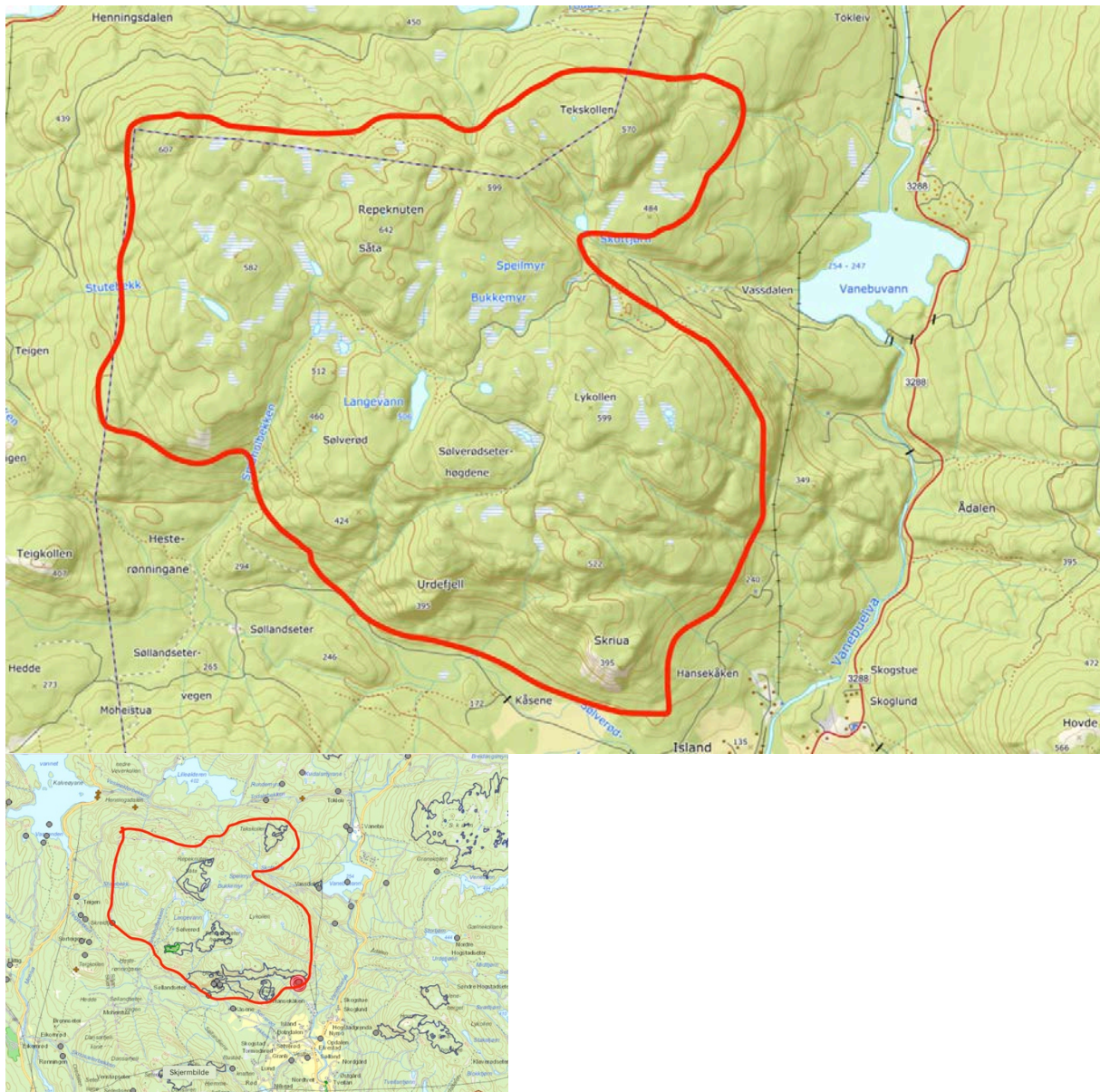
Naturtyper: Platået inneholder sitt eget økosystem, med både fuktområder, vann, bekker, lynchhei mm med en variasjon av insekter, fugl og smågnagere. Bart fjell på Skriua gir majestetisk inntrykk. Skriua er svært mye brukt til turgåing og klatring. Ikke så få overnatter i det fri på toppen. De skarpe skråningene mot syd – Sølvørdeseter/ Urdefjell/Skriua har et særlig vekstmangfold. Dette tiltrekker seg et rikt insekts- og fugleliv. Her er også observert den sjeldne hvitryggspetten. Dette området syd for platået tiltrekker seg også hjortedyr og rovdyr/rovfugl. Gaupa har sin faste rute her. Vandrefalk, hauk og kongeørn er faste gjester – disse sees regelmessig på jakt eller opplæring av unger i den naturlige oppdrift utenfor Skriua. Lokal hekking av flere av disse er sannsynlig.

Artsmangfold: Liene syd for platået ligger godt beskyttet, og derfor uvanlig varmekjært og vekstrik.

Sårbare/ rødlistede arter: Fritzøe skoger har avgrenset en rekke nøkkelbiotoper, der det er registrert sårbare og truede arter som huldrestry, svartonekjuke, sølvnever m.fl. Høydene på begge sider av Siljanvassdraget, inkl dette området, er et typisk gode leveområder for gaupe.

Verneverdi: Hele området har verdi som et sammenhengende økosystem, på grensa mellom kulturlandskap og en høyereliggende vidde. Denne beliggenheten gir et spennende dyre- og fugleliv. Dette er tilnærmet villmark. Hele feltet har stor rekreasjonsverdi pga nærhet, variasjon, utsikt og naturopplevelser.

Skriua er også en viktig og sjelden destinasjon for klatring i grenseområdet Vestfold / Telemark.



3 n. Vettakollane

Generell beskrivelse: Vettakollane er et markant høydedrag nært Lågendalen – med de høyeste toppene i «gamle» Hedrum og Larvik kommuner. Fjellene har en meget godt synlig profil, spesielt sett fra nord, og med en «spissere» utforming enn en del av de slakere heiområdene nord for Rv 32 mellom Steinsholt og Siljan. Vettakollane ligger vilt og til dels krevende tilgjengelig, utenom via turstiene opp til toppen Varden. Den mest populære stien går nordfra, fra Bergen i Lågendalen.

Det står også nokså mye gammel skog i Vettakollane, som gjør området attraktivt for spesielle arter.

Landskap og geologi: Berggrunnen består av syenitt. Fjellformasjonene har særegne geologiske formasjoner fra kvartærtiden som gjør terrenget ulendt og «kronglete». Vettakollane er trolig det mest utilgjengelige området i Larvik kommune. Inn til kjerneområdene i midten er det minst to timers gange fra nærmeste bilvei. Kjerneområdene er i stor grad urørt, og med mange svært utilgjengelige områder.

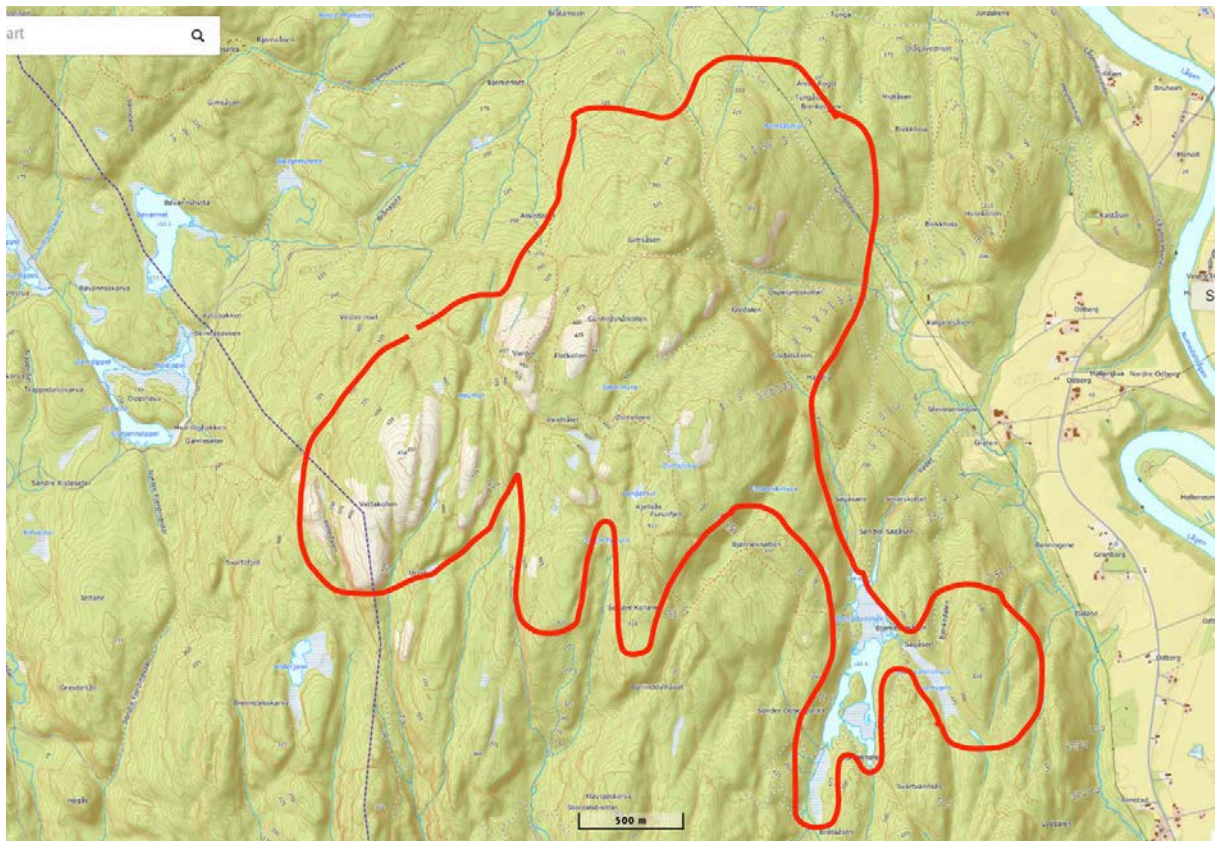
Naturtyper: Området består av en blanding av skrinn berggrunn/ impediment, gammel barskog, blåbærskog og bærlyngskog. Spesielt nord og NNØ for Sæterberg (Gimsåsen), er det et nokså stort, sammenhengende område med gammel barskog. Det er mye død ved i området.

Myr: Det er også innslag av myrer i Vettakollane. Sørøst i området ligger Odbergdammen – en intakt lavlandsmyr.

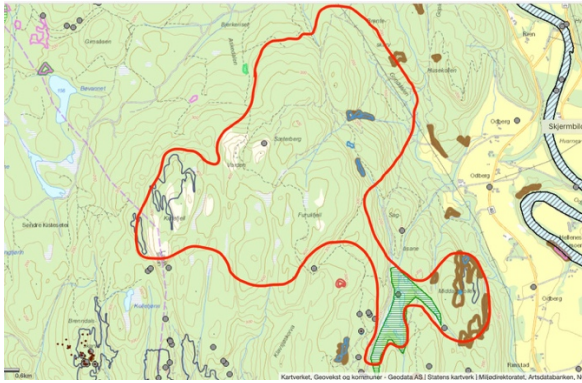
Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Området som strekker seg fra Siljanvassdraget (Kiste) og over mot Odberg i Lågendalen har høy hjortebestand. Det er observert opptil 80 individer av arten på innmarka på Odberg. Vettakollane er attraktiv for typiske «villmarksarter», og det er sannsynlig jaktområde for en rekke rovfuglearter, inkl kongeørn vinterstid. Det innsirklede området er også en meget god lokalitet for både storfugl og orrfugl, hele året. Jerpe hekker også trolig innenfor lokaliteten.

Rødlistearter: Dette er trolig ikke godt nok undersøkt. Mengden død ved gir potensial for rødlistearter.

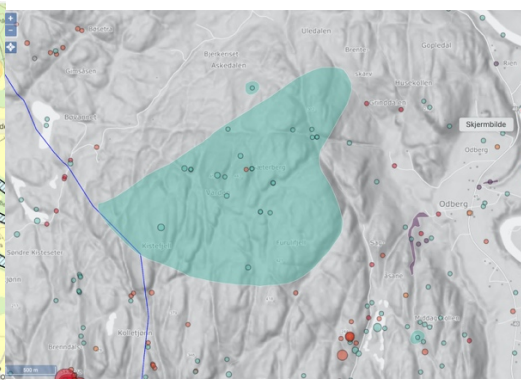
Verneverdi: Vettakollane har høy landskapsmessig verneverdi, verdi som relativt urørt område, og som kjerneområde for orrfugl og storfugl.



Figur 1.

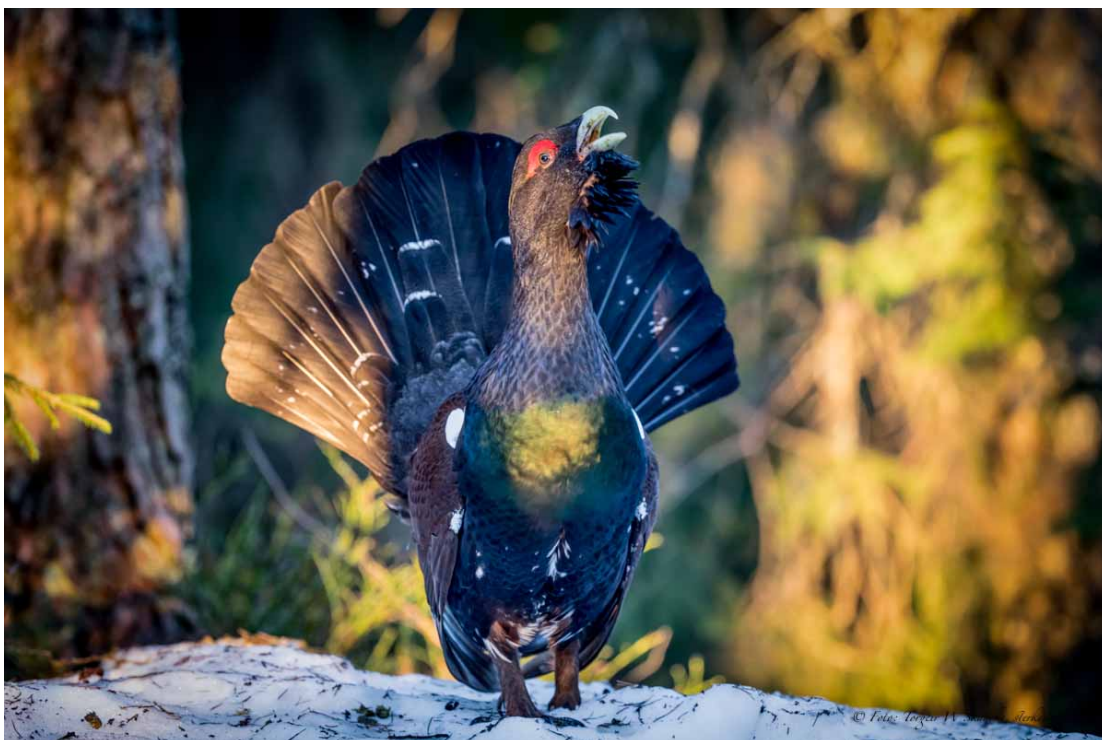


Figur 2



Figur 3

Figur 2 viser nøkkelbiotoper, naturtypelokaliteter og MiS-figurer fra Naturbase. Kilde: Naturbase. Figur 3 viser artskart for området. Kilde: Artskart.



Vettakollane er et meget godt område for storfugl og orrfugl. Foto: Torgeir W. Skancke.

3 o. Farris nordøst

Generell beskrivelse: Åslandskapet fra Kvelde i sørøst, nordre del av Farris og videre i retning Siljan er svært kupert landskap, svært variert mht naturtyper, og med rikt biologisk mangfold.

Landskap og geologi: Dette landskapet er særdeles vilt og bratt, med høye bergvegger, fra Farris 22 moh og opp til ca 300 meter høye Røysa, Middagskollen og Jordstøyp. Berggrunnen består av Syenitt og Mozonitt. Mange steder er det store forekomster av forvitret berg, som gir grobunn for rike vegetasjonstyper.

Naturtyper: Farrislandskapet er som nevnt svært rikt og variert. Her finnes rik blandingskog i lavlandet (bl.a i Kiskekollen i nord) alm-lindeskog (bl.a nord og sør for Skjærsjø), gamle og hule eiketrær, og gammel naturforynget barskog (fra Steintjørnskollen i retning Barlindkollen og Musevann.)

Myr: Fordi landskapet er så oppbrutt og kollete, er det mindre innslag av myr her enn i en del av heiområdene lenger nord.

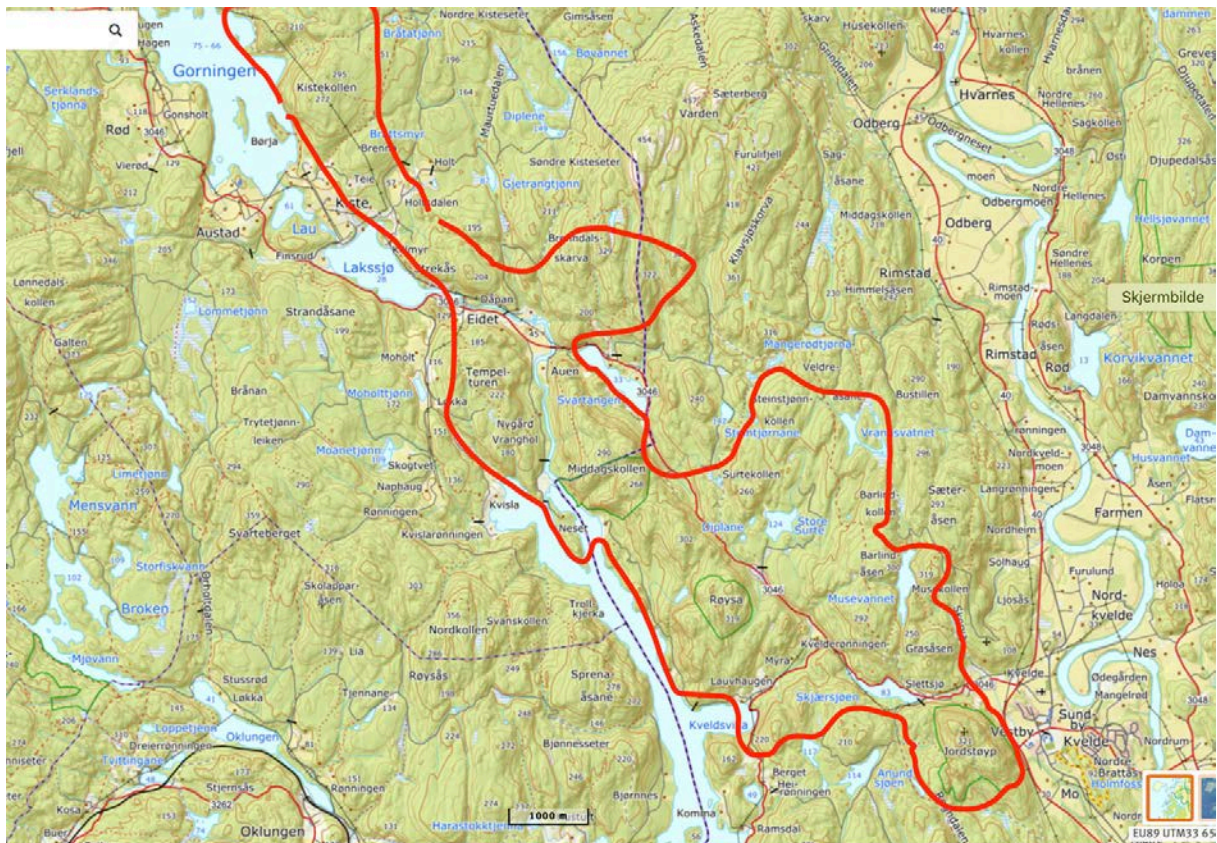
Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Artsmangfoldet er svært rikt, og knyttet til død ved og rike vegetasjonstyper. Her finnes store lokaliteter med rik mark, og bl.a sjeldent store lokaliteter med arter som skogsvingel, myske og blåveis. Det finnes også rike lavsamfunn på løvtrær, med lungenever, kystnever og sølvnever, truede kjuker og truede biller knyttet til hule eiker.

