

Åtgärdsområde 184 Nässjasjön

Emån

Status: Vilande

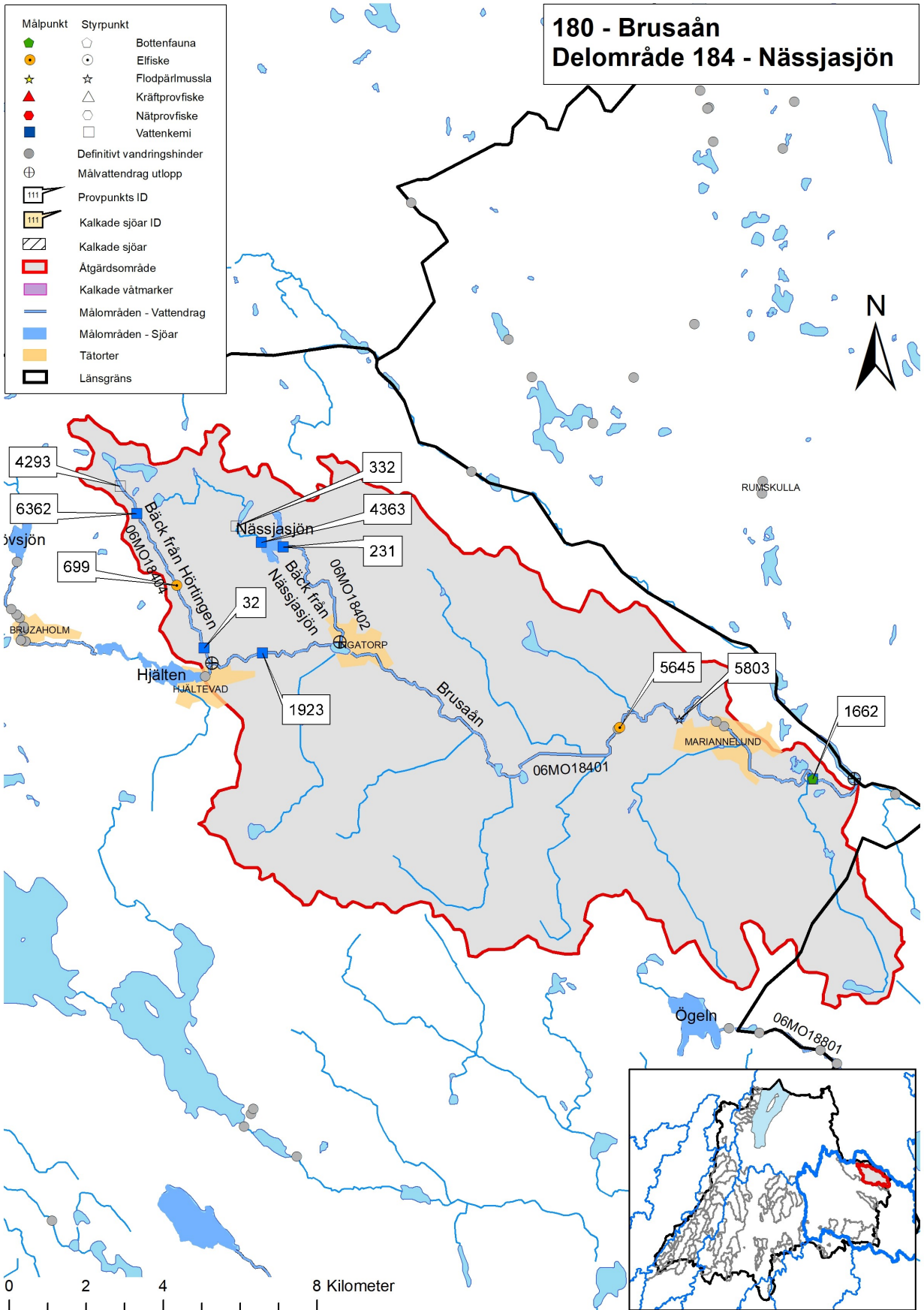
Bidragsprocent: 85

Huvudman: Eksjö

Yta (km²): 160,7

- | Målpunkt | Styrpunkt |
|----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
- Bottenfauna
 - Elfiske
 - Flodpärlmussla
 - Krättprovfiske
 - Nätprovfiske
 - Vattenkemi
 - Definitivt vandringshinder
 - Målvattendrag utlopp
 - Provpunkts ID
 - Kalkade sjöar ID
 - Kalkade sjöar
 - Åtgärdsområde
 - Kalkade våtmarker
 - Målområden - Vattendrag
 - Målområden - Sjöar
 - Tätorter
 - Länsgräns

180 - Brusaån
Delområde 184 - Nässjasjön



Beskrivning

Delområdet ingår i Emåns vattensystem och omfattar ett 161 km² stort område. Området utgörs av Brusaåns nedre delar (nedströms Hjälden). Brusaån har sitt källområde i trakterna kring Stensgöl och rinner i sydostlig riktning genom Bruzaholm, Hjaltevad och Ingatorp för att slutligen mynna i Silverån strax utanför Mariannelund. Omgivningarna domineras av barrskog med ett litet inslag av åkermark. Terrängen är kuperad. Brusaån har en lugnflytande karaktär, men med inslag av flera sträckor med strömmande vatten. Några sjöar förekommer i området, förutom Nässjasjön, även Ingatorpasjön och Svartsjön.

Motiv och mål

Den nedre delen av Brusaån har en natur som har klassats som nationellt värdefull. Även ur fiskesynpunkt är Brusaån nedre klassad som nationellt värdefull. Storlom och strömstare finns i området. Bottenfaunan i Brusaån har höga naturvärden. Flodpärlmussla finns i Brusaån och även fynd av tjockskalig målarmussla har gjorts här. Den hotade nattsländearten *Agapetus fuscipes* (VU) har tidigare noterats, senast 1993. Lake (NT) finns i området. Fungen och Brånserydssjön ingår i Brusaåns mellersta fiskevårdsområde. Stampadammen, Dalgölen, Vagnsjön, Nässjasjön och Kvarnabäcken ingår i Nässjasjöns fiskevårdsområde. Tidigare har flodkräfta funnits i Brusaån nedströms Hjälden.

Åsträckan mellan järnvägsbron vid Högebro och utloppet i Åsjön är utpekad som Natura 2000-område då det är här som den tjockskaliga målarmusslan har hittats. Kullagarde och Högaskögle är Natura 2000-områden.

Tabell: Målområden - Bakgrundsdata

Åtgärdsområde	Nässjasjön		Sjö/ Vdr	Areal (ha)	Längd (km)	Areal avr.omr (ha)	pH-mål pH	Motiv för pH-mål 6,0
ID	MålområdesID	Målområde						
A	06MO18401	Brusaån nedströms Hjälden	Vdr		23,3	22 700	6,2	
B	06MO18402	Bäck från Nässjasjön	Vdr		4,0	1 907	5,6	
C	06MO18403	Nässjasjön	Sjö	34		820	6	Mö, Ej
D	06MO18404	Bäck från Hörtingen	Vdr		5,5	809	5,6	

Tabell: Målområden - Motiv

Åtgärdsområde	Nässjasjön		Skydds- status	Förekomst av försurningskänsliga arter
ID	Målområde	Motiv		
A	06MO18401	Brusaån nedströms Hjälden	N2	Flodpärlmussla, öring, utter, elritsa, Caenidae, Ephemeridae, Gastropoda, flodkräfta
B	06MO18402	Bäck från Nässjasjön		
C	06MO18403	Nässjasjön		Mört
D	06MO18404	Bäck från Hörtingen		Elritsa

Försurning

Innan kalkningen påbörjades 1978 i delområdet Nässjasjön var biflödena till Brusaån kraftigt försurningsskadade med pH ner mot 5,0-5,5. Brusaåns nedersta del har varit påverkat av en sulfittfabrik i Mariannelund som gav pH-värden ner mot 3,2 (1976) i ån! Från Brusaån mellan Hjälden och Mariannelund saknas pH-värden innan kalkning, troligen har huvudfåran varit mindre sur än biflödena.