En rekke hensynskrevende fuglearter lever i området, bl.a hønsehauk, flere par vandrefalk, fiskeørn, jerpe, gråspett, dvergspett, hvitryggspett, storfugl, orrfugl, m.fl. Det er også sannsynlig at kongeørn jakter i området vinterstid.

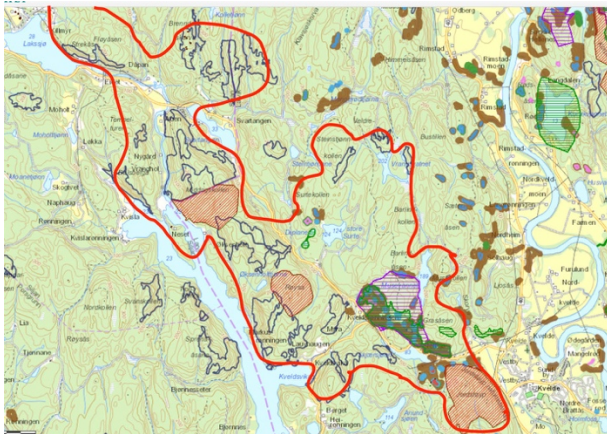
Hensynskrevende og rødlistede arter: I området er det dokumentert en lang rekke rødlistearter. (Se mer info på artskart.no)

Verneverdi: Det er allerede tre naturreservater (Røysa, Middagskollen og Jordstøyp innenfor området, samt at Kvelderønningen naturreservat er i verneprosess. Fritzøe skoger har også registrert en lang rekke nøkkelbiotoper. Området er så verdifullt at det etter vår mening bør vurderes vernet som naturreservat i sin helhet. Også i Naturbase, i faktaarkene om disse verneområdene, er det gjort liknende vurderinger:

Skogen mellom områdene (Røysa og Middagskollen) er mer hogstpåvirket, men enkelte lommer med eldre skog finnes, og da spesielt i kløfter som flere steder skjærer gjennom terrenget. Da det ikke ble funnet store biologiske verdier her ble det av oss valgt å holde de to områdene adskilt. Det kan likevel vurderes å slå dem sammen, eventuelt med landskapsvernomsråde mellom. Skulle dette bli aktuelt bør det vurderes å innlemme Jordstøyp i et slikt område.



Figur 1.



Figur 2.

Figur 2 viser nøkkelbiotoper, naturtypelokaliteter og MIS-figurer fra Naturbase.



Farrislandskapet er et godt område for gaupe. Bildet er tatt under kontrollerte forhold. Foto: Torgeir W. Skancke.

3 p. Farmenrøysa-Knappen

Generell beskrivelse: Landskapet fra Brånakollane i sør til Hellenes i nord, er et kupert landskap med stor variasjon i naturtyper, og rikt biologisk mangfold.

Landskap og geologi: Landskapet er vilt og bratt med høye bergvegger, lier med forvitret berggrunn, og nakne svaberg på toppene. Berggrunnen består av Syenitt og Mozonitt. Den spesielle naturformasjonen Damvann er muligens kvernet ut gjennom flere istider som en såkalt botndannelse – et sjeldent fenomen i vårt område av landet.

Naturtyper: Det er først og fremst det store innslaget av rik edellauvskog som preger dette området øst for Lågendalen. Fra Naturbases faktaark: Spesielt innenfor naturreservatene «...er det svært store naturverdier, blant annet på grunn av stor variasjon i vegetasjonstyper. Lite påvirkede og velutviklede skogstyper, fra skinn furuskog til frodige edelløvskog er representert innenfor området. Store deler av området er lite hogstpåvirket og inneholder gamle og grove trær. Stedvis er det kontinuitet i død ved, og svært mange interessante arter ble funnet.»

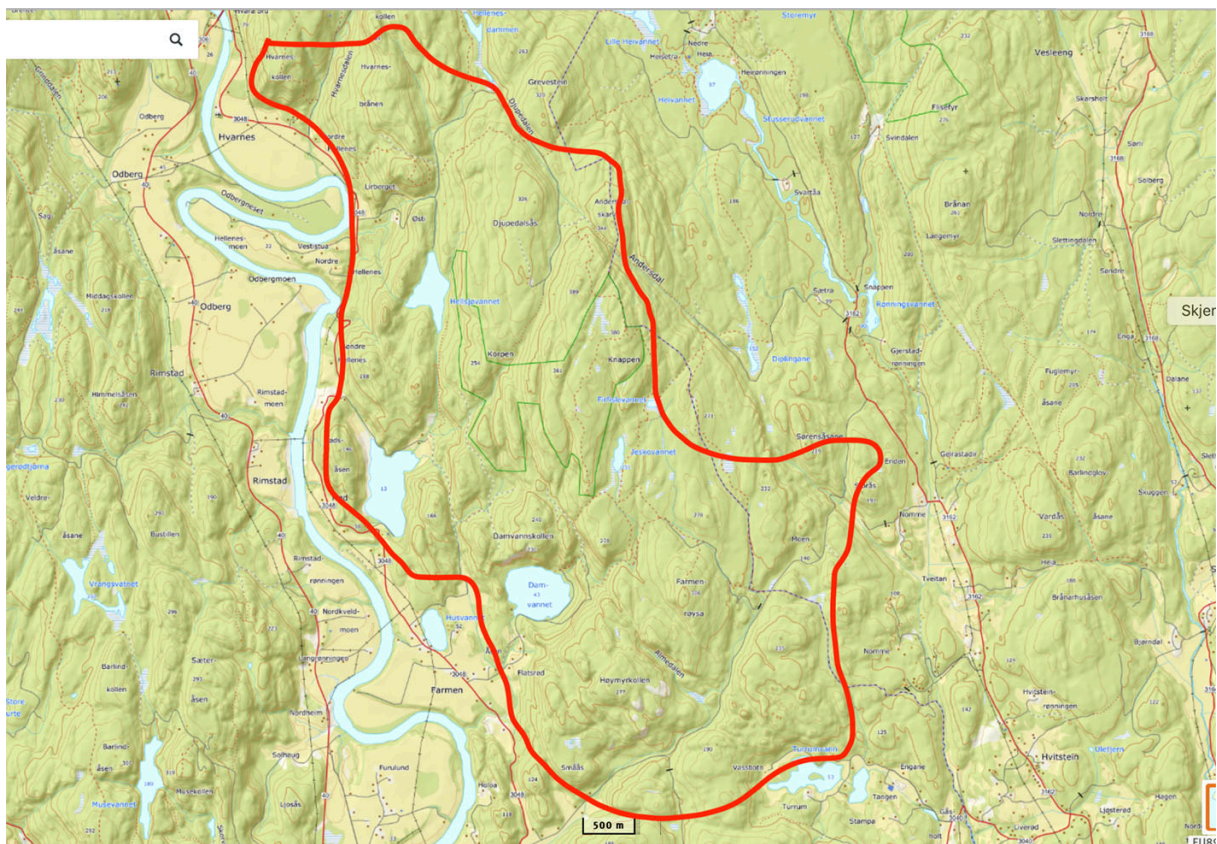
Rik edellauvskog i nær urskogstilstand er svært sjelden i Norge. Slike lokaliteter finnes i dette området, bl.a i Brånakollane. Høyest oppe på en del av kollene finnes det også svært gammel furuskog.

Myr: På grunn av det svært kollete terrenget er det lite myr i området.

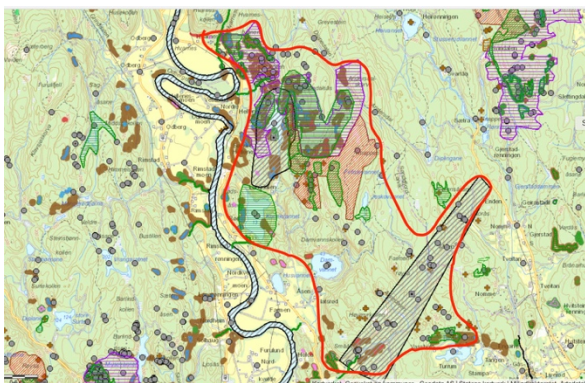
Artsmangfold/ sårbare fuglearter: På grunn av mye skog med lang kontinuitet, og rike vegetasjonstypene, huser området et svært riktig biologisk mangfold. Av sårbare fuglearter, kan nevnes nattravn, hvitryggspett, vandrefalk og storfugl. Lerkefalk hekker også i nærheten av området.

Hensynskrevende og rødlistede arter: Det finnes en lang rekke rødlistede og truede arter i området, som det vil føre for langt å beskrive her. Mer info finnes på naturbase.no og artskart.no.

Verneverdi: Knappen er allerede vernet som naturreservat, med en nylig utvidelse i nord. (Røde og fiolette områder i det lille kartet.) Området bør etter vår mening vurderes vernet som naturreservat i sin helhet.



Figur 1.



Figur 2 viser verneområder, nøkkelbiotoper, naturtypelokaliteter og MiS-figurer fra Naturbase.

3 q Damfjell-Nauåsen

Generell beskrivelse: Åsene rundt Damfjell er karakteristisk og ruvende i landskapet. Her er bratte bergvegger og skrinne svaberg, som stuper ned i rike kløfter med rasmark og edellauvskog. Spesielt rundt Nauvannet, samt på Bråtaåsen i sørvest, er det nokså store partier med gammel skog, viktig for mange arter.

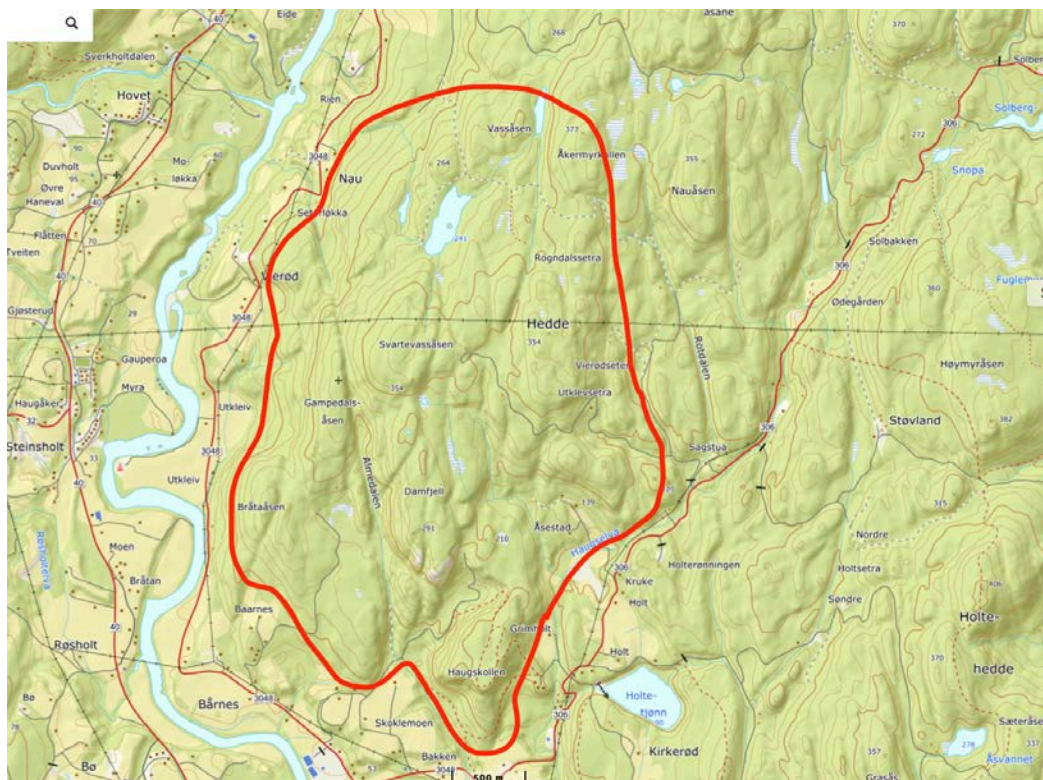
Landskap og geologi: Berggrunnen består av syenitt, samt noe rombeporfyr i nord. Åspartiene kneiser høyt i landskapet, spesielt sett fra sør og sørvest.

Naturtyper: Det er gammel barskog som dominerer på mye av arealet. I kløfter og lier overtar edellauvskog, ofte på rik mark.

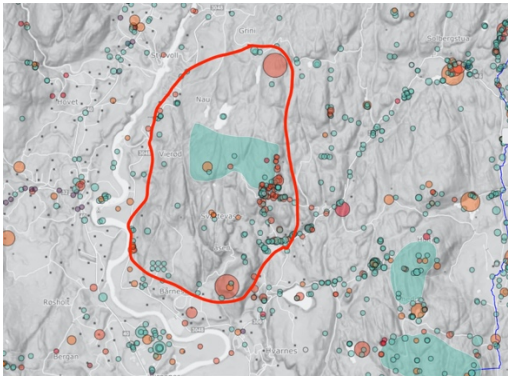
Myr: Det er lite myr i området.

Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Den gamle barskogen og åspartiene er attraktiv for arter som hønsehauk, storfugl, natttravn og jerpe. Lerkefalk hekker i nærheten av lokaliteten.

Verneverdi: Områdets nokså intakte og ville preg, karakterfulle landskap og forekomsten av sårbare/ hensynskrevende fuglearter, gjør området viktig å verne for ettertida.



Figur 1.



Figur 2.

Figur 2 viser artskart for området.

3 r. Storås-Nautås

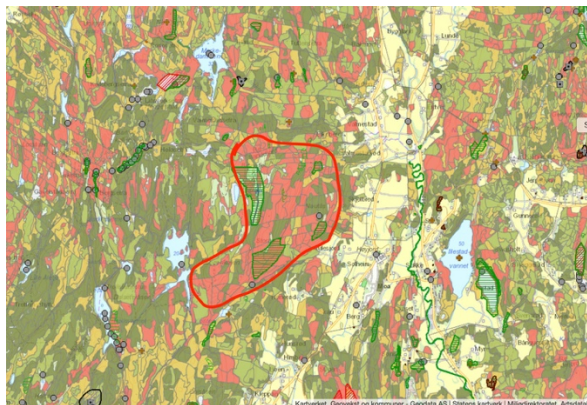
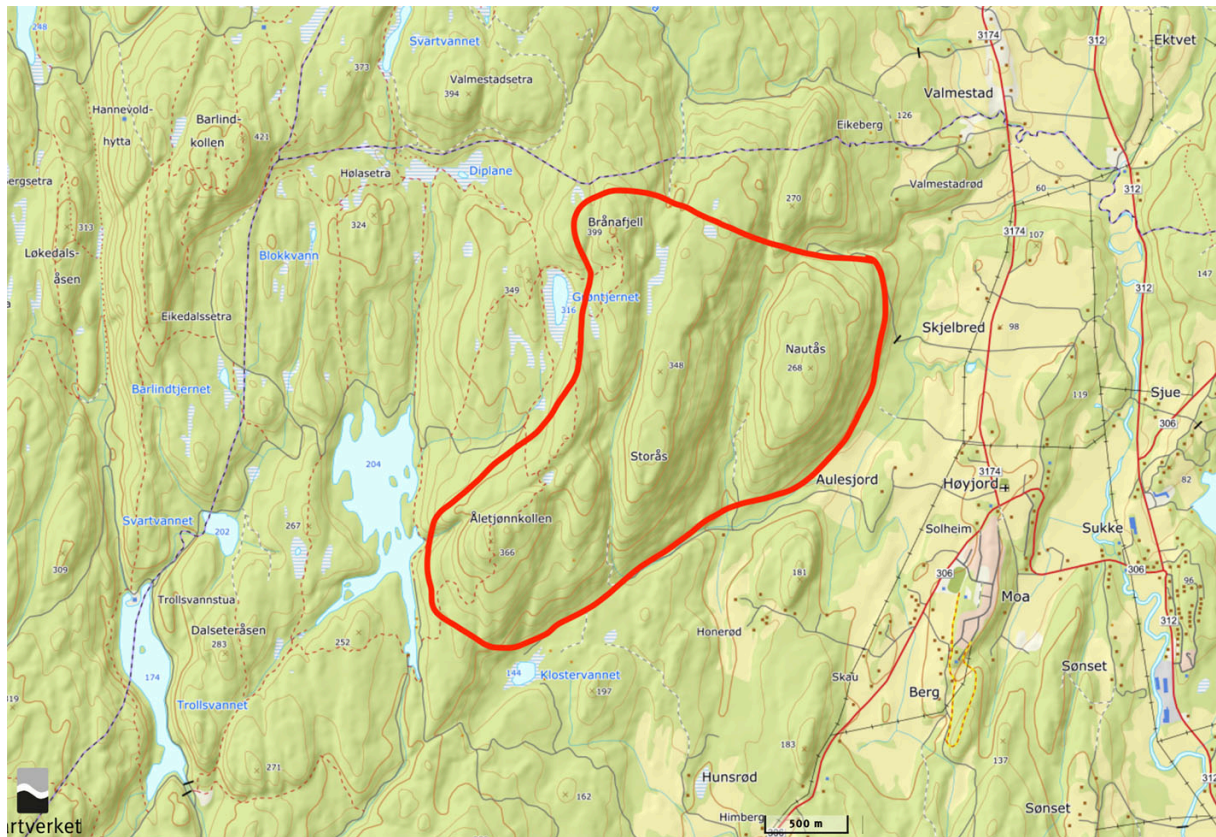
Generell beskrivelse: Åletjønnskollen, Storås, Nautås og Brånafjell er et landskap med høyreiste, bratte åser i et sammenhengende område av gammel naturskog.

Landskap og geologi: Bratte åser med rasmark i liene. Berggrunnen er monzonitt og rombeporfyr.

Naturtyper: Området har stor variasjon, og veksler fra rike edellauvskoger på rasmark, til gammel naturforynget barskog med blåbærskog og røsslyng- blokkebærfuruskog. Flere delområder viser få tegn på nyere påvirkning, og bærer preg av lang kontinuitet. Området har typisk naturskogs preg, med innslag av grove, mose- og lavkledde løvtrær, og gran og bjørk med stedvis mye hengselav. Flere av lokalitetene i området er blokk- og steinrike, med mye læger, gadd, høystubber og rotvelt. Her er det også grove osper med spettehull. Lokaliteten er beite- og yngleområde for spettefugl. Brånafjell (den høyeste toppen i Andebu (399 moh) er det gammel furuskog med en alder taksert til 110- 120 år ca i år 2000. Denne lokaliteten har mange furutrær med flattrykt krone og vridde stammer. Flere av trærne fungerer som beitetrær for storfugl, og det ligger møkk spredt i området. På flere trær er det observert lungenever og spettehull.

Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Lind, eik, osp, gran, hassel, rogn, lønn og ask. Av fuglearter nevnt i Naturbase kan nevnes storfugl og gråspett.

Hensynskrevende og rødlistede arter: De arter nevnt i Naturbase er granrustkjuke, lungenever



3 s. Holtehedde-Dalaåsen og Storås-Bustingan

Generell beskrivelse: Disse to høydedragene i Sandefjord kommune har stor variasjon, store naturkvaliteter og høyt biologisk mangfold.

Landskap og geologi: Begge lokalitetene er høydedrag/ åspartier i terrenget. Berggrunnen består av syenitt og romeprofyrr. I deler av området, som Dalaåsen, er berggrunnen forvitret, slik at marka blir rik, og gir grobunn for rik flora.

Naturtyper: Felles for lokalitetene, er at de har høyt innslag av gammel naturlig forynget edellauvskog, og mye av arealet på rik mark. Dette gir livsvilkår for et svært høyt biologisk mangfold, og hvorav mange er rødlistearter. Urørte biotoper av rik edellauvskog er på landsbasis svært sjelden. Det er også innslag av fattigere typer edellauvskog, men også her har skogen preg av å være gammel naturskog, med mye død ved.

Dalaåsen er et tilnærmet urørt skogområde. Området har spesiell vitenskapelig betydning som referanseområde, er egenartet i form av en sjelden stor og sammenhengende bøkeskog

og har for øvrig stor variasjon i forekomsten av skogtyper, samt god forekomst av død ved og mange sjeldne og sårbare arter. Vegetasjonstypene domineres av middels rike og rike edelløvskogvarianter. På grunnlendt og skrinn mark forekommer bærlyngskog. Forekomsten av ulike typer bøkeskog dominerer skogbildet i sentrale deler av området. Det er funnet over 20 rødlistede arter og vegetasjonstyper i Dalaåsen.

Holtehedde har også en svært viktig lokalitet med rik edellauvskog (alm-lindeskog). Her finnes innslag av kjempeeiker, grov og rik bøk, og et variert mangfold av krevende arter. Topplatået består av gammel barskog utforming gammel furuskog og gammel granskog hvor vegetasjonstypene er knausfuruskog, blåbærgranskog og fattig gransumpskog.

Storås består av et nokså stort areal med gammel naturskog, både barskog og gammel bøkeskog, stedvis på rik mark.

Øst for Bustingen ligger en parkaktig, åpen bøkeskog skog med mye rettstammet bøk. Feltsjiktet skifter fra fattig i nord til rikere mot sør.

Myr: Mellom Dalaåsen og Holtehedde ligger Rennesik/Stormyra, som er en intakt lavlandsmyr som er betegnet som «svært viktig» i Naturbase.

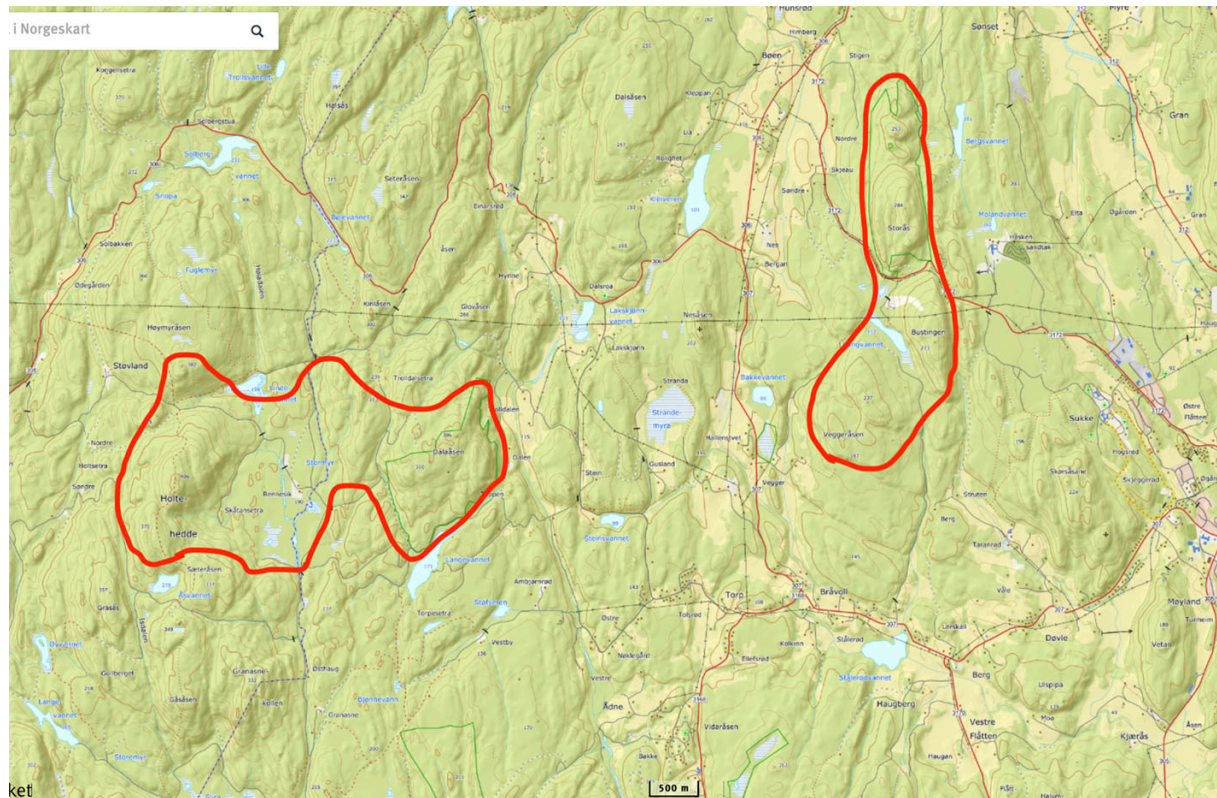
Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Områdene har svært høyt biologisk mangfold. I de rike edellauvskogene finner vi typiske arter som myske, blåveis, myskegras, skogsvingel, vårerteknapp, kantkonvall, prikkperikum.

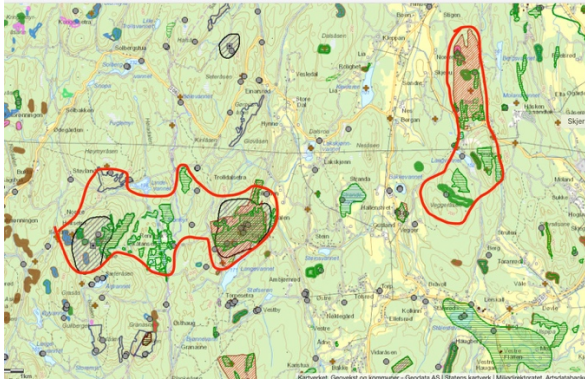
Av sårbare og rødlistede fuglearter finnes bl.a storfugl, hønsehauk, vepsevåk, dvergspett og hvitryggspett.

Hensynskrevende og rødlistede arter: Artsmangfoldet knyttet til gammelskogsstrukturer og rikbarksamfunn er rikt med arter som ruteskorpe (NT), eikegreinkjuke (NT), svartsonekjuke (NT), eikenarreskål, duftskinn (NT), stor ospeildkjuke, furustokkjuke, hyllekjuke, lungenever (>100), kystnever, sølvnever, grynfiltlav, skjelligye, flishinnelav og blådoggnål (NT).

Bøkekreftkjuke og kullskorpe. Se ellers artskart for utfyllende artsoversikt.

Verneverdi: Området har svært høy verneverdi. Dalaåsen og Storås er allerede vernet som naturreservat.





Det er gammel bøkeskog på rik mark i flere av de viktige naturområdene i Andebu (Sandefjord) og på østsiden av Lågendalen Foto: Torgeir W. Skancke.

3 t. Flisefyr-Hidalen-Piddane-Sommerstad

Generell beskrivelse: Disse fire lokalitetene utpeker seg som viktige og varierte naturområder i Andebu, med kort avstand til hverandre. Her finner man både svært verdifull og artsrik edellauvskog, gammel, fattig edellauvskog, gammel naturforynget barskog, og viktig kulturlandskap.

Landskap og geologi: Landskapet er høydedrag i terrenget, slakere skoglandskap, og åpent kulturlandskap, ca 70 moh. Høyeste formasjon er Flisefyr og Brånan på 260-270 moh. Berggrunnen består av både syenitt, monzonitt og rombeporfyr.

Naturtyper: Flisefyr-Hidalen i nordvest er et rikt edellauvskogsområde med gammelskogspreg.

Området har også særskilt vitenskapelig betydning som referanseområde, er egenartet i form av at nesten alle viltvoksende treslag i landet forekommer her. Området har et stort innslag av edle lauvtreslag hvor bøk ofte er dominerende art, samt god forekomst av død ved og mange sjeldne og sårbare arter. Det er jevnt over et beskjedent løsmassedekke av morene. Det er mange vegetasjonstyper, hvor bøkeskog i ulike varianter er blant de vanligste. På kollene finnes skogtyper med bærlyng og med fattig furuskog, mens det i daldragene finnes sump og fuktskogtyper.

Andre viktige kvaliteter er knyttet til forekomst av gammel eikeskog, gammel rasmark-alm-lindeskog, og rikere sumpskog. Området ellers har en gunstig beliggenhet både geografisk og høydemessig, noe som gjør at det også er potensial for krevende og sjeldne varmekjære arter med sørlig utbredelse.

Sommerstad-Haugberg er et større kulturlandskap med flere interessante elementer. Området er registrert i forbindelse med Miljøverndepartementets initiativ til "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" (Fylkesmannen i Vestfold 1992). Elementer registrert er beiter, åkerholmer, naturenger, elver/ bekker, artsrike kantsoner/ veikanter, skogholt samt kulturminner og fornminner. Kanter langs veger og i overgang mellom åker og skog er forholdsvis artsrike. De fleste gårdene ligger i åpne velholdte firkanttun. I området er det flere fornminner og kulturminner fra nyere tid.

Sommerstad-Haugberg henger sammen med lokaliteten Piddane i sørvest, som er registrert i rapporten «Biologisk mangfold i Andebu, kartlegging og verdisetting av naturtyper etter DN-håndbok 13-1999, cand agric Linda Myhre, 2002.» Naturtypen er definert som urskog/ gammelskog, består av gammel furuskog (røsslyng-blokkebærfuruskog) med innslag av bøk, ask, hassel og spisslønn. Det er betydelige innslag med gammel osp.

Lokaliteten er registrert som beite- og yngleområde for storfugl. Det samme gjelder skogområdet mellom Piddane og Hasås (det innsriklede området i sørøst, som i stor grad består av gammelskog, og er viktig for storfugl.)

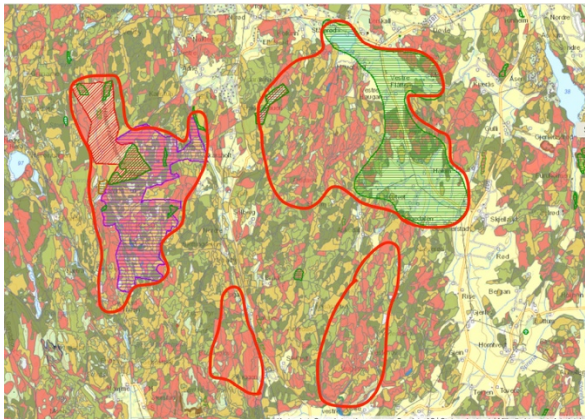
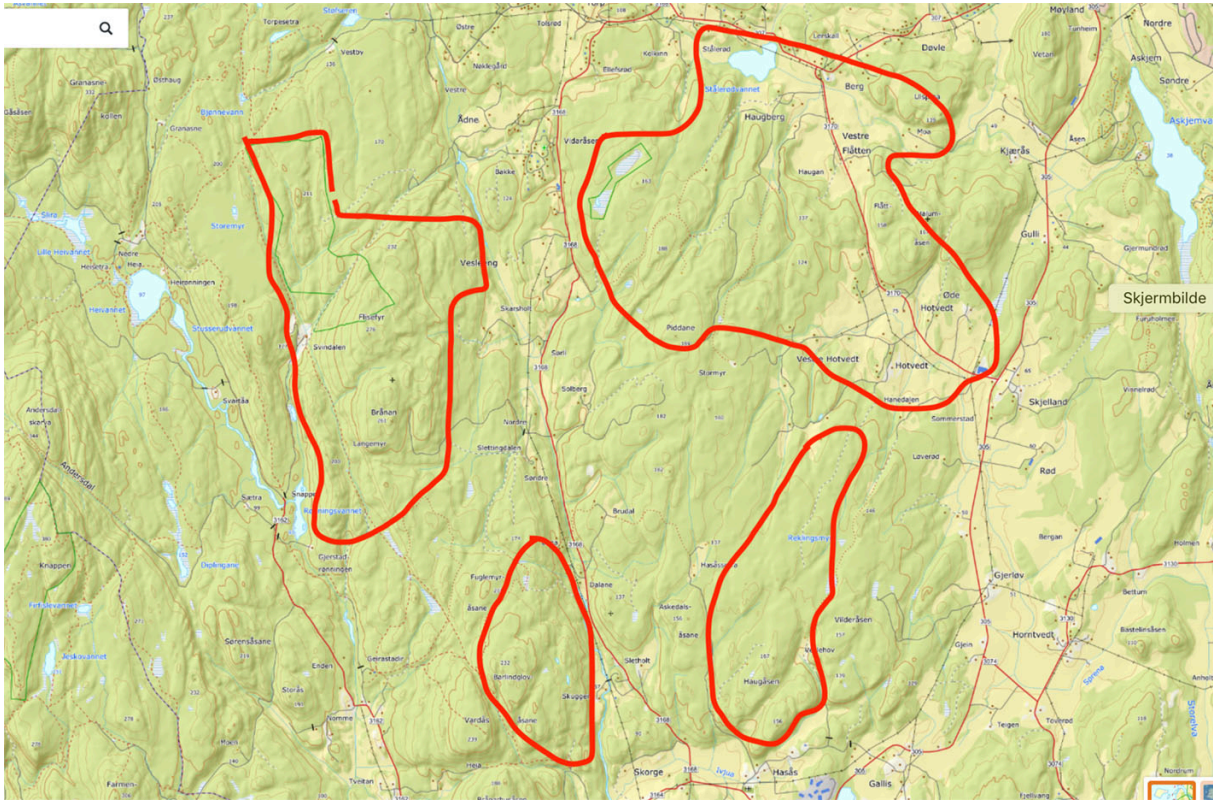
Barlinglovåsane i sørvest er en større lokalitet tilnærmet ren bøkeskog. Lokaliteten består for det meste av blåbær- og lavurt-bøkeskog. Jo høyere i åspartiet man kommer, desto mer urørt preg har skogen. Her er det høyt innslag av død ved, både stående og liggende.

Myr: I skogen nord for Piddane ligger myrreservatet Nordre Skarsholtjønn – et myrkompleks med myrtypene eksentrisk høgmyr og fattig jordvannsmyr.

Artsmangfold/ sårbare fuglearter: Kulturlandskapet ved Haugberg-Sommerstad har et rikt mangfold av indikatorarter. Flisefyr-Hidalen har et svært riktig arts mangfold. De andre områdene har også et variert arts mangfold som indikerer lang kontinuitet.

Rødlistearter: Det er registrert over 20 rødlistede arter og vegetasjonstyper.

Verneverdi: Med stor variasjon, høyt biologisk mangfold, gammelskogspreget og betydning for rødlistede og hensynskrevende arter, har området høy verneverdi. Flisefyr-Hidalen er allerede vernet som naturreservat.



4) Kilder:

Geologi og landskap

- 1) Gea Norvegica UNESCO Global Geopark: Geoparken.no
- 2) Geoparken: Geologiske hovedtrekk

Generelt:

- 3) Vindkraft og industrilandskap: Fakta- og argumentasjonshefte mot vindkraft på land, ut i frå eit klima- og naturperspektiv, Naturvernforbundet.

Naturmangfold

- 4) Naturbase.no: Verneområder
- 5) Naturbase.no: Verneplan for vassdrag
- 6) Naturbase.no: Kartfestede Naturtyper, utvalgte.
- 7) Naturbase.no: Kartfestede Naturtyper etter DN-håndbok 13/99
- 8) Naturbase.no: Kulturlandskap
- 9) Naturbase.no: MiS og nøkkelbiotoper
- 10) Naturbase.no: Utvalgte livsmiljøer
- 11) Naturbase.no: Aldersklasser i skog
- 12) Naturbase.no: Kartlagte friluftslivsområder
- 13) Naturbase.no: Inngrepsfrie områder – INON.
- 14) Naturbase.no: Arter av nasjonal forvaltningsinteresse
- 15) Artsobservasjoner.no
- 16) Artskart.no
- 17) Norsk rødliste for arter: artsdatabanken.no/Rodliste
- 18) Miljøatlas.no
- 19) NIBIO – Kilden
- 20) Narin – Lokalitetsdatabase for skogområder
- 21) Rovdata: Gaupestatus
- 22) Rovdata/ NINA: Kongeørnstatus
- 23) Norsk fugleatlas: birdlife.no/fuglekunnskap/fugleatlas/
- 24) NINA minirapport 2015: Kongeørn: Bestands- og habitatmodellering
- 25) Verneplan for Siljanvassdraget
- 26) Verneplan for Vindfjell naturreservat
- 27) Verneplan for Kvelderønningen
- 28) Verneplan for Skrim og Sauheradsfjella naturreservat
- 29) Verneforslag for Daleelva naturreservat i Larvik kommune, Fylkesmannen i Vestfold, 2018.
- 30) Handlingsplan for kalksjøer: <http://www.fmopnett.no/fagrappporter/5-15.pdf> <http://www.fmopnett.no/fagrappporter/3-12.pdf>
- 31) Fiskebiologiske undersøkelser i Lavarvatna, Kongsberg kommune 2004, naturkompetanse AS.
- 32) Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av kalksjøer i Ringerike og Kongsberg kommuner i Buskerud fylke. Fylkesmannen i Oppland, 2012.
- 33) Sårbare viltarter og naturverdier i Nordre Siljan, Torgeir W. Skancke, 2000
- 34) Verneforslag for Daleelva naturreservat i Larvik kommune
- 35) NOU 1986: 13: Ny landsplan for nasjonalparker

- 36) St. Meld 62 (1991-92) Ny landsplan for nasjonalparker og andre større verneområder i Norge
- 37) Kvitryggspetten i Noreg – status fram til 2001, Ingvar Stenberg
- 38) Cutting history, forest structure and biodiversity in boreal forests, Phd Marit Helene Lie (feltarbeid i Siljan kommune)
- 39) Barskog i Øst-Norge, utkast til verneplan, DN 1991
- 40) Barskog i Øst-Norge, utkast til verneplan, fase II, DN 1999
- 41) Biofokus.no
- 42) Kartet «Skrim-Vindfjell», Kartverket 1996. (Inneholder også kartfesting av alle fiskekortområdene, og viktige kulturminner)
- 43) Biologisk mangfold i Andebu, kartlegging og verdisetting av naturtyper etter DN-håndbok 13-1999, cand agric Linda Myhre, 2002.
- 44) Artikkelen «Våtmark», <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/vatmark/id2339659/>
- 45) Artikkelen «Myr», <https://www.sabima.no/trua-natur/myr/>
- 46) Melding til Stortinget nr. 14 (2014-2016) – Natur for livet, Norsk handlingsplan for naturmangfold
- 47) Store Damtjønn hyttefelt i Sauherad kommune. Vurdering av biologisk mangfold. FAUN RAPPORT 023 | 2018
- 48) "Rapport fra naturfaglige registreringer av skog i Skrimfjella-området", O. Bengtsson, M. Lindholm, V. Bengtsson, S.G. Bratt for Direktoratet for naturforvaltning. Utgiver: Pro Natura, FORAN as, 2005.
- 49) Gregersen, H. & Gregersen, F. 2005. Tiurleiker i Sauherad kommune, Telemark fylke. Gammelskogen rapportserie 3/2005. ISSN 1504-419x

Friluftsliv:

- 50) ut.no: Turisthytter
- 51) Ut.no: Turforslag
- 52) Ut.no: Steder
- 53) Ut.no: Sommerstier
- 54) Ut.no: Vinterløyper
- 55) Inatur.no: Sportsfiske i Siljan
- 56) Inatur: Sportsfiske fra Larvik til Skrim
- 57) grenland-sportsfiskere.no/våre-vann.php
- 58) Norges Geologiske Undersøkelser: Berggrunnskart 1:50 000
<http://geo.ngu.no/kart/minkommune/>:
- 59) Skisporet.no: Vinterkjørte løyper vinteren 2018-19
- 60) dnt.no/ lokale turistforeninger
- 61) njff.no/ lokale jeger og fiskerforeninger
- 62) Vindfjellsamarbeidet.no
- 63) Larvik kommune, ny kartlegging av friluftsområder
- 64) Siljan kommune, ny kartlegging av friluftsområder
- 65) Sandefjord kommune, ny kartlegging av friluftsområder
- 66) Visitskrim.no
- 67) «Larvik A-Å», av Per Nyhus.
- 68) Skiensatlas, skiensatlas.org

- 69) O-kartregisteret: <http://gis.umb.no/o-kart/inn/>
70) Kommunedelplan for idrett, friluftsliv og kulturanlegg, Lardal kommune 2000-2003.
71) På tur i Vestfold, del 1, Erlend Larsen.