Provfiskeresultatet från Pukullasjön 1993 visade att småmört saknades, vilket tyder på reproduktionsstörningar. Flodkräfta har förekommit i stora delar av området men har slagits ut av kräftpest, föroreningar och försurning. Idag förekommer signalkräfta. Brusaån och dess biflöden har hyst flodpärlmussla men arten är nu helt försvunnen förutom i åns nedersta del (1).

Beräkningar från SLU visar att målområdena inte är försurningspåverkade och pH-målen skulle nås utan kalkning med god marginal. pH skulle sjunka till 6,2-6,5. Vid matchning i Magic-biblioteket av Brusaån föll den ut som opåverkad, därför saknas delta-pH i tabellen. Åtgärdsområdet kalkades sista gången 2011.

Tabell: Målpunkter - Försurningsstatus

Åtgärdsområde		Nässjasjön		Sjö/Vdr	Lägsta pHokalk	Lägsta pHokalk	Δ pH SLU	Δ pH Lst	Oorg Al μ g/l
ID	PpID	Målpunkt	SLU		Lst				
A	1662	Brusaån nedstr	Mariannelund	Vdr	6,48	6,5		0,2	1,25
A	1923	Brusaån nedstr	Hjältevad	Vdr	6,48	6,5		0,2	1,25
B	231	Nässjasjön nedan	utlopp	Vdr	6,33	6,3	0,32	0,3	3,14
C	231	Nässjasjön nedan	utlopp	Sjö	6,43	6,4	0,37	0,4	
D	6362	bäck från Hörtingen	ned Långsjögölen	Vdr	6,23	6,2	0,19	0,2	2,17
D	32	Bäck från Hörtingen		Vdr	6,23	6,2	0,19	0,2	2,17

Övrig påverkan

Det finns 3 dammar inom området i Brusaån som är definitiva vandringshinder för både öring och mört. Biotopkarteringen visar att en stor del av vattendragssträckan är kraftigt rensad och/eller omgrävd. Påverkan bedöms vara mycket stor (klass 1). Nedre delen av Brusaån har varit kraftigt föroreningspåverkad från den gamla sulfittfabriken i Mariannelund. Inom området har sedan förra sekelskiftet och fram till 1970-talet funnits omfattande industriell verksamhet, som under bruksepoken påverkade ån kraftigt. Förhöjda arsenikhalter har uppmätts i vattenmossa nedströms Hjältevad där en impregneringsanläggning funnits. Det finns avloppsreningsverk samt flera efterbehandlingsobjekt i åns närhet. Flera väg- och järnvägspassager samt 3 tätorter finns i nedre delen av Brusaån (3).

Kvicksilverhalten i gädda är undersökt i Nässjasjön 1994, Ingatorpasjön 1991 och i Fungen 1984. Alla bedömdes ha en måttligt hög halt (0,57, 0,75 respektive 0,67 mg Hg/kg vv).

Tabell: Ekologisk status H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfredställande, D=Dålig
Cykel 3 Försurning RISK: O=Osäker risk, R=Risk, Ej=Ej bedömd

Vatten-förekomst ID	Sjö/vattendrag	Ekologisk status	MILA	Kiselalger ACID	Näringsämnen	Försurning STATUS	Försurning RISK
WA93505857	Brusaån: Silverån-Högebro	M			H	G	Ej
WA87469755	Brusaån: Högebro-Bruksdammen	M		M	H	G	Ej

Kalkning

Inom delområdet Nässjasjön är det endast de två nordvästra vattendragen, bäck från Nässjasjön och bäck från Hörtingen, som har innefattats av kalkningsåtgärder. Kalkningen startade som våtmarkskalkning med kalkstensmjöl 1985. 1986 genomfördes de första sjökalkningarna i Hörtingen och Nässjasjön. Brusaåns huvudfåra påverkas även av kalkning i Hjältevadens delområde (åtgärdsområde 180). Med start 2001 användes mindre dammande produkter som grovkalk eller Optimix på våtmarkerna.

2012 lades all kalkning vilande i åtgärdsområdet. Beräkningar från Målvattendragsinventeringen visar att vattendragen inte är försurade och behöver således ingen kalktillförsel.

Tabell: Planerad kalkdosering 2019-2022, riktvärde för volymdos enligt handbok samt kalkeffekt av spridd kalk 2014-2018

Åtgärdsområde		Nässjasjön		Avrinning: 7,8 l/s/km ²			Riktvärde volymdos (g/m ³)	Kalkeffekt 2014-2018
ID	MålområdesID	Kalkstart	Arealdos (kg/ha/år)		Volymdos (g/m ³)			
			Sjö	Våtmark	Totalt			
A	06MO18401	1985	0,3	2,2	2,5	1,0	0,0	Hög
B	06MO18402	1985					0,0	
C	06MO18403	1985					0,0	
D	06MO18404	1985					0,0	

Effektuppföljning

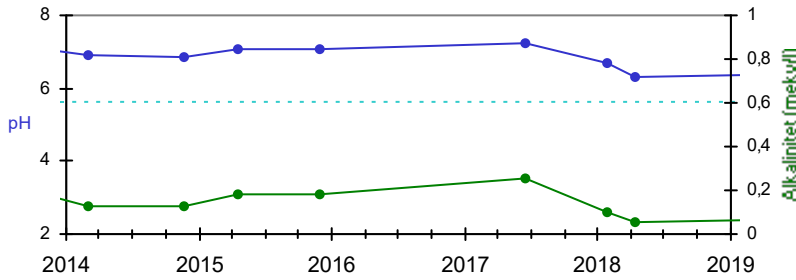
Tabell: Planerad effektuppföljning

PpID	Lokal	Koordinater	Typ av provtagning	Kategori	HQ	LQ	Frekvens	Finans
------	-------	-------------	--------------------	----------	----	----	----------	--------

Åtgärdsområde		Nässjasjön						
1662	Brusaån nedstr Mariannelund	6385023	536421	Bottenfauna vattendrag	Mål		1/3	SRK
5645	Brusaån Högebro	6386363	531407	Elfiske	Mål		eBÅ	KALK
699	Bäck fr Hörtingen Målen-Amundarp	6390065	519877	Elfiske	Mål		eBÅ	KALK
5803	Brusaån	6386572	532954	Flodpärlmussla			1/6	MÖV
1512	Brusaån Brusafors	6386337	534226	Vattenföring mätstation			12/1	okänd
1537	Brusaån inlopp i Åsjön	6384937	537572	Vattenföring PULS			52/1	SRK
1923	Brusaån nedstr Hjaltevad	6388302	522107	Vattenkemi L1	Mål		6/1	SRK
1662	Brusaån nedstr Mariannelund	6385023	536421	Vattenkemi L1	Mål		12/1	SRK
1662	Brusaån nedstr Mariannelund	6385023	536421	Vattenkemi L3	Mål		6/1	SRK
4293	Långsjögölen Mitt	6392637	518417	Vattenkemi sjö Omdrevs	Styr		1/6	HaV
4363	Nässjasjön Mitt	6391181	522083	Vattenkemi sjö Omdrevs	Mål		1/6	HaV
6362	bäck från Hörtingen ned Långsjögölen	6391932	518845	Vattenkemi3	Mål	6	6/1	KALK
32	Bäck från Hörtingen	6388434	520586	Vattenkemi3	Mål	6	6/1	KALK
231	Nässjasjön nedan utlopp	6391058	522654	Vattenkemi3	Mål		2/1	KALK
332	Vagnsjön utlopp	6391603	521428	Vattenkemi3	Styr		2/1	KALK