Personlige kilder

- 72) Jan Petter Bratsberg, kunstner, amatørornitolog.
73) Jørn Lindseth, Statens naturoppsyn
74) Ingar Aaestad, naturforvalter, jeger og grunneier, Hvarnes
75) Kjell Henrik Semb, miljøvernrådgiver, Porsgrunn kommune
76) Lars Solheim, saksbehandler Vestfold fylkeskommune
77) Linda Myhre, naturviter
78) Odd F. Steen, biolog.
79) Arne Heggland, biolog.
80) Hanne Holmen, arealplanlegger, Larvik kommune
81) Tor Punsvik, pensjonist/ viltforvalter/ La naturen leve
82) Bjørn Roar Skullestad, amatørornitolog, Kongsberg
83) Rein Midteng, Asplan Viak, biolog
84) Andrea Tverå, plan- og miljørådgiver, Siljan kommune
85) Pål Theodorsen, Miljødirektoratet (Naturbase)
86) Kristin Ragnes, geolog, daglig leder i Gea Norvegica
87) Olav Såtvedt, lokalhistoriker og biolog, Kongsberg
88) Asbjørn Kløverød, leder av fiskeutvalget, Siljan JFF
89) Christina Stene Beisland, rådgiver hos Vestfold fylkeskommune.
90) Kristin Solberg Fredheim, koordinator, FNF Vestfold .
91) Håkon Gregersen, biolog og ekspert på skogsfugl, Sweco, Oslo
92) Finn Gregersen, biolog i «Naturrestaurering AS», Kongsberg
93) Tom Aasrum, Hedrum O-lag
94) Marit Helene Lie, biolog.
95) Viltkonsulent Paul Ivar Holden (1927-2016).
96) Bård Engelstad, Naturvernforbundet i Buskerud.
97) Marius von Glahn, naturvernkontakt, NOF avd. Buskerud.
98) Magne Farlund, naturviter, Notodden.
99) Hanne Haugen, naturviter.

Med hilsen følgende foreninger:

Den Norske Turistforening (DNT), Telemark
Den Norske Turistforening (DNT) Vestfold
Den Norske Turistforening (DNT) Drammen
Skien Turlag
Larvik og Omegns Turistforening
Sandefjord Turistforening
Tønsberg og omegn Turistforening
Kongsberg og Omegns Turistforening
Siljan Turlag

*Porsgrunn turlag
DNT Ringerike
DNT Horten
Holmestrand og Omegn Turistforening
Forum for natur og friluftsliv (FNF) Vestfold
Forum for natur og friluftsliv (FNF) Telemark
Forum for natur og friluftsliv (FNF) Buskerud
Naturvernforbundet i Vestfold
Naturvernforbundet i Sandefjord
Naturvernforbundet i Telemark
Naturvernforbundet i Buskerud
Naturvernforbundet i Kongsberg
Naturvernforbundet i Larvik
Naturvernforbundet i Grenland
Naturvernforbundet i Tønsberg og Færder.
Naturvernforbundet i Midt-Telemark
Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Vestfold
Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Telemark
Norsk Ornitologisk Forening (NOF) avd Buskerud
Buskerud Botaniske Forening
Norsk Botanisk Forening Telemarksavdelingen
Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Telemark
Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Buskerud
Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) Vestfold
Siljan JFF
Brunlanes JFF
Sandefjord JFF
Bø og Sauherad JFF
Breivann Vellag
Kariåsen hytteområde - underskriftsaksjon v/A. Wisnes
Hedrum O-lag
Siljuvannsåsen Vellag/hytteforening
Norges Padleforbund ved Sandefjord Kajakk
Vestfold Orienteringskrets
Norsk Botanisk Forening Larvik
Lardal O-lag
Orienteringslaget Tønsberg og Omegn (OTO)
Vestfold krets av Norges Speiderforbund
Vestfold KFUK-KFUM Speidere
Grenland sportsfiskere*

Kopi sendes:

Skien kommune
Porsgrunn kommune
Siljan kommune

Sauherad kommune
Bø kommune
Notodden kommune
Larvik kommune
Sandefjord kommune
Tønsberg kommune
Drammen kommune
Kongsberg kommune
Vestfold fylkeskommune
Telemark fylkeskommune
Buskerud fylkeskommune
Fylkesmannen i Vestfold og Telemark
Fylkesmannen i Oslo og Viken
Norges Naturvernforbund
Den Norske Turistforening
WWF
Norges Jeger- og Fiskerforbund
Sabima
FNF sentralt
Norsk friluftsliv
Miljødirektoratet
Norsk Ornitologisk Forening

Storingsrepresentantene fra Vestfold:

Kårstein Eidem Løvaas
Dag Terje Andersen
Morten Stordalen
Lene Westgaard-Halle
Maria Karine Aasen-Svensrud
Erlend Larsen
Carl Erik Grimstad

Storingsrepresentantene fra Telemark:

Terje Lien Aasland
Solveig Sundbø Abrahamsen
Bård Hoksrud
Lene Vågslid
Åslaug Sem-Jacobsen
Geir Bekkevold

Storingsrepresentantene fra Buskerud:

Martin Kolberg
Trond Helleland
Morten Wold
Lise Christoffersen
Kristin Ørmen Johnsen
Per Olaf Lundteigen
Jon Engen-Helgheim
Masud Gharahkhani
Arne Nævra

Statens vegvesen, Region Sør

**NY E18 MELLOM SKY (LARVIK) OG
NØKLEGÅRD (PORSGRUNN)**



**VERDI OG SÅRBARHETSANALYSE FOR
NATURMILJØ**

Utarbeidet av:



August 2005

FORORD

Statens vegvesen, Region Sør planlegger ny firefelts E18 på strekningen mellom Sky (Larvik) og Nøklegård (Porsgrunn).

Denne rapporten er en verdi- og sårbarhetsanalyse for naturmiljø. Rapporten er utarbeidet av NVK Multiconsult ^V/ Kjetil Mork. Kjell Magne Olsen i Siste Sjanse og Rune Solvang har også bidratt med sin spesialkompetanse i forbindelse med feltarbeid.

Sissel Innhaug Dahl har vært kontaktpersoner hos Statens vegvesen, Region Sør.

Ski, 10.08.2005

Kjetil Mork

Kjetil Mork

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	I
1 INNLEDNING	1
2 METODE	2
2.1 Verdi- og sårbarhetsanalyse	2
2.2 Tiltaksområde og influensområde	2
2.3 Registreringer / Datakilder	3
2.4 Registreringskategorier	3
2.5 Vurdering av verdi	4
2.6 Vurdering av sårbarhet og forbedringspotensial	5
3 REGISTRERING	8
3.1 Naturgrunnet	8
3.2 Naturmiljøet	9
3.3 Inngrepsfrie naturområder	18
4 VURDERING AV VERDI	21
5 VURDERING AV SÅRBARHET OG FORBEDRINGSPOTENSIAL	21
6 MULIGE AVBØTENDE TILTAK	28
6.1 Faunapassasjer	28
6.2 Etablering av nye salamanderdammer	28
6.3 Støyskjermer langs veg og på broer	29

SAMMENDRAG

Statens vegvesen, region sør planlegger ny firefelts europaveg mellom Sky i Larvik og Nøklegård i Porsgrunn. Denne rapporten har til hensikt å belyse området verdi og sårbarhet med tanke på flora og fauna.

Tiltaksområdet ligger i et område med næringsfattig berggrunn, og varierende løsmassedekke. Topografien er variert, og området rundt Pauler og Vassbotn er preget av høye larvikitt-koller og trange dalganger, mens området nærmere Nøklegård er mer avrundet. Klimaet i området er gunstig, med relativt høy årsmiddeltemperatur og nedbørsmengder på 500 - 700 mm/år. Området er generelt sterkt preget av menneskelig påvirkning i form av bl.a. skogsdrift, veger og bebyggelse. Det er ingen inngrepsfrie naturområder (INON) igjen i dette området.

Store deler av influensområdet er som sagt betydelig påvirket av intensivt skogbruk. Det er imidlertid enkelte verdifulle restområder, hovedsakelig i de mest utilgjengelige områdene (knauser, rasmark i bratte lisider og kløfter). Generelt består området av fattig furuskog på de tørre larvikitt-kollene, en god del granplantefelt og hogstflater på drenert mark i dalsøkkene, og rester av edelløvsog og blandingsskog i liene og i mer utilgjengelige partier. De viktigste naturtypene/lokalitetene i området består i all hovedsak av gammel furuskog på toppene av larvikittkollene, edelløvsog (bl.a. truede typer som myskebøkeskog og lågurteikeskog) og stedvis sumpskog. Mange av lokalitetene har en mosaikk av flere vegetasjonstyper og et tydelig kontinuitetspreg i form av bl.a. store, gamle trær og forekomster av kravfulle arter av bl.a. sopp og insekter.

Dyrelivet i området er jevnt over representativt for regionen. En rekke rødlistearter er påvist i området, bl.a. piggsvin (DM), vandrefalk (V), hubro (V), fiskeørn (R), dvergspett (DC), liten salamander (V) og slettsnok (V). I tillegg er det påvist en rekke rødlistede insekter på flere lokaliteter. I tillegg til de registrerte rødlisteartene har området også et visst potensiale for arter som vepsevåk (DC), nattravn (DM), vendehals (V), gråspett (DC) og skogdue (V).

Til sammen 44 lokaliteter i influensområdet er vurdert som verdifulle for det biologiske mangfoldet. Disse fordeler seg på 23 naturtype-lokaliteter, 19 viltområder (beiteområder, hekkeplasser, spillplasser, trekkruter m.m.) og 2 gyte-/oppvekstområder for fisk. 19 av lokalitetene er gitt stor verdi, 19 er gitt middels og 5 er gitt liten verdi.

Sårbarheten i forhold til det planlagte tiltaket knytter seg i første rekke til faktorer som arealbeslag, fragmentering/barrierevirkninger, fare for påkjørsler (økt dødelighet) og andre miljøendringer som forurensning, støy og lignende. En god del av de registrerte lokalitetene ligger i såpass god avstand til den nye vegtraséen at sårbarheten er vurdert som liten. To av beiteområdene for hjortevilt er gitt middels sårbarhet pga oppsplitting, mens flere av trekkrutene også har middels til stor sårbarhet. Et hekkeområde for en rødlisteart i Vassbotn og Solumdammen (liten salamander) er vurdert å ha middels sårbarhet. Den rike edelløvsoglokaliteten ved Pauler er vurdert å ha stor sårbarhet i forhold til det planlagte tiltaket.

Avbøtende tiltak i form av viltpassasjer og ledegjerder for hjortevilt og mindre pattedyr, amfibier og reptiler vil kunne redusere sårbarheten til en rekke arter og områder i betydelig grad. Nyetablering av salamanderdammer er også et tiltak som bør vurderes. Det kan vanskelig sees at det kan gjennomføres avbøtende tiltak for den viktigste naturtype-lokaliteten i området, edelløvsoggen ved Pauler, og den må derfor påregnes å gå tapt ved en utbygging.

1 INNLEDNING

Bevaring av naturmiljøet og det biologiske mangfoldet anses som en av våre aller største utfordringer, både på globalt, nasjonalt og lokalt nivå. Dette kommer klart til uttrykk i kriteriene for utløsning av konsekvensutredninger, der miljøhensyn har en sentral plass.

Gjennom flere stortingsmeldinger de siste årene har statlige myndigheter framhevet viktigheten av å bevare det biologiske mangfoldet. St. meld. nr. 42 (2000-2001) *Biologisk mangfold* og St. meld. nr. 21 (2004-2005) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand* er sentrale dokumenter som gir en oversikt over de overordnede målsetningene for forvaltningen av det biologiske mangfoldet i Norge. Sistnevnte stortingsmelding angir følgende strategiske målsetning: *Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap opprettholdes og gjør det mulig å sikre det biologiske mangfoldets fortsatte utviklingsmuligheter. Norge har som mål å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010.*

I St. meld. nr 42 om biologisk mangfold har samferdselssektoren nevnt flere tiltak for å ta sitt sektoransvar. Dette ansvaret kommer også fram i St. meld. nr. 46 - Nasjonal transportplan (Samferdselsdepartementet, 2000). Her vil Regjeringen bl.a. satse på følgende:

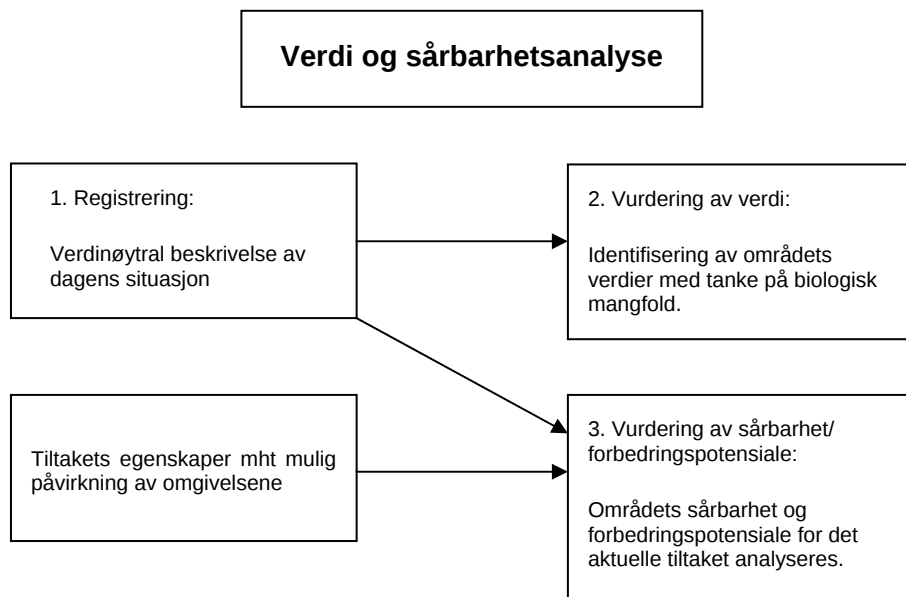
- ✓ Gi høy prioritet til arbeidet med å redusere transportsektorens miljøproblemer.
- ✓ Legge stor vekt på kostnadseffektiv bruk av virkemidler for å kunne nå fastsatte miljømål.
- ✓ Legge betydelig vekt på å integrere miljøhensyn i investerings-, drifts- og vedlikeholdsbeslutninger i transportsektoren.

Denne utredningen skal dekke behovene Statens vegvesen har for å få klarlagt verdier og sårbarhet innenfor temaet Naturmiljø under planleggingen av ny E18 fra Sky i Larvik kommune til Nøklegård i Porsgrunn kommune.

2 METODE

2.1 Verdi- og sårbarhetsanalyse

Strukturen i arbeidet med verdi- og sårbarhetsanalysen er grovt vist i. Viktige overordnede grunnlag for metodekapitlet er i tillegg veiledere/håndbøker for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven (Miljøverndepartementet 1998, Statens vegvesen 1995a, 1995b) og foreløpig utkast til revidert Håndbok 140.



Figur 1: Prinsippskisse for sammenheng mellom registrering og analyse av verdi og sårbarhet.

2.2 Tiltaksområde og influensområde

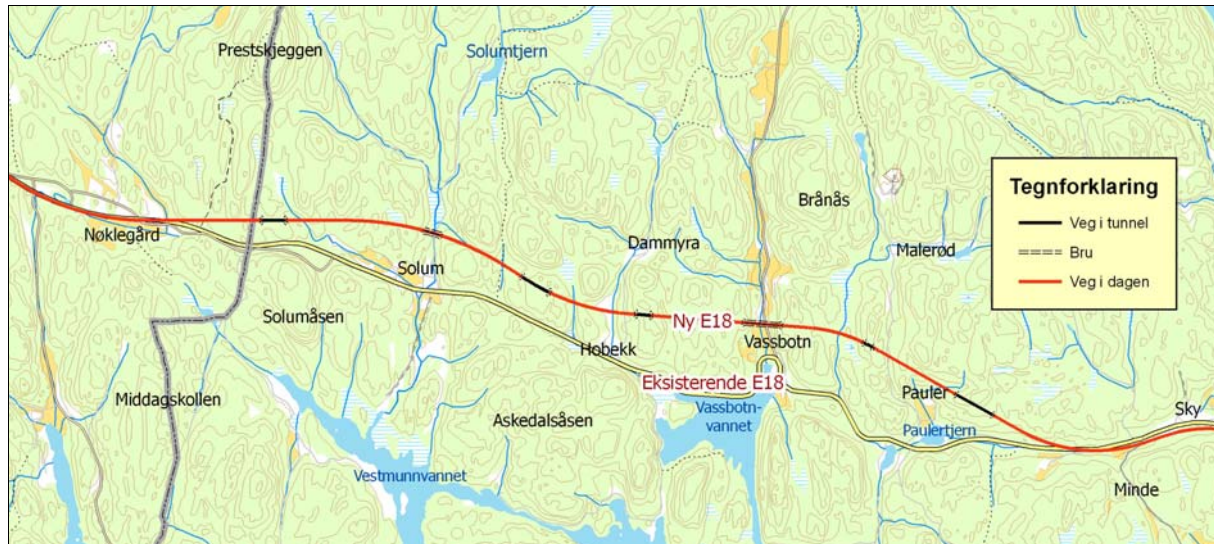
Tiltaksområdet er definert som det området som fysisk berøres av den nye traséen mellom Sky og Nøklegård. Strekningen er ca. 7,5 km lang, inkl. tunnelsoner og broer. Dersom man antar at anslagsvis 100 m til hver side for senterlinja vil kunne bli fysisk berørt av tiltaket, så utgjør tiltaksområdet til sammen 1,5 km².