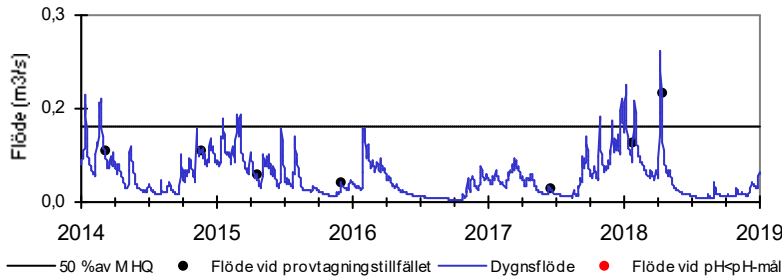
Resultat vattenkemi

32 Bäck från Hörtingen



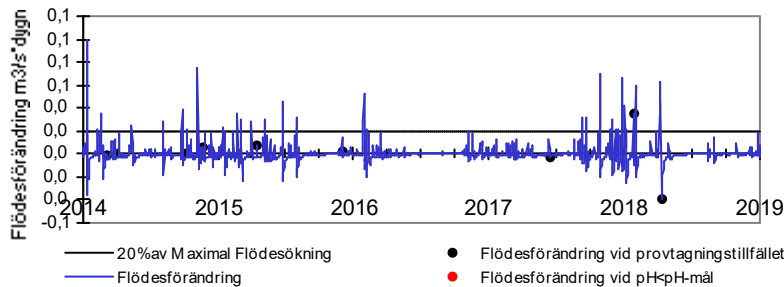
pH-målet har nåtts med god marginal vid samtliga provtillfällen. Lägsta uppmätta pH är 6,3, dock är de flesta högfloden inte provtagna.

32 Bäck från Hörtingen



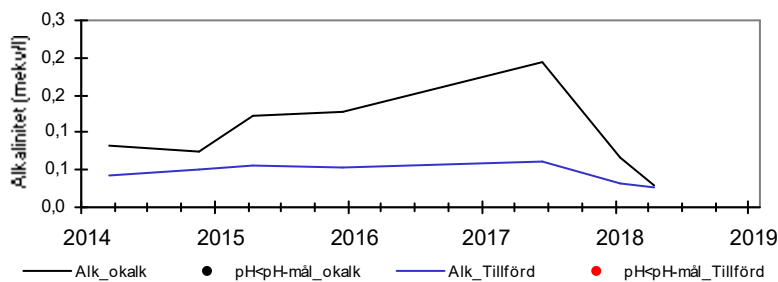
Det högsta modellerade flödet under perioden 2014-2018 är 0,28 m³/s och inträffade 2018-04-09. Det högsta provtagna flödet är 0,20 m³/s och inträffade 2018-04-11, två dagar efter periodens högsta. Något högflode är provtaget. Det finns utrymme att provta fler högfloden då frekvensen är satt till sex gånger per år. pH-målet är uppfyllt på lokalen, dock är de flesta högfloden inte provtagna.

32 Bäck från Hörtingen



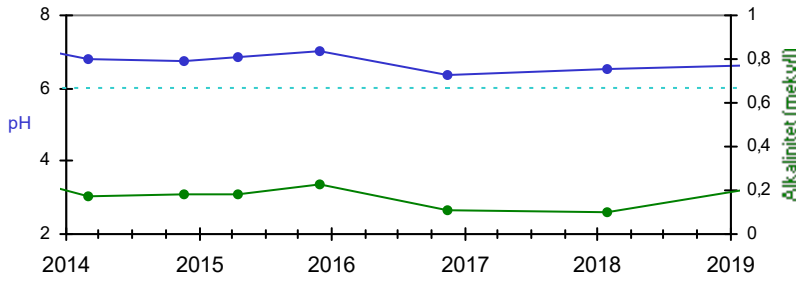
Den största flödesökningen för perioden 2014-2018 är 0,10 m³/s*dygn och inträffade 2014-01-10. Den största flödesökningen som provtagits var 0,03 m³/s*dygn och inträffade 2018-01-25. En större flödesökning är provtagen. Det finns utrymme att provta fler högfloden då frekvensen är satt till sex gånger per år. pH-målet är uppfyllt på lokalen, dock är de flesta högfloden inte provtagna.