Influensområdet er arealer utenfor det definerte planområdet som kan bli påvirket av det planlagte tiltaket og/eller har en betydning for vurdering av verdi og sårbarhet innenfor planområdet. Avgrensning av planområdet og viktige deler av influensområdet er vist på kart (se figur 1). Influensområdet vil alltid være noe større enn planområdet, som følge av potensielle indirekte virkninger av tiltaket, f.eks. støy, forstyrrelser, endret hydrologi eller kanteffekter. Litt avhengig av topografi, naturtyper og faunaen i området innebærer dette ei tilleggssone på alt fra et par hundre meter og opp til flere kilometer utenfor selve tiltaksområdet.

Influensområdet for deler av naturmiljøet/det biologiske mangfoldet kommer ikke fram på kartet. Enkelte arter og miljøer kan påvirkes av forurensning i vassdrag som ligger nedenfor planområdet. Noen arter kan ha deler av planområdet som leveområde, men har de viktigste arealene utenfor. Slike eksempler kan være rovfugler med store hekkeområder og trekkruiter

til elg. Slike tilfeller lar seg vanskelig framstille på et samlet kart for influensområdet. Når dette vurderes som aktuelle problemstillinger, vil de isteden bli beskrevet i tekst under verdi- og sårbarhetsvurderinger og registreringer.

Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.



Figur 2: Eksisterende E18 og det nye trasealternativet.

2.3 Registreringer / Datakilder

Informasjonen i denne rapporten er i all hovedsak basert på følgende datakilder:

- ✓ Feltarbeid (ca. tre dagsverk) gjennomført i juni, juli og august 2005. Feltarbeidet omfattet primært kartlegging av natur- og vegetasjonstyper, samt en kartlegging av ferskvannslokalitetene med tanke på rødlistede amfibier. Fugler og insekter ble registrert samtidig, men her er materialet i rapporten i hovedsak basert på eksisterende informasjon og kontakt med lokale ressurspersoner.
- ✓ Larvik kommune v/ Jon Østgård
- ✓ Naturplan AS v/ Leif Simonsen og Ingar Aasestad
- ✓ Fylkesmannen i Vestfold ^{v/} Karl Hagelund
- ✓ Fylkesmannen i Telemark ^{v/} Odd Frydenlund Steen
- ✓ Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>)
- ✓ Norsk Fugleatlas (www.fugleatlas.no)
- ✓ Norsk Karplantedatabase (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm)
- ✓ Norsk Soppdatabase (<http://www.nhm.uio.no/botanisk/bot-mus/sopp/soppdb.htm>)
- ✓ Norsk Lavdatabase (<http://www.toyen.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm>)

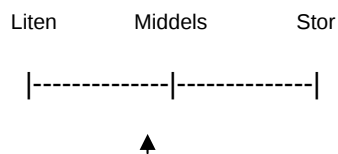
2.4 Registreringskategorier

Følgende aspekter er registrert med tanke på en vurdering av områdets verdi for flora og fauna:

- ✓ Naturgrunnlaget (geologi, klima, topografi og menneskelig påvirkning)
- ✓ Naturtyper
- ✓ Vilt og fisk
- ✓ Rødlistearter
- ✓ Inngrepsfrie naturområder

2.5 Vurdering av verdi

Verdivurderingene er basert på registreringene, som er beskrevet i kapittel 3, og på verdikriteriene som er vist i Tabell 1. Skala for vurdering av verdi er gitt av Statens vegvesen i deres håndbok 140 Del IIa. Det er der foretatt en inndeling i hovedkategoriene stor - middels - liten verdi. Vurdering av enhetlige områder gjøres på denne skalaen, og angis grafisk med ei pil, se eksempel nedenfor:



Metoder for å verdsette områder etter verdi for naturmiljøet er beskrevet bl.a. i håndbøker og rapporter utgitt av Direktoratet for naturforvaltning. I alt fire ulike kriterieoppsett er benyttet ved verdsettingen, se inndeling i Tabell 1.

Alt areal er vurdert ut fra disse verdikriteriene, og den kilden som gir grunnlag for høyeste verdi blir bestemmende for arealets samlede verdi (jfr. Direktoratet for naturforvaltning 1999b). I en del tilfeller er grad av tilbakegang og truethet et viktig kriterium, noe som medfører en sterk sammenheng mellom verdi og sårbarhet for naturmiljøet.

Tabell 1: Verdikriterier for temaet naturmiljø. Kriteriene er i henhold til utkastet til revidert Håndbok 140 (ferdigstilles i løpet av 2005).

Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskaps-økologiske sammenhenger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Områder med ordinær landskapsøkologisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inngrepsfrie områder (INON) over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep. ▪ Sammenhengende områder på over 3 km² som er under 1 km fra tyngre tekniske inngrep, men med uberørt preg. ▪ Enkeltområder eller system av områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inngrepsfrie områder (INON) over 3 km fra tyngre inngrep. ▪ Enkeltområder eller system av områder med nasjonal landskapsøkologisk betydning.
Natur-/vegetasjonstyper	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturområder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold
Områder med arts- og individmangfold	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet ▪ Registrerte viltområder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Områder med stort arts- og individmangfold i lokal eller regional målestokk. ▪ Leveområder for arter i kategoriene 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Områder med stort arts- og individmangfold i nasjonal målestokk. ▪ Leveområder for arter i

Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
	og vilttrekk med viltvekt 1.	hensynskrevende eller bør overvåkes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leveområder for arter som står oppført på den fylkesvise rødlista. ▪ Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. 	kategoriene sårbar eller sjelden. Områder med forekomster av flere rødlistearter i lavere kategorier. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5.
Naturhistoriske områder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Områder med geologiske forekomster som bidrar til distriktets geologiske mangfold og karakter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter

2.6 Vurdering av sårbarhet og forbedringspotensial

Vurdering av sårbarhet er en prognose på hvilket omfang tiltaket kan få for områdenes funksjon for fagtemaet (som i neste omgang kan endre naturverdien). Sårbarheten øker når faren for, og størrelsen på, tapet i funksjonalitet øker. Økt sårbarhet gir derfor større sannsynlighet for at tiltaket får negative miljøkonsekvenser.

Tap av funksjon oppstår ikke bare når naturtyper og levesteder for arter blir direkte ødelagt, men også når deres muligheter for langsiktig overlevelse reduseres. Eksempler på faktorer som reduserer mulighetene for langsiktig overlevelse for arter er:

- ✓ Fragmentering av landskapet kan føre til at forflytningskorridorer kuttes av og at gjenværende leveområder blir stadig mindre og ligger lenger fra hverandre (dette gir innavl, skjev kjønnsfordeling, mindre og dårligere næring osv.)
- ✓ Innvandring av nye arter (kan gi hardere konkurranse om næring og levesteder eller flere fiender, parasitter og sykdommer)
- ✓ Økt miljøstress (gjennom dårligere vannkvalitet, endret luftfuktighet, mer støv, støy og forurensning m.m.)
- ✓ Direkte mortalitet som følge av påkjørsler. Dette kan være en viktig faktor for lokale bestander av bl.a. amfibier, reptiler og enkelte arter av fugl.

Disse faktorene kan gradvis endre artssammensetningen og i neste omgang naturtypenes karakter og verdi. Veger medfører nedbygging av areal, oppsplitting av landskapet og gir også ofte indirekte virkninger i form av bl.a. endret menneskelig bruk av landskapet omkring (ofte blir arealbruken mer intensiv) og økt fare for forurensninger. I denne rapporten vurderes spesielt tre effekter av ny veg på naturmiljøet. Sårbarhet er vurdert under hver av disse.

- ✓ Arealbeslag
- ✓ Fragmentering av landskapet og muligheter for barrieredannelser.
- ✓ Mortalitet (dødelighet) som følge av påkjørsler.
- ✓ Andre miljøendringer (eks. forurensninger, støy, lekkasjer/drenering i tunnelsonene og endret menneskelig landskapsbruk)

Store vegprosjekt eller mange små prosjekt samlet kan ha effekter som strekker seg langt ut over arealbeslaget. Dette kan skyldes endringer i regionale kjøre- og bosettingsmønstre, nasjonale utslipp av drivhusgasser og barrierevirkninger for regionale dyretrekk. I denne rapporten vurderes bare effektene innenfor utredningsområdet.

Graderingen av områdenes sårbarhet har en tre-delt skala: Stor, middels og liten/ingen sårbarhet. Nivåene er satt ut fra potensiell reduksjon av funksjonen til naturområder som kan berøres. Hvis det er fare for en sterk negativ påvirkning, slik at vesentlige deler av funksjonen kan gå tapt, vil sårbarheten være stor. Middels sårbarhet oppnås for naturområder som kan bli betydelig påvirket, men der funksjonen fortsatt delvis blir bevart. Naturområder med liten sårbarhet står i fare for å miste litt av funksjonen, men det vesentligste vil trolig bli bevart. Arealet av miljøet vil ha betydning for graden av sårbarhet. Små områder blir oftere helt ødelagt når de berøres inngrep enn store områder, og får derfor også lettere stor sårbarhet.

Tabell 2: Grov inndeling i sammenheng mellom tiltakets påvirkning av naturmiljøet, og sårbarheten til naturmiljøet som følge av kvalitetsendring.

Effekt av tiltak	Endring av funksjon til naturmiljøet		
	Stor sårbarhet	Middels sårbarhet	Liten sårbarhet
Direkte arealbeslag	Sterkt redusert / helt ødelagt	Noe redusert	Lite redusert
Fragmentering/barrieredannelse			
Direkte mortalitet (påkjørsler)			
Andre miljøendringer			

Eksempler på ulik grad av sårbarhet kan være:

Stor sårbarhet: Et vilttrekk som kan bli fullstendig avskåret. Ei rikmyr som verken tåler direkte nedbygging, grøfting eller vannforurensning. Et gammelskogsområde der verdiene mye er knyttet til forurensningsømfintlige/fuktighetskrevede arter eller arter som ikke tåler forstyrrelser. Små kulturlandskapslokalteter der det meste kan forsvinne selv med marginale inngrep.

Middels sårbarhet: Et vilttrekk som fortsatt kan fungere i mindre målestokk, men der funksjonen forringes. Et gammelskogsområde der verdiene er knyttet til markvegetasjonen og forekomsten av gamle/døde trær i et ganske tørt miljø. Større kulturlandskap der mange av de interessante delmiljøene/artsbestandene kan tåle noe arealreduksjon uten å gå helt tapt. Ei våtmark der avrenning av næringsstoffer endrer deler av artssammensetningen.

Liten/ingen sårbarhet: Urbane miljøer uten spesielle verdier, der veger, industriarealer og lignende ofte utgjør en viktig del av miljøet, vil ha ingen sårbarhet. Store, homogene og svært artsfattige granplantefelt eller åkerlandskap vil også ha ingen sårbarhet. Ordinære naturlandskap som er delvis intakte, men uten spesielle kvaliteter vil ha liten sårbarhet. Urbane miljøer inkludert boligstrøk med enkelte verdier vil vanligvis ha liten sårbarhet. Artsrike vegkanter som bare blir delvis ødelagt og der nye rike kantsoner lett kan dannes.

Sårbarhet for naturmiljøet blir gjerne omtalt i samme kilder som beskriver verdi. Slike kilder er ulike verneplanarbeider, Direktoratet for naturforvaltning (1999a) sin oversikt over viktige naturtyper, den nye norske rødlista (Direktoratet for naturforvaltning 1999b) og bakgrunnsrapportene for rødlista.

For lekkasjer som følge av tunnelarbeider benyttes erfaringer NINA har gjort de siste par årene, bl.a. i forbindelse med etterarbeider for Romeriksporten (Bendiksen 2001, Erikstad & Stabbetorp 2001). Sistnevnte kilde framhever fire naturtyper som spesielt aktuelle ved slike sårbarhetsbetraktninger - vann og tjern, myr, sumpskog og andre forsumpningstyper, og kilder og bekker avhengig av tilsig ovenfra. Bendiksen (2001) trekker i tillegg fram storbregne- og høgstaudegranskog. Generelt antas sårbarheten å reduseres med økende nedbørfelt. Forekomst av sprekkesoner i fjellet har vært en viktig vurderingsfaktor i forbindelse med sårbarhet for dreneringseffekter i tunnellsone.

Forbedringspotensialet for naturmiljøet omfatter mulighetene for å sette i verk tiltak som er positive for det biologiske mangfoldet. Graderingen av forbedringspotensial er også tredelt: stort, middels og lite/intet forbedringspotensial.

Dette gjelder primært for de lokalitetene som ligger nær inntil dagens E18, hvor en flytting av vegen vil innebære en reduksjon i støy- og forurensingsbelastningen lokalt. I tillegg vil forbedringspotensialet for naturmiljøet være knyttet opp mot muligheter for å restaurere eller nydanne naturmiljøer. Eksempelvis er det relativt enkelt og raskt å skape fisketomme dammer som er gode levemiljøer for rødlistearter som salamandere og verdifulle insektsamfunn. Også verdifulle og artsrike engsamfunn f.eks. i vegkanter kan dannes, men dette krever litt lengre tid (gjerne noen ti-talls år) og vanligvis noe større innsats. Det samme gjelder ulike typer verdifulle kantsamfunn, rasmarker og berg. Miljøer som gammelskog/urskog, kalkskog eller rike edellauvskoger er derimot vesentlig vanskeligere å gjenskape og krever mye lengre tidshorisont, ofte flere hundre år. Myrsamfunn er i vår tidshorisont et eksempel på en naturtype som er svært vanskelig å gjenskape, mange myrer er skapt gjennom en kontinuerlig biologisk prosess over flere tusen år.

Siden de fleste verdifulle naturmiljøer er karakterisert av å hatt en stabil naturtilstand over lang tid, er forbedringspotensialet for temaet gjennomgående lite. Unntak finnes likevel, og de er nevnt i kapittel 5.



Figur 3: Lite tjern vest for Pauler.

3 REGISTRERING

3.1 Naturgrunnlaget

3.1.1 Geologi/kvartærgeologi

I følge NGU ligger hele influensområdet innenfor et området dominert av bergarten larvikitt. Dette er en hard og næringsfattig bergart. Liten variasjon i berggrunnsgeologien, og spesielt faværet av nærings-/kalkrik berggrunn, bidrar også til å redusere potensialet med tanke på artsmangfold av planter.

Influensområdet består av knauser med bart fjell og dalganger med tynne løsmasseavsetninger. I området rundt Sky og Nøklegård er det marine strandavsetninger som dominerer, mens øvrige deler av området i hovedsak består av tynt, usammenhengende morenedekke. I dalføret ovenfor Vassbotn finner man i tillegg noe elve- og bekkeavsetninger, samt morenemateriale av noe større mektighet.

Det er ikke registrert viktige berggrunns- eller kvartærgeologiske elementer som morenerygger, raviner, grytehull, fossilforekomster eller lignende.



Figur 4: Løsmassekart for influensområdet. Rosa farge er bart fjell, mørk blå farge er strandavsetninger, lys grønn farge er usammenhengende tynt morenedekke, lys grønn farge er morenedekke med noe større mektighet og gul farge viser elve-/bekkeavsetninger.

3.1.2 Klima / regioninndeling

Naturgeografisk ligger undersøkelsesområdet i overgangssonen mellom region 18, *Den sydnorske kystskogregionen*, og region 33, *Premontan region med hovedsakelig nordlig boreal vegetasjon* (Nordisk ministerråd, 1984).

Utredningsområdet har i nasjonal sammenheng et varmt sommerklima. Dette gjenspeiles også lokalt på floraen, med stedvis god forekomst av varmekjære arter. I følge Moen (1998) er gjennomsnittlig månedstemperatur i juli på over 16 °C, og årsmiddeltemperaturen ligger på ca. 5 – 6 °C. Gjennomsnittlig månedstemperatur for januar er på 0 – -4 °C. Vekstsesongens lengde er på ca 200 dager.

Årsnedbøren i området er mellom 500 og 700 mm (Moen, 1998). Klimaet regnes som svakt oseanisk, men området grenser opp mot klart oseanisk vegetasjonsseksjon i sør. Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone (Moen 1998), en overgangssone mellom de nemorale edellauvskogene og de boreale barskogene. Denne sonen karakteriseres av betydelig innslag av varmekjære arter.

3.1.3 Topografi/landskapsformer og menneskelig påvirkning

Den østlige delen av influensområdet, og da spesielt området rundt Pauler, er preget av store topografiske variasjoner over korte avstander. Trange dalganger og kløfter skjærer seg inn mellom larvikitt-kollene som stikker opp i terrenget. Den relativt "vanskelige" topografien har ført til at enkelte områder er mindre berørt av menneskelig påvirkning (drenering, tilplanting med gran, hogst, oppdyrking og lignende), og noen av de mest interessante naturområdene finnes derfor i dette området.



Figur 5: Eksisterende (gul) og ny trasè (rød) på flyfoto. Bildet gir et inntrykk av de topografiske forholdene i området.