32 Bäck från Hörtingen



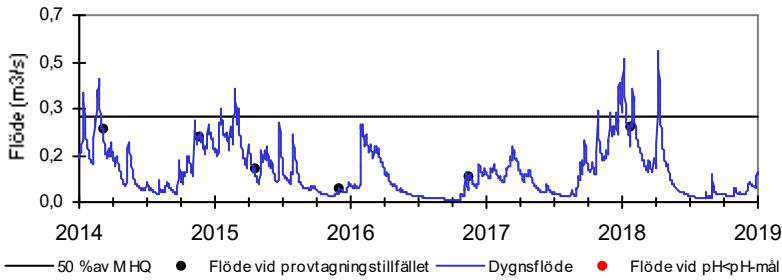
Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

231 Nässjasjön nedan utlopp



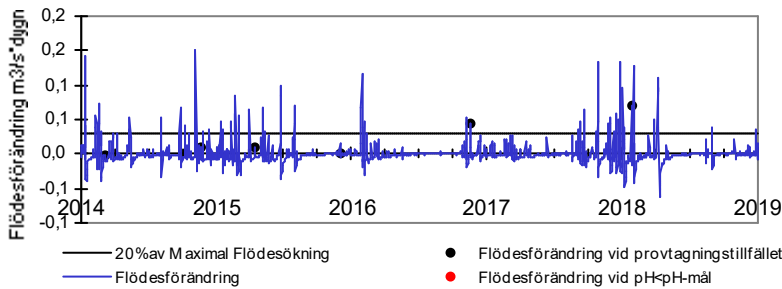
pH-målet har nåtts med god marginal vid samtliga provtillfällen. Lägsta uppmätta pH är 6,3. Nässjasjöns utlopp representerar även nedströms målvattendrag, Bäck från Nässjasjön. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning.

231 Nässjasjön nedan utlopp



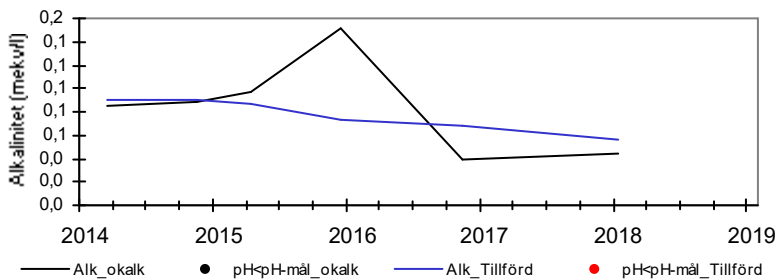
Nässjasjöns utlopp representerar även nedströms målvattendrag, Bäck från Nässjasjön. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning. Lokalen är provtagen sex gånger under perioden 2014-2018. pH-målet är uppfyllt för målvattendraget dock är inga kritiska högflöden provtagna.

231 Nässjasjön nedan utlopp



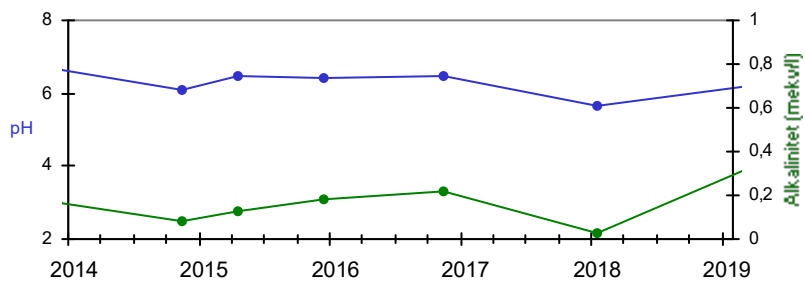
Nässjasjöns utlopp representerar även nedströms målvattendrag, Bäck från Nässjasjön. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning. Lokalen är provtagen sex gånger under perioden 2014-2018. Ett par större flödesökning är provtagna. pH-målet är uppfyllt för målvattendraget.