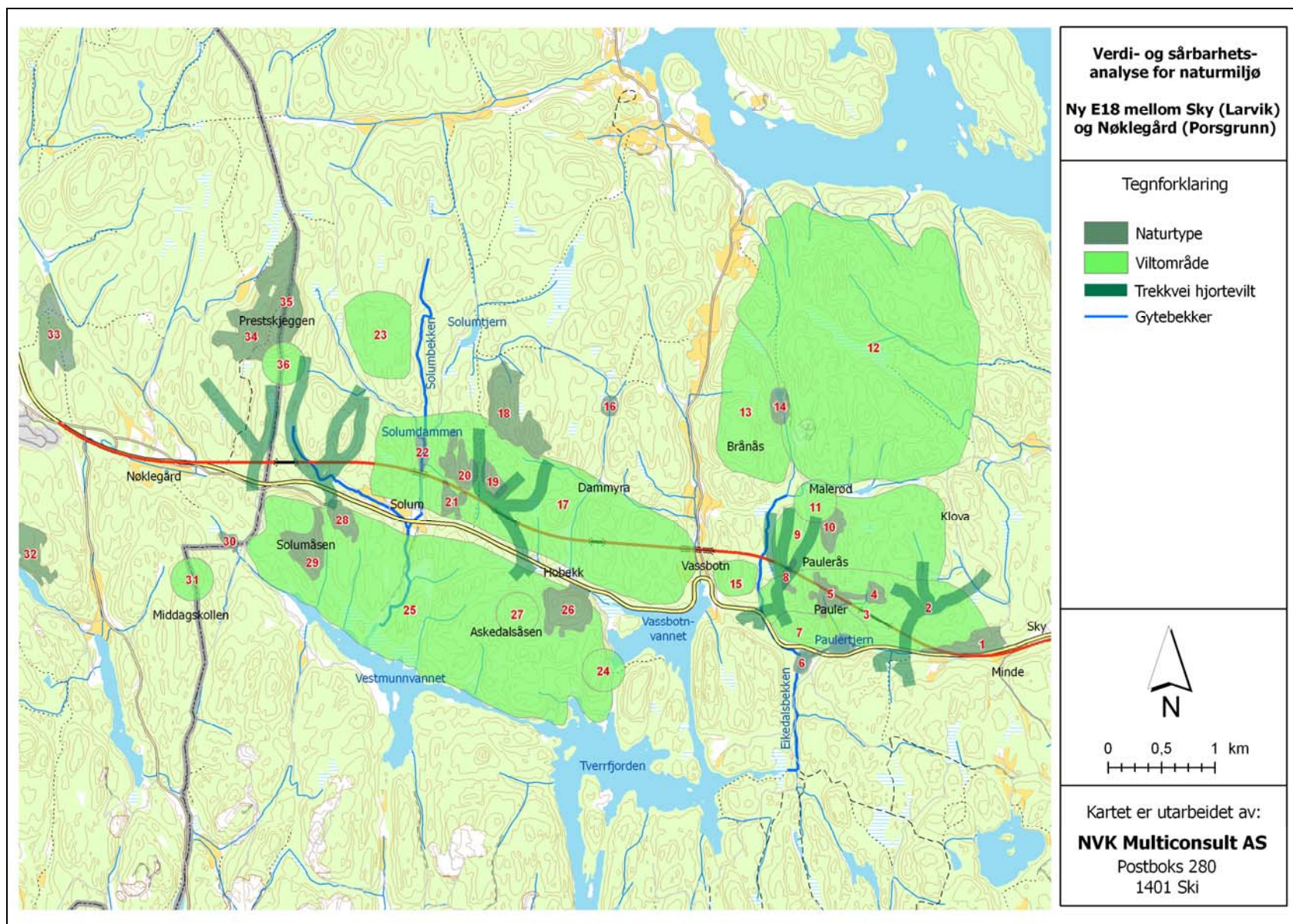
Den vestlige delen av influensområdet har ikke en like dramatisk topografi, noe som har medført at store deler av dette området har blitt drenert og tilplantet med gran. De tørre og uproduktive knausene utgjør også her de mest intakte restområdene.

I tillegg til menneskelig påvirkning i form av jord- og skogbruk, er deler av influensområdet også påvirket av bl.a. bilveger, skogsveger, steinbrudd (ved Malerød) og spredt bebyggelse.

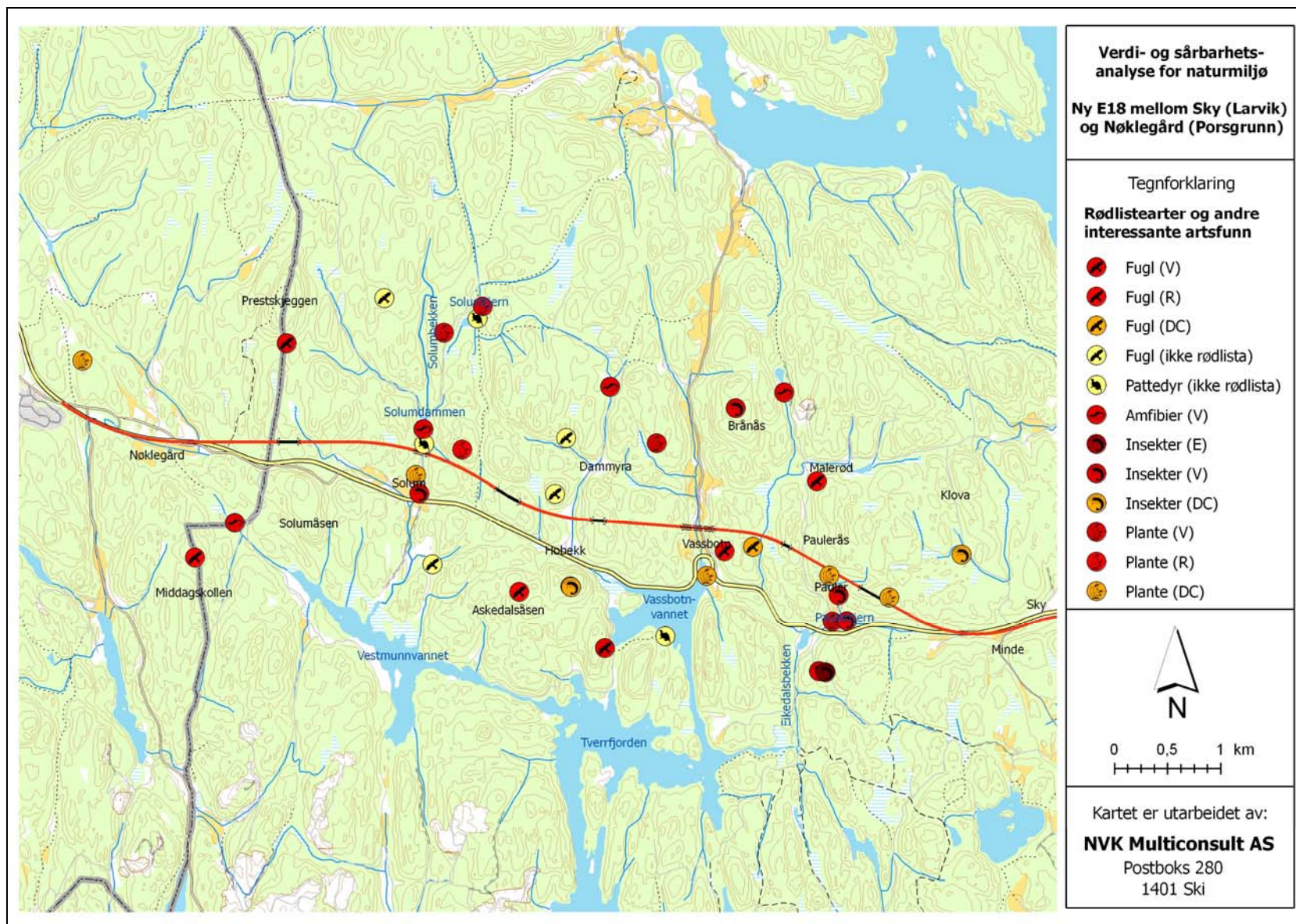
3.2 Naturmiljøet

3.2.1 Naturtyper

Området er som tidligere nevnt betydelig påvirket av intensivt skogbruk. Det er imidlertid enkelte verdifulle restområder, hovedsakelig i de mest utilgjengelige områdene (knauser, rasmark i bratte lisider og kløfter). Generelt består området av fattig furuskog på de tørre larvikitt-kollene, en god del granplantefelt og hogstflater på drenert mark i dalsøkkene, og rester av edelløvsog og blandingsskog i liene og i mer utilgjengelige partier. De viktigste naturtypene/ lokalitetene i området, som er nærmere omtalt i Tabell 3, består i all hovedsak av gammel furuskog på toppene av larvikittkollene, edelløvsog (bl.a. truede typer som myskebøkeskog og lågurteikeskog) og stedvis sumpskog. Mange av lokalitetene har en mosaikk av flere vegetasjonstyper og et tydelig kontinuitetspreg i form av bl.a. store, gamle trær og forekomster av kravfulle arter av bl.a. sopp og insekter.



Figur 6: Oversikt over viktige naturtyper, viltområder og gytebekker.



Figur 7: Funn av rødlisterarter og andre interessante arter.

Tabell 3: Viktige naturtyper og viltområder i undersøkelsesområdet.

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Områdebeskrivelse	Verdi
1. Sky vest	▪ Edelløvskog	Ett større område med noe fattigere bøkeskog. Skogen ligger i en bratt skråning, og er stedvis ganske høyreist. Noe potensiale for rødlistearter av insekter, sopp m.m. Lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
2. Pauler - Sky	▪ Beiteområde for rådyr	Området ble registrert som lokalt viktig beiteområde for rådyr i forbindelse med viltkartleggingen i Vestfold i 1997. Benyttes av rådyr gjennom hele året. Området er gitt viltvekt 1.	L M S ----- ----- ▲
3. Pauleråsen	▪ Store gamle trær	Levende kjempeeik. Potensiale for funn av rødlistede insekter, sopp m.m. Vurdert som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
4. Pauler øst	▪ Gammel furuskog	Gammel furuskog på tørr kolle. Stor forekomst av gamle trær og mye dødt trevirke. Potensiale med tanke på rødlistede insekter. Vurdert som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
5. Pauler	▪ Rik edelløvskog	Rike dråg med bøkedominans, samt tørre knauser med eik- og furudominans. Høyreist skog med en del grove trær. Rikt, med en betydelig andel myskebøkeskog og eikeskog av lågurttypen, som begge står på lista over trueete vegetasjonstyper. Flere rødlistearter av insekter og sopp er påvist (se Tabell 4). Vurdert som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
6. Paulertjern	▪ Dammer	Paulertjerna ligger nær inntil eksisterende E18, og består av åpent vannspeil med noe myr rundt. Det er ikke påvist rødlistede eller sjeldne planter, men to rødlistede insekter (blodrød høstlibelle og vannkalven <i>Laccophilus poecilus</i>) ble påvist. I tillegg er den rødlistede arten slettsnok påvist i området. Paulertjerna utgjør naturtypen dammer, og forekomsten av rødlistearter gjør at lokaliteten vurderes som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
7. Pauler - Paulertjern	▪ Leveområde for slettsnok	Det er tidligere påvist en god del overkjørte individer av rødlistearten slettsnok (V) rundt Paulertjern. Paulertjern er avmerket på viltkartene som leveområde for arten, men sørvendte, uberørte lier med rasmark utgjør nok et bedre habitat for denne arten. Viltvekt 4.	L M S ----- ----- ▲
8. Pauler vest	▪ Edelløvskog	Noe fattigere edelløvskog med bøk og lind i et område som er lite påvirket av hogst. Noe død ved. Ingen spesielle arter ble påvist, men området har potensiale for bl.a. rødlistede sopp og insekter. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
9. Pauler – Malerød – Klova	▪ Beiteområde	Lokalt viktig beiteområde for elg og rådyr. Området brukes av rådyr gjennom hele året, mens elgens bruk av området i hovedsak begrenser seg til høst/vinter. Området er gitt viltvekt 2.	L M S ----- ----- ▲
10. Damsås sør for Malerød	▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Edelløvskog	Stort område med gammel skog og liten menneskelig påvirkning de siste 50 år. Området består av en kolle med tre markerte kløfter der bøk, osp og granbestand deler opp terrenget. Områdets kvaliteter er i første rekke knyttet til forekomsten av svært gamle furuer og grove trær av andre treslag. Lokaliteten vurderes som	L M S ----- ----- ▲

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Områdebeskrivelse	Verdi
		viktig (B).	
11. Malerød	▪ Hekkeområde	Hekkelokalitet for en rødlistearter som er klassifisert som sjelden (R). Viltvekt 3-4.	L M S ----- ----- ▲
12. Vardeåsen	▪ Beiteområde	Viktig beiteområde for elg og rådyr gjennom hele året. Området er gitt viltvekt 2.	L M S ----- ----- ▲
13. Brånås	▪ Leveområde / spillplass	Leveområde og spillplass for storfugl. I tillegg er den rødlistede arten <i>Euthiconus conicollis</i> (V) funnet i området.	L M S ----- ----- ▲
14. Nordre Malerødtjern	▪ Dammer	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Rødlistearten liten salamander (V) er tidligere påvist i tjernet. Lokaliteten vurderes derfor som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
15. Vassbotn øst	▪ Hekkeområde	Hekkeområde for to rødlistearter av fugl, klassifisert som henholdsvis sjelden (R) og hensynskrevende (DC). Området er gitt viltvekt 3-4.	L M S ----- ----- ▲
16. Sletthol-tjernet	▪ Dammer	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Rødlistearten liten salamander (V) er påvist. I henhold til kriteriene vurderes området som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
17. Solum - Vassbotn	▪ Beiteområde	Lokalt viktig beiteområde for rådyr. Området brukes av rådyr gjennom hele året. Viltvekt 1.	L M S ----- ----- ▲
18. Bjørneklovås	▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Sumpskog ▪ Edelløvsog	Sjeldent godt utformet blandingsskog over et nokså stort areal. Skogen i området er jevnt over gammel og rik på nøkkelelementer. Rødlistearter som granrustkjuke (DC), svartsonekjuke (DC), begerfingersopp (DC) og rustskorpe (DC) påvist. Stort potensiale for rødlistede insekter. Områder er vurdert som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
19. Seterås	▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvsog	SV-vendt li med furu øverst og eik og annen løvsog nedover i lia. Stedvis ganske påvirket av tidligere hogst. Relativt rikt enkelte steder. En del gammel eik, men ikke særlig grovvekst. En god del død ved av furu. Noe potensiale for rødlistearter. Området vurderes som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
20. Damåsene	▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvsog ▪ Boreonemoral blandingsskog	Topografisk variert område med en meget trang og dyp kløft gjennom området. Fattige furukoller på toppene, men med eik, lind og lønn i lisdene. Mange gamle furuer og en god del død ved. Funn av rødlistearter som eikenarreskål (R) og svartsonekjuke (DC), i tillegg til en rekke signalarter. Området vurderes som viktig (B).	L M S ----- ----- ▲
21. Stuåsen	▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvsog ▪ Boreonemoral blandingsskog	Lav kolle med eike- og furudominans. Stedvis ganske påvirket av tidligere hogst. Variert skogstruktur med en del grove eiker i den sørvendte lia. En del funn av lobarion-arter og den rødlistet sopparten eikenarreskål (R). Området vurderes som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Områdebeskrivelse	Verdi
22. Solumdammen	▪ Dammer	Lokaliteten består av Solumdammen og tilgrensende myrområder og sumpskog. Bever er påvist i området, og larver av rødlistearten liten salamander (V) ble påvist sommeren 2005. Lokaliteten vurderes derfor som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
23. Korsklov-åsanen	▪ Leveområde / spillplass	Leveområde og spillplass for storfugl. Viltvekt 2.	L M S ----- ----- ▲
24. Vassbotn sørvest	▪ Hekkeområde	Hekkeområde for rødlisteart klassifisert som sårbar (V). Arten gjennomførte en vellykket hekking senest i 2004. Viltvekt 4.	L M S ----- ----- ▲
25. Solumåsen - Askedalsåsen	▪ Beiteområde	Lokalt viktig beiteområde for rådyr. Området brukes hele året, og er gitt viltvekt 1.	L M S ----- ----- ▲
26. Hoven	▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Edelløvsog	Høyereiggende deler av området har et betydelig innslag av gamle furuer og dødt trevirke. En kløft med fuktig gran-/blandingsskog med store steinblokker og flere nøkkelementer. Innslag av lønn, hassel og barlind. Funn av rødlistearten svartsonekjuke (DC). Området vurderes som viktig (B).	L M S ----- ----- ▲
27. Askedalsåsen	▪ Hekkeområde	Hekkeområde for rødlisteart klassifisert som sjelden (R). Viltvekt 3-4.	L M S ----- ----- ▲
28. Sauejensås	▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvsog	Furukolle delt av en markert kløft med blandingskog der gran har nådd sammenbruddsfasen. Eikeskog i den vestvendte skrenten. Funn av rødlisteartene eikenarreskål (R) og eikeildkjuke (DC). Området vurderes som viktig (B).	L M S ----- ----- ▲
29. Solumåsen	▪ Gammel furuskog ▪ Sumpskog ▪ Edelløvsog	Området er rikt med dominans av lågurteikeskog, som er en truet vegetasjonstype. Det finnes mange grove eiker, og enkelte steder også lønn og lind. Under Solumåsen er et fuktig område med svartorsumpskog og fuktskog av ask. Rødlisteartene eikenarreskål (R) og eikegreinkjuke (DC) er påvist. Området er vurdert som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
30. Vestmotjernet	▪ Dammer	Lokaliteten består av Vestmotjernet og tilgrensende myrområder. Rødlistearten liten salamander (V) er påvist. Lokaliteten vurderes derfor som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
31. Middagskollen	▪ Hekkeområde	Hekkeområde for rødlisteart klassifisert som sjelden (R). Viltvekt 3-4.	L M S ----- ----- ▲
32. Storås	▪ Edelløvsog	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Består av rik edeløvsog. Ingen ytterligere detaljer er kjent. Lokaliteten vurderes som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
33.	▪ Hagemark	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Består av	L M S

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Områdebeskrivelse	Verdi
Lønnebakke		hagemark. Ingen ytterligere detaljer er kjent. Lokaliteten vurderes som viktig (B).	----- ----- ▲
34. Prest- skjeggen vest	▪ Edelløvsog	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Består av rik edelløvsog. Ingen ytterligere detaljer er kjent. Lokaliteten vurderes som svært viktig (A).	L M S ----- ----- ▲
35. Prest- skjeggen	▪ Gammel furusog	Lokaliteten er hentet fra Naturbase. Består av gammel furusog, men ingen ytterligere detaljer er kjent. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C).	L M S ----- ----- ▲
36. Prest- skjeggen sør	▪ Hekkeområde	Sannsynlig hekkeområde for rødlistearter (V). Arten er hørt i hekketida i perioden 2000-2004. Viltvekt 4.	L M S ----- ----- ▲
37. Eikedals- bekken	▪ Gytebekk	Viktig gytebekk for ørretbestanden i Hallevannet.	L M S ----- ----- ▲
38. Solums- bekken	▪ Gytebekk	Viktig gytebekk for ørretbestanden i Hallevannet. Bekken kalkes i regi av den lokale jeger- og fiskeforeninga.	L M S ----- ----- ▲
39. - 43. Diverse lokaliteter	▪ Trekkruiter	Langs eksisterende E18 er det registrert seks viktige trekkruiter/krysningspunkter for elg og rådyr; tre i området rundt Paulertjerna, to mellom Hobekk og Solum og ett like vest for fylkesgrensa. I tillegg er det flere mindre viktige trekkruiter i dette området. To av rutene er vurdert å ha stor verdi, mens de øvrige er gitt middels verdi.	L M S ----- ----- ← ▲ →

3.2.2 Vilt

Under er det gitt en kort oversikt over dyre- og fuglelivet i influensområdet.

Av **amfibier og krypdyr** forekommer bl.a. de vanlige og vidt utbredte artene frosk, padde og huggorm. I tillegg er rødlistearten liten salamander påvist i flere dammer og småtjern i området, samt at rødlistearten slettsnok er observert i området rundt Pauler. Sistnevnte lokalitet anses som regionalt/nasjonalt viktig for denne arten. Arter som spissnutefrosk og stor salamander er ikke påvist gjennom tidligere undersøkelser (Dolmen og Borgersen, 1994) eller feltarbeidet som ble gjennomført sommeren 2005 i forbindelse med dette prosjektet.

Fuglefaunaen i utredningsområdet er relativt godt kjent. Den må karakteriseres som overveiende ordinær og dominert av vanlige, vidt utbredte arter typiske for skog og kulturlandskap. Det meste av skogsområdene er for hardt hogd til å være viktige for mange kravfulle gammelskogsarter, men det er registrert bestander av storfugl på et par lokaliteter like nord for trasèen. Dette er områder som har et mosaikkpreget skoglandskap med innslag av både furusog, edelløvsog og enkelte små myrer. De mest interessante artene som med sikkerhet er påvist i området er rovugler som fiskeørn (R), vandrefalk (V) og musvåk, samt rødlistearten dvergspett (DC). I tillegg må det ikke usannsynlig at arter som vepsevåk (DC), nattravn (DM), vendehals (V), gråspett (DC) og skogdue (V) kan hekke i nærområdet. Det er

ingen større våtmarksområder langs den nye trasèene, og dermed et svært begrenset innslag av våtmarksfugl.

Av rødlistede **pattedyr** er det i første rekke enkelte flaggermusarter og piggsvin (DM) som kan forekomme i utredningsområdet. Hjorteviltbestandene er ganske godt kjent, gjennom den generelle kunnskapen hos lokalbefolkningen og viltkartleggingen i Vestfold (gjennomført i 1997). Forekomsten av elg og rådyr er god, og hjortebestandene er også økende. Viltkartleggingen angir tilsammen syv villtrekk langs den aktuelle strekningen, men etter en ny gjennomgang er denne endret noe. Per i dag fremstår fem trekkveier i området som viktige; to i området rundt Paulertjerna, en mellom Hobekk og Solum, og to mellom Solum og Nøklegård. I tillegg er det flere mindre viktige trekkruiter i dette området. Det er også registrert beiteområder for rådyr og elg i området (jmf Figur 6).

Når det gjelder **insekter** er det påvist en rekke rødlistede arter i området. Pauler er den viktigste lokaliteten, der hele syv sårbare (V) og fire hensynskrevende (DC) arter er påvist. Potensialet for nye funn er størst i de områdene som er avmerket som viktige naturtyper, noe som skyldes at dette er de mest inntakte naturområdene i et landskap som er til dels betydelig preget av intensiv hogst. Øvrige funn av rødlistede insekter, utenom lokaliteten ved Pauler, er vist i Figur 7.

Når det gjelder **fisk** er det primært Eikedalsbekken nedenfor Nedre Paulertjern, samt Solumbekken, som har noen verdi som gyte- og oppvekstområde. Larvik kommune har nylig gjennomført fiskeribiologiske undersøkelser i seks ørret- og sjøørretførende elver (Reisz, 2005) og de skriver følgende om Eikedalsbekken:

"De to strekningene hvor det ble gjennomført prøvafiske er gode og viktige gyte- og oppvekstområder for ørreten i Hallevannet. Det ble også undersøkt om det fantes ørret på stekningen ovenfor E18, oppover mot steinbruddsvirksomheten. Det var noe mer rester av sagestøv fra steinbruddet på steinene i bekken ovenfor E18, men det ble registrert ørret på strekningen. Vannet var ikke farget av sagestøv da denne undersøkelsen ble gjennomført, men sedimenterte partikler på steinen tyder på at det i perioder kan være dårligere vannkvalitet i bekken. Trolig blir det meste av partiklene samlet opp i Nedre Paulertjern, slik at partikkeltransporten blir mindre på strekningen ned mot Hallevannet. Ørretbestanden i Eikedalsbekken ser ut til å klare seg bra, til tross for utslipp fra nærliggende steinbruddsvirksomhet. Det er imidlertid viktig å følge opp og begrense utslippene av sagestøv, slik at ørretbestanden ikke blir negativ påvirket."

Rapporten konkluderer med at Eikedalsbekken har stor verdi for den lokale ørretbestanden i Hallevannet, men vurdert på et mer overordnet nivå er nok verdien noe mer begrenset.

Solumbekken ble ikke undersøkt i forbindelse med ovenfornevnte kartlegging, men bekken er kjent som et viktig gyte- og oppvekstområde for ørreten i Hallevannet. Bekken har vært kalket siden 1991, og det er bygget terskler i den for å bedre forholdene i perioder med liten vannføring.



Figur 8. Eikedalsbekken ovenfor Nedre Paulertjern.

3.2.3 Rødlisterarter

Som tidligere nevnt er det påvist rødlisterarter av både karplanter, sopp, lav, pattedyr, fugl, reptiler, amfibier og insekter i influensområdet. De ulike artene, samt status og funnsted, er gjengitt i Tabell 4 og Figur 7.

Tabell 4: Rødlisterarter kjent fra utredningsområdet for E18 Sky - Nøklegård.

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Funn i området
Karplanter			
Storengkall	<i>Rhinanthus serotinus ssp. vernalis</i>	DC	Nordøst for Nøklegård
Moser			
Ingen arter påvist			
Sopp			
Svartsonekjuke	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	DC	Pauler
Granrustkjuke	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	DC	Solum
Eikenarreskål	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	R	Pauler
Eikegreinkjuke	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	DC	Solumåsen
Eikildkjuke	<i>Phellinus robustus</i>	DC	Sauejensås
Begerfingersopp	<i>Clavicornia pyxidata</i>	DC	Bjørneklovås
Ruteskorpe	<i>Xylobolus frustulatus</i>	DC	Bjørneklovås
Lav			
Blomsterstry	<i>Usnea florida</i>	V	Paulertjern
Huldrestry	<i>Usnea longissima</i>	V	Solumtjern
Pattedyr			

Norsk navn	Latinsk navn	Status	Funn i området
Piggsvin	<i>Erinaceus europaeus</i>	DM	Påvist flere steder
Fugl			
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	V	-
Hubro	<i>Bubo bubo</i>	V	-
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	R	-
Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>	DC	Mellom Vassbotn og Pauler
Amfibier			
Liten salamander	<i>Triturus vulgaris</i>	V	Flere lokaliteter i området, bl.a. Solumdammen, Nordre Malerødtjern, Slettholtjernet m.fl.
Reptiler			
Slettsnok	<i>Coronella austriaca</i>	V	Pauler
Insekter			
-	<i>Euthiconus conicicollis</i>	V	Brånås
-	<i>Tragosoma depsarium</i>	V	Pauler, Solum
-	<i>Melasis Buprestoides</i>	DC	Pauler
-	<i>Ampedus cardinalis</i>	E	Brekkesæter, Klova
-	<i>Ampedus hjorti</i>	V	Brekkesæter, Pauler
-	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	DC	Askedalsåsen
-	<i>Anoplodera sexguttata</i>	DC	Pauler
-	<i>Xylophilus corticalis</i>	DC	Pauler
-	<i>Agrilus biguttatus</i>	V	Pauler
-	<i>Acanthocinus griseus</i>	V	Pauler
-	<i>Saperda perforata</i>	DC	Pauler
-	<i>Grynocharis oblonga</i>	V	Pauler
-	<i>Calitys scabra</i>	V	Pauler
-	<i>Platyrhinus resinosus</i>	V	Pauler

3.3 Inngrepsfrie naturområder

Utredningsområdet ligger i et område hvor det er svært lite inngrepsfri natur igjen (iht DNS definisjon). Det er i hovedsak tidligere vegbygging, oppdyrking og bebyggelse som har redusert omfanget av inngrepsfrie naturområder. Som Figur 9 viser vil ingen inngrepsfrie naturområder bli berørt av den planlagte omleggingen av E18 mellom Sky og Nøklegård. Det nærmeste inngrepsfrie naturområdet ligger ca. 2,5 km nord for Nøklegård.

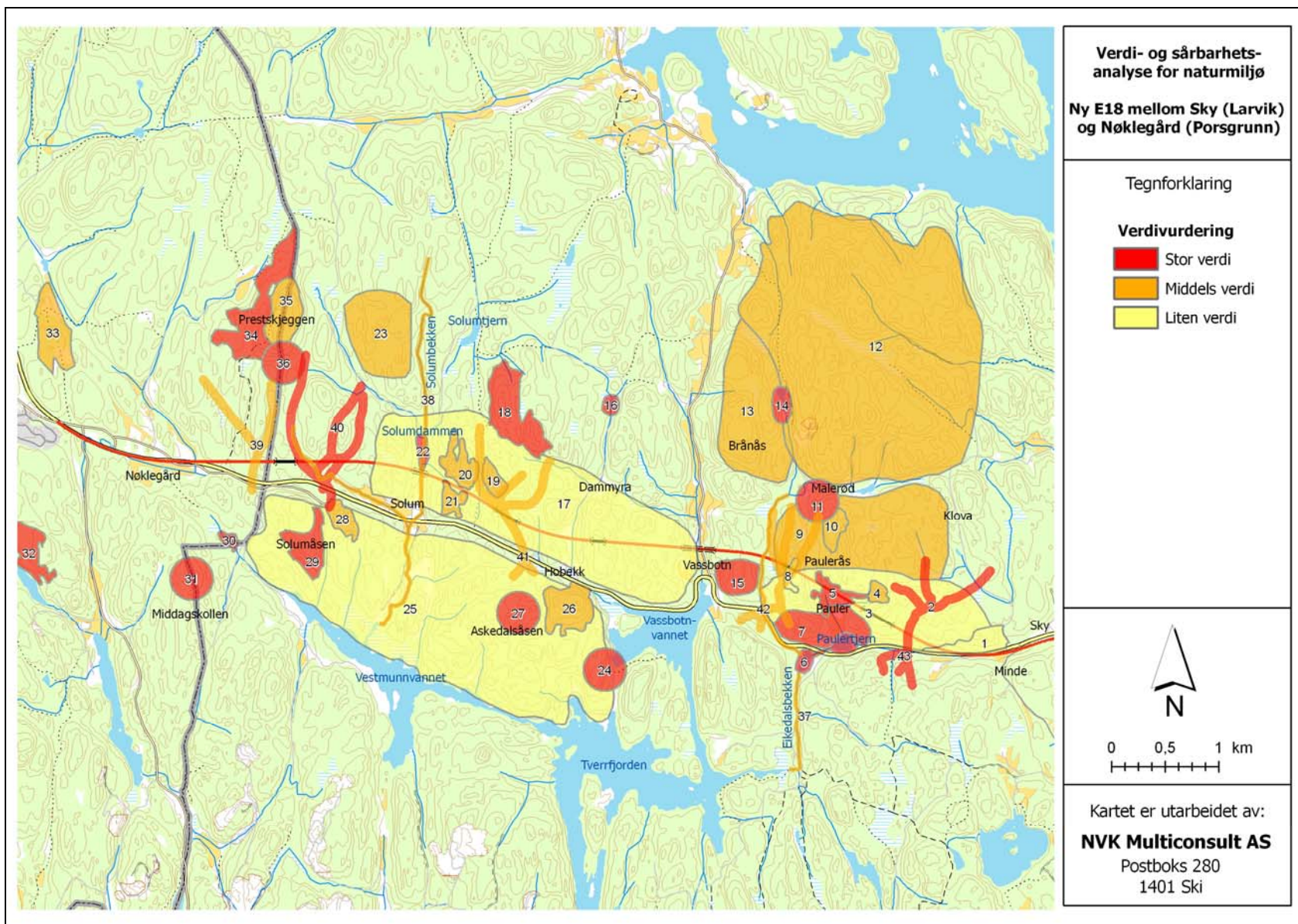
Selv om en del små restområder har et uberørt preg, og da spesielt på de knausene i midtre og østre del av undersøkelsesområdet, er det ingen områder som er så store at de fanges opp av kriteriene i Tabell 1.



Figur 9: Oversikt over inngrepsfrie naturområder (INON) i regionen. De avmerkede områdene er alle klassifisert som inngrepsfri sone 2, dvs 1-3 km fra tyngre, tekniske inngrep.



Figur 10: Store deler av influensområdet er sterkt påvirket av drenering, granplanting og hogst.



Figur 11: Verdivurdering av de ulike lokalitetene.

4 VURDERING AV VERDI

For en god del av arealet innenfor utredningsområdet har en gjennomgang mot verdikildene og verdikriteriene oppgitt i kapittel 2.4 gitt liten til ingen verdi. Dette er områder som er sterkt påvirket av bl.a. skogsdrift, vegtrafikk, boligbygging og lignende. For lokalitetene i Tabell 3 har ett eller flere kriterier gitt utslag og arealene har fått verdi. Det er spesielt verdikriteriene *naturligtype*, *rødlistearter* og *vilt* som har vært utslagsgivende for mange lokaliteter. *Truede vegetasjonstyper* har i enkelte tilfeller vært et viktig tilleggskriterium. *Geologi/kvartærgeologi* eller *avstand til tekniske inngrep* har ikke vært utslagsgivende for noen lokaliteter.

Figur 11 viser områdets verdi for biologisk mangfold. I de fleste tilfeller hvor det er påvist rødlistearter innenfor en gitt naturtype, er det gitt en samlet verdi på dette området. Det finnes imidlertid noen tilfeller der det er gjort funn av viktige rødlistearter i områder uten naturtyper av verdi, eller innenfor naturtyper av liten til middels verdi, og i disse tilfellene er funnstedet for rødlistearten angitt med artens verdi.

5 VURDERING AV SÅRBARHET OG FORBEDRINGSPOTENSIAL

I vurderingen av **sårbarhet** for de ulike naturtypene og artsforekomstene, er følgende faktorer vurdert:

- **Arealbeslag:** En veg er et lineært inngrep med et relativt begrenset arealbeslag. Hvor sårbar den enkelte lokaliteten er i forhold til arealbeslag avhenger bl.a. av type lokalitet, samt lokalitetens størrelse og form.
- **Fragmentering av leveområder / barriereeffekter:** Selv om vegen er smal, kan den likevel være et svært effektivt hinder for passering av ulike arter. Dette er et velkjent problem for mange pattedyr, krypdyr og amfibier, og i planområdet er dette særlig aktuelt for arter som rådyr, elg, piggsvin, slettsnok og rødlistede amfibier.
- **Direkte mortalitet i form av påkjørsler:** For enkelte arter vil påkjørsler kunne medføre økt mortalitet og bestandsreduksjoner. Dette er særlig aktuelt for hjortevilt, amfibier, reptiler og enkelte arter av fugl.
- **Støy og forurensning:** En rekke undersøkelser har vist at trafikkstøy kan ha en betydelig negativ effekt på fuglelivet i nærliggende områder. En undersøkelse i Nederland påviste redusert tetthet av hekkefugl opp til 3 km fra en tungt trafikkert veg. I en undersøkelse i Presterødkilen og Ilene i Vestfold (NINA, 2004) fant man svært få hekkefugl i områder med støynivå på over 60 dB(A). Forurensning kan være et problem for enkelte sensitive arter av lav, samt for fisk i bekker nedstrøms ny vegtrasé.
- **Drenering.** Dette gjelder primært i tunnelsoner hvor man har myrer eller andre typer våtmarker:

Sårbarheten vurderes ikke separat for arealer utenfor de spesielt verdsatte lokalitetene. Også innenfor disse arealene finnes naturmiljøer som er sårbare for et tiltak som en ny veg, f.eks. myrer, men dette er ikke vurdert her siden disse restområdene har svært begrenset verdi for biologisk mangfold.

For de spesielt verdsatte lokalitetene er det gitt en kortfattet vurdering av sårbarhet til hver enkelt lokalitet, se Tabell 5 samt Figur 12. Sårbarheten er kommentert for de ulike formene

for effekter, der de mest aktuelle er nedbygging (arealbeslag), fragmentering (med eventuelle barriereeffekter), støy/forurensning og påkjørsler.

Tabell 5: Vurdering av sårbarhet.

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Begrunnelse for sårbarhet	Sårbarhet
1. Sky vest	▪ Edelløvsskog	En relativt artsfattig edelløvs-skogslokalitet som vil bli marginalt berørt av arealbeslag. Ingen andre vesentlige endringer i miljøforhold (støy, forurensning og lignende) pga av at lokaliteten ligger nær eksisterende E18. Liten sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
2. Pauler - Sky	▪ Beiteområde for rådyr	Et relativt stort beiteområde for rådyr som vil bli delvis fragmentert av den nye parsellen. Trekk kan delvis opprettholdes pga en tunnelsone på ca 350 m. 4-felts veg vil kunne øke antallet påkjørsler dersom ikke viltgjerdinger bygges. Middels sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
3. Pauleråsen	▪ Store gamle trær	Lokaliteten ligger i tunnelsonen, og vil ikke bli berørt av tiltaket. Ingen sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
4. Pauler øst	▪ Gammel furuskog	Lokaliteten vil ikke bli berørt rent fysisk av vegprosjektet. Området har potensiale med tanke på rødlistearter av bl.a. sopp og insekter, og endrede miljøforhold (primært luftforurensning) vil kunne ha negativ innvirkning på evt. rødlistearter, men totalt sett liten sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
5. Pauler	▪ Rik edelløvs-skog	Vegen skjærer gjennom dette rike edelløvs-skogsområdet, og mye av arealet vil gå tapt som følge av arealbeslag (siden lokaliteten er relativt liten). I tillegg vil barrierevirkninger og endrede miljøforhold i form av forurensning og støy kunne ha negativ innvirkning på bl.a. registrerte rødlistearter. Stor sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
6. Paulertjern	▪ Dammer	Dagens E18 går mellom Nedre og Øvre Paulertjern, og lokaliteten er derfor allerede påvirket av støy og forurensning som følge av vegtrafikk. Selv om det er en mindre bekk som krysser den nye trasèen, forutsettes det at forurensningsbelastningen på Paulertjerna totalt sett vil reduseres. Området har liten sårbarhet i forhold til den nye trasèen.	L M S ----- ----- ▲
7. Pauler - Paulertjern	▪ Leveområde for slettsnok	I området rundt Pauler er det registrert en nasjonalt viktig forekomst av rødlistearten slettsnok. Mange individer er registrert påkjørt i området. Det er uvisst hvor stor lokaliteten egentlig er, og i hvilken grad den vil bli påvirket av den nye trasèen. En omlegging av trafikken vil også redusere faren for påkjørsler langs eksisterende veg. Sårbarheten vurderes som middels, men usikkerheten er stor.	L M S ----- ----- ▲
8. Pauler vest	▪ Edelløvsskog	Dette er en liten og langstrakt lokalitet av edelløvs-skog. Arealbeslag og forurensning fra biltrafikk vil forringe lokaliteten i betydelig grad. Sårbarheten i forhold til tiltaket er middels til stor.	L M S ----- ----- ▲
9. Pauler – Malerød – Klova	▪ Beiteområde	Selve lokaliteten vil i liten grad bli berørt av den nye vegtrasèen, men opprettholdelse av trekkruiter er viktig for at lokaliteten skal kunne brukes av hjortevilt. Lokaliteten i seg selv har liten sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Begrunnelse for sårbarhet	Sårbarhet
10. Damsås sør for Malerød	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger 300 - 700 m fra trasèens senterlinje, og vil således ikke bli fysisk berørt. Sårbarheten i forhold til forurensning og andre endringer i miljøforhold er også vurdert som liten.	L M S ----- ----- ▲
11. Malerød	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hekkeområde 	Hekkelokaliteten ligger ca 650 m fra den nye trasèen. Arten vurderes som noe sårbar i forhold til støy og forstyrrelser, spesielt i anleggsfasen. Det er påvist flere hekkelokaliteter som ligger nærmere tungt trafikerte veger enn dette, så sårbarheten i driftsfasen er nok relativt liten.	L M S ----- ----- ▲
12. Vardeåsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beiteområde 	Beiteområdet er stort og ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og sårbarheten for området isolert sett er vurdert som liten/ingen. Det er imidlertid viktig å opprettholde trekkrutene for at området skal kunne opprettholde sin verdi som beiteområde for hjortevilt.	L M S ----- ----- ▲
13. Brånås	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leveområde / spillplass 	Avstanden fra lokaliteten til den nye vegtrasèen er ca 750 m. Avstanden er såpass stor at områdets kvaliteter neppe vil bli berørt. Sårbarheten er liten.	L M S ----- ----- ▲
14. Nordre Malerødtjern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dammer 	Lokaliteten ligger oppstrøms den nye vegtrasèen, og avstanden er ca 1,5 km. Lokaliteten har ingen sårbarhet i forhold til det planlagte tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
15. Vassbotn øst	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hekkeområde 	Det er påvist to rødlistearter av fugl i dette området. Lokaliteten ligger svært nær eksisterende E18, noe som indikerer at disse artene er relativt lite sårbare overfor støy i driftsfasen. I anleggsfasen vil artene derimot kunne bli negativt påvirket av støy og ferdsel i området. Sårbarheten er vurdert som middels.	L M S ----- ----- ▲
16. Sletthol-tjernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dammer 	Lokaliteten ligger oppstrøms den nye vegtrasèen, og avstanden er ca 1,5 km. Lokaliteten har ingen sårbarhet i forhold til det planlagte tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
17. Solum - Vassbotn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beiteområde 	Den nye vegtrasèen deler dette beiteområdet i to. Både arealbeslag, fragmentering og barrierevirkninger og økt risiko for påkjørsler bidrar til at områdets sårbarhet vurderes som over middels. Viltgjerder som leder hjorteviltet mot tunnelsonene vil kunne redusere sårbarheten noe.	L M S ----- ----- ▲
18. Bjørnekløvås	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Sumpskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger over 600 m fra den nye vegtrasèen, og det er ikke noe som indikerer noen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
19. Seterås	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger 100 - 400 m nord for trasèen, og er således lite utsatt i forhold til arealbeslag. Støy og forurensning vil kunne redusere områdets kvaliteter bl.a. som hekkeområde for fugl (potensiell nattravn-lokalitet). Liten til middels sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Begrunnelse for sårbarhet	Sårbarhet
20. Damåsene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvsskog ▪ Boreonemoral blandingskog 	Lokaliteten ligger helt inntil den nye vegtrasèen, og vil bli noe berørt av arealbeslag. Sårbarheten i forhold til et såpass begrenset arealbeslag er relativt liten. Området har imidlertid middels sårbarhet i forhold til støy og forurensning i anleggs- og driftsfasen.	L M S ----- ----- ▲
21. Stuåsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvskog ▪ Boreonemoral blandingskog 	Lokaliteten ligger helt inntil den nye vegtrasèen, og vil bli noe berørt av arealbeslag. Sårbarheten i forhold til et såpass begrenset arealbeslag er relativt liten. Området har imidlertid middels sårbarhet i forhold til støy og forurensning i anleggs- og driftsfasen.	L M S ----- ----- ▲
22. Solumdammen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dammer 	Solumdammen ligger helt inntil den nye vegtrasèen. Det er planlagt bru over Solumbekken, noe som reduserer sjansene for at tiltaket vil medføre hydrologiske endringer i Solumdammen. Lokaliteten er likevel sårbar overfor arealinngrep og forurensning fra biltrafikk og uhellsutslipp.	L M S ----- ----- ▲
23. Korsklov-åsanene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leveområde / spillplass 	Lokaliteten ligger over 800 m fra vegtrasèen, og de artene som er påvist i området, bl.a. storfugl og musvåk, vurderes å ha ha liten sårbarhet i forhold til det planlagte tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
24. Vassbotn sørvest	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hekkeområde 	Lokaliteten er hekkeområde for en rødlisteart, og har ingen sårbarhet i forhold til den nye vegtrasèen. Omlegging av trafikken vil kunne ha en positiv effekt på denne lokaliteten.	L M S ----- ----- ▲
25. Solumåsen - Askedals-åsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beiteområde 	Selve lokaliteten vil i liten grad bli berørt av den nye vegtrasèen, men opprettholdelse av trekkruter er viktig for at lokaliteten skal kunne brukes av hjortevilt. Lokaliteten i seg selv har liten/ingen sårbarhet.	L M S ----- ----- ▲
26. Hoven	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Gammel granskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket. Omlegging av trafikken vil kunne ha en positiv effekt på denne lokaliteten (reduisert forurensningsbelastning og støy).	L M S ----- ----- ▲
27. Askedals-åsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hekkeområde 	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket. Omlegging av trafikken vil kunne ha en positiv effekt på denne lokaliteten (reduisert forurensningsbelastning og støy).	L M S ----- ----- ▲
28. Sauejensås	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket. Omlegging av trafikken vil kunne ha en positiv effekt på denne lokaliteten (reduisert forurensningsbelastning og støy).	L M S ----- ----- ▲
29. Solumåsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gammel furuskog ▪ Sumpskog ▪ Edelløvskog 	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket. Omlegging av trafikken vil kunne ha en positiv effekt på denne lokaliteten (reduisert forurensningsbelastning og støy).	L M S ----- ----- ▲
30.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dammer 	Lokaliteten ligger oppstrøms den nye vegtrasèen, og avstanden er ca 750 m. Lokaliteten har ingen sårbarhet	L M S ----- -----

Lokalitet	Naturtypetype / viltområde	Begrunnelse for sårbarhet	Sårbarhet
Vestmo-tjernet		i forhold til det planlagte tiltaket.	▲
31. Middagskollen	▪ Hekkeområde	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
32. Storås	▪ Edelløvsog	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
33. Lønnebakke	▪ Hagemark	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
34. Prest-skjeggen vest	▪ Edelløvsog	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
35. Prest-skjeggen	▪ Gammel furuskog	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
36. Prest-skjeggen sør	▪ Hekkeområde	Lokaliteten ligger i god avstand fra den nye vegtrasèen, og har således ingen sårbarhet i forhold til dette tiltaket.	L M S ----- ----- ▲
37. Eikedalsbekken	▪ Gytebekk	Eikedalsbekken er allerede påvirket av avrenning fra veg og steinbrudd. Det er primært nedre del av Eikedalsbekken, nedenfor Nedre Paulertjern, som har betydning som gyte- og oppvekstområde. Denne delen av elva har liten sårbarhet i forhold til en omlegging av trafikken fra dagens E18 til ny trasè.	L M S ----- ----- ▲
38. Solumsbekken	▪ Gytebekk	Den nye trasèen krysser over Solumsbekken (bro) like nedenfor Solumdammen. Bekkens sårbarhet er primært knyttet til inngrep i selve elvestrengen (som kan skape vandringshindre) og avrenning av forurenset overflatevann. Forutsatt at det bygges bro hvor elveløp og vannføring opprettholdes, og at overvannet håndteres i henhold til dagens standard for denne type veganlegg, vil sårbarheten være liten.	L M S ----- ----- ▲
39. - 43. Diverse lokaliteter	▪ Trekkruiter	Enkelte trekkruiter er utvilsomt svært sårbare i forhold til ny 4-felts veg. Det er imidlertid flere tunnelsoner i området, samt broer. Dette vil bidra til å redusere sårbarheten til trekkende arter (hjortevilt, piggsvin, amfibier, reptiler, m.m.) Sårbarheten til de ulike trekkrutene varierer fra liten til stor, men avbøtende tiltak kan i stor grad minimere virkningene.	L M S ----- ----- <----▲---->

Det er ikke utviklet gode kriterier for å vurdere **forbedringspotensial**, som generelt skal uttrykke muligheten for nytte i form av verdiøkning. Vurderingen av forbedringspotensial er gjort ut fra faglig skjønn og angitt etter skalaen *stor – middels – lite/intet forbedringspotensial*. Vurderingen av forbedringspotensial begrenses til de forhold Statens vegvesen har

muligheter til å påvirke. Forbedringspotensialet er da generelt knyttet til redusert trafikk og til eventuelle tiltak på vegnettet.

For avlastet veg, er forbedringspotensialet primært knyttet til redusert negativ innvirkning på omkringliggende natur.

Aktuelle positive virkninger for naturmiljøet er:

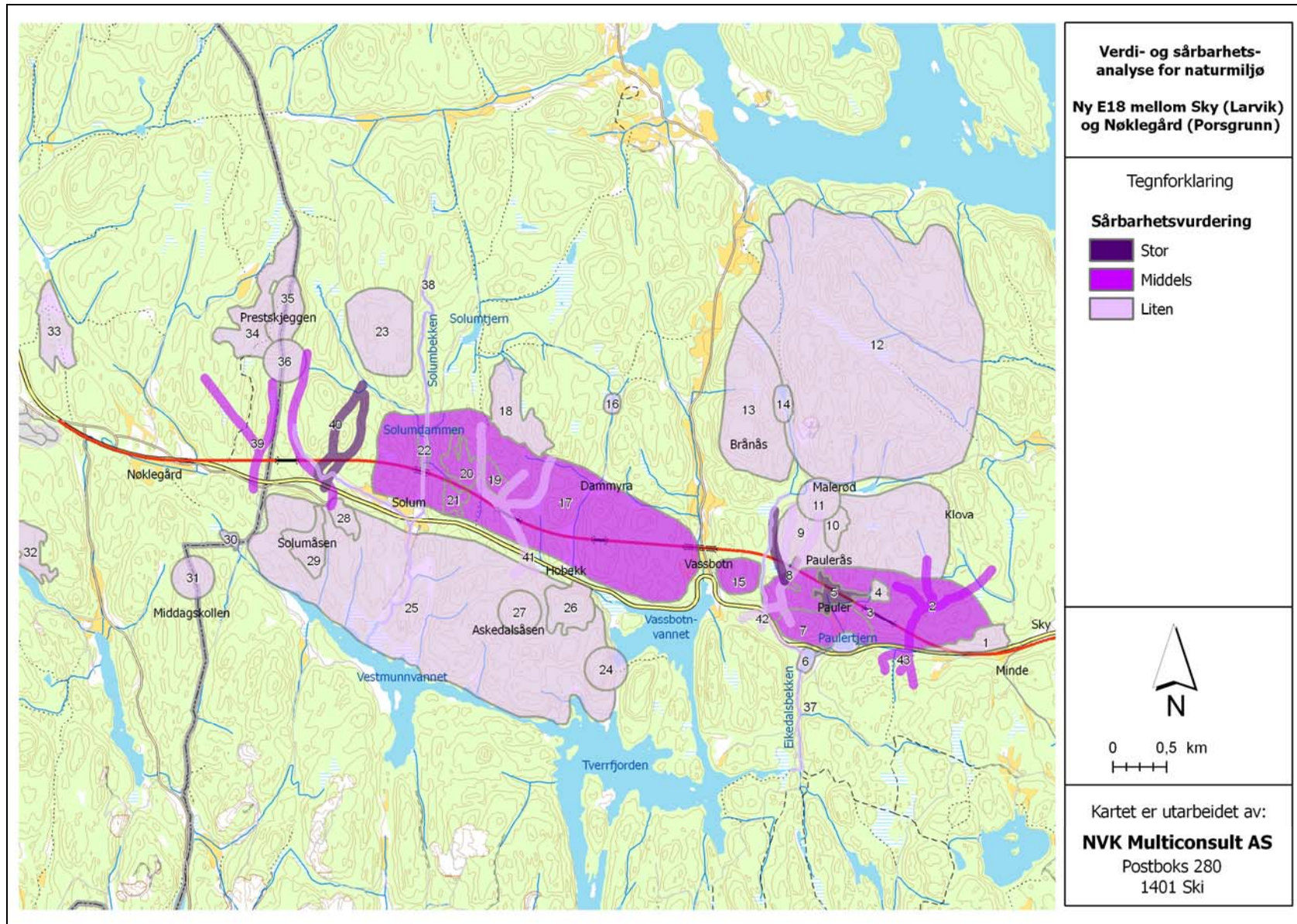
1. Redusert støy, forurensing og forstyrrelser fra vegtrafikken
2. Redusert eller fjernet barriere ved redusert trafikk
3. Etablering av forbindelseslinjer
4. Dannelse av nye, verdifulle naturmiljøer

Punkt 1 gjelder primært lokalitetene 6, 24, 26, 27, 28 og 29, som ligger nær E18. Alle disse lokalitetene vil få redusert støy- og forurensningsbelastning ved en omlegging av E18.

Punkt 2 vil kunne gjøre seg gjeldende for slettsnok-lokaliteten ved Pauler (lok. 7). Det har vært observert en rekke overkjørte individer rundt Paulertjerna, og en omlegging av vegen vil redusere antallet påkjørsler i dette området. Siden bestandens utbredelse er lite kjent, er det uvisst i hvilken grad den nye trasèen vil medføre risiko for påkjørsler. Avbøtende tiltak i form av underganger kan muligens redusere konsekvensene av den nye trasèen noe, slik at man totalt sett kommer positivt ut for denne arten.

En omlegging av vegen vil medføre tunnelsoner og broer hvor arter som elg, hjort og rådyr kan krysse vegen. I tillegg er også egne viltoverganger på den aktuelle strekningen vurdert. Dette vil kunne medføre at forholdene for trekkende arter av bl.a. hjortedyr kan bedres i forhold til dagens situasjon.

Punkt 4 er i første rekke aktuelt med tanke på å erstatte eventuelt berørte dammer/salamanderlokaliteter. Øvrige naturtyper i undersøkelsesområdet er av en slik type at de vanskelig kan la seg erstatte ved å forsøke å gjenskape tilsvarende naturtyper andre steder.



Figur 12: Vurdering av lokalitetenes sårbarhet i forhold til ny trasè.

6 MULIGE AVBØTENDE TILTAK

I kapitlene under er det kort skissert mulige avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene for biologisk mangfold ved en utbygging av ny E18 i henhold til de foreliggende planene.

6.1 Faunapassasjer

Det er utarbeidet en egen rapport hvor behovet for faunapassasjer er vurdert (Statens vegvesen, Region sør, 2005). Med tanke på hjortevilt (elg, hjort og rådyr) konkluderer denne rapporten med at villtrekket i området i stor grad kan opprettholdes ved å forlenge tunnelsonen mellom Fagerholt/Minde og Pauler (gjelder lokalitet 43), samt tunnelsonen nord for Skillingsmyr (lokalitet 40). I tillegg vil bygging av en miljøtunnel under trekket vest for fylkesgrensa (lokalitet 39) kunne bidra til å opprettholde dette trekket. Ved å legge ut rundballer i tunnelsonene / miljøtunnelen, og evt kjøre opp spor med tråkkemaskin i vintre med mye snø, vil hjorteviltet sannsynligvis raskt tilpasse seg de nye trekkforholdene i området.

I tillegg påpeker rapporten at man ved å bygge tilpassede kulverter der vegen krysser bekker og forsengkninger i terrenget kan sikre trekk-/vandingsruter for mindre dyr (fisk, amfibier, reptiler og mindre pattedyr). Eksempel på en slik kulvert er vist i Figur 13.



Figur 13: Til venstre eksempel på kulvert for vanngjennomløp som er tilpasset dyrelivet med en "cat-walk". Bildet til høyre viser en prinsippskisse for kulvert for små dyr. Man kan lage ledeanordninger som leder dyrene mot kulverten, slik at man unngår at de krysser vegen på andre steder. Bildene er hentet fra Statens Vegvesens håndbok 242.

Ved en gjennomtenkt bruk av denne typen kulverter kan man sikre at fisk fortsatt kan vandre opp Solumsbekken og Eikedalsbekken, og man kan redusere kollisjonsfaren for amfibier, reptiler og mindre pattedyr i betydelig grad i forhold til dagens situasjon (påkørsler av bl.a. slettsnok og amfibier rundt Paulertjern er kjent fenomen).

6.2 Etablering av nye salamanderdammer

Det ble under feltarbeidet sommeren 2005 påvist liten salamander i Solumsdammen. En utbygging vil medføre at den nye vegen blir etablert helt inntil dammen, noe som kan skape problemer som følge av bl.a. forurensning og mulig tap av overvintringsarealer i nærheten av dammen. Et aktuelt avbøtende tiltak kan være å enten utvide dammen mot nord (vekk fra vegen), eventuelt etablere en ny dam i nærheten.

6.3 Støyskjermer langs veg og på broer

Det er viktig at det ikke settes opp helt gjennomsløpne støyskjermer langs broa over Vassbotn. Det er påvist bl.a. flere rødlistede rovfugler i området, og siden disse dalførene fungerer som naturlige ledelinjer for fugl vil denne typen støyskjermer kunne øke faren for kollisjoner.

REFERANSER

- Aasestad, I. 1998. Sedimenttransport fra steinbruddsvirksomhet. Undersøkelse av effekt på ørret i to bekker i Larvik kommune.
- Bendiksen, E. 2001. Rv. 35 Gualia - Slettmoen, tunell gjennom Tveitmarktoppen og Rinilhaugen (Lunner, Oppland). Botaniske verdier og lekkasjerisiko. NINA oppdragsmelding 706.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. 112 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3. 161 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. (foreligger bare på Internett)
- Dolmen, D. & Borgersen, B. 1994. En dokumentasjon på de herpetologiske verneverdiene i Pauler-området, Larvik. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet.
- Erikstad, L. & Stabbetorp, O. 2001. Naturens sårbarhet i forhold til grunnvannslekkasje som et viktig moment i planleggingsfasen for tunneler. NIBR. Årbok for konsekvensutredninger 2000: 62-72.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Miljøverndepartementet 1998. Veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven, T-1200.
- Miljøverndepartementet. 2001. St. meld. nr. 42 (2000-2001). Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning. .
- Miljøverndepartementet. 2005. St. meld. nr. 21 (2004-2005). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. .
- Nordisk Ministerråd 1984. Naturgeografisk regioninndeling i Norden - Nordiska Ministerrådet.
- Reisz, S. K. 2005. Fiskerbiologiske undersøkelser i Larvik kommune.
- Samferdselsdepartementet, 2000. St. meld. nr. 46 (1999-2000). Nasjonal transportplan 2002-2011.
- Statens vegvesen 1995a. Konsekvensanalyser. Del I. Prinsipper og metodegrunnlag. Håndbok 140.
- Statens vegvesen 1995b. Konsekvensanalyser. Del IIa. Metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. Håndbok 140.
- Statens vegvesen, 2003. Konsekvensutredning E18 Farriseidet - Nøklegård. Hovedrapport.
- Statens vegvesen, Region sør, 2005. E18 Sky - Nøklegård. Faunapassasjer og vanngjennomløp. Utarbeidet av Multiconsult AS. Foreløpig utgave, september 2005

MUNTLIGE KILDER

Odd Frydenlund-Steen	Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen
Karl Hagelund	Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen
Leif Simonsen	Naturplan (kartlegging av biologisk mangfold i Larvik)
Ingar Aasestad	Naturplan (fiskeribiologiske undersøkelser)
Jon Østgård	Miljøvernleder i Larvik kommune
Dag Dolmen	Vitenskapsmusèet, NTNU