231 Nässjasjön nedan utlopp



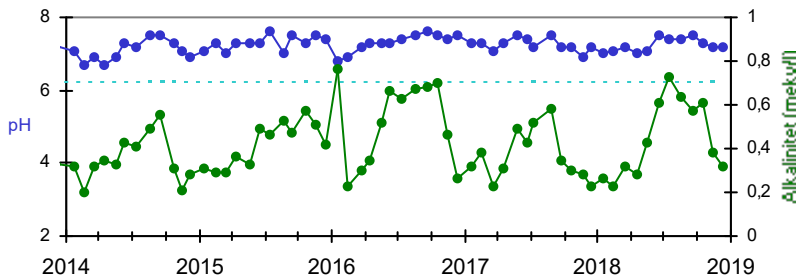
Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

332 Vagnsjön utlopp



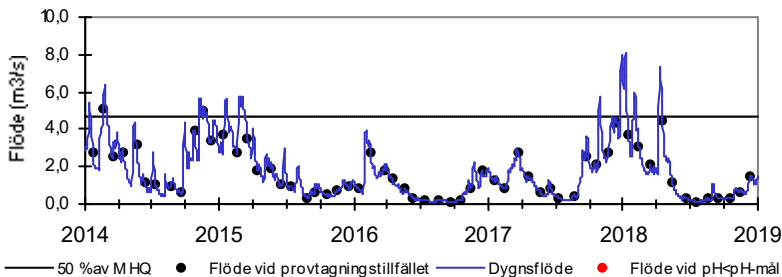
Lokalen är en styrpunkt och har därför inget mål-pH. Lägsta uppmätta pH under perioden 2014-2018 är 5,7, och lägsta alkalinitet 0,02 mekv/l.

1662 Brusaån nedstr Mariannelund



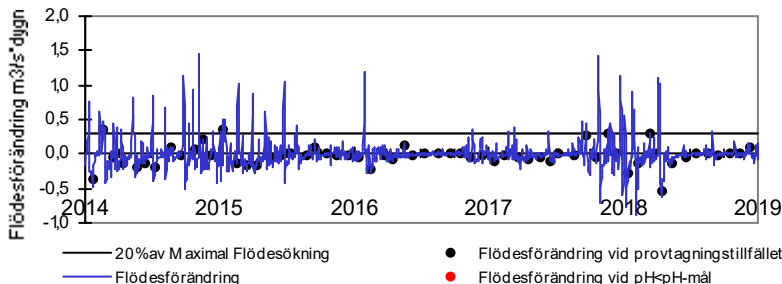
pH-målet har nåtts med god marginal vid samtliga provtillfällen. Lägsta uppmätta pH är 6,7. Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning.

1662 Brusaån nedstr Mariannelund



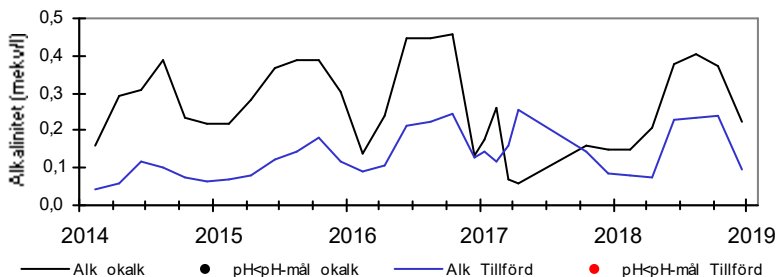
Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning. Det högsta flödet under perioden 2014-2018 är modellerat till 8,0 m³/s och inträffade 2018-01-06. Det högsta provtagna flödet var på 5,1 m³/s och inträffade 2014-02-18. pH-målet är uppfyllt på lokalen.

1662 Brusaån nedstr Mariannelund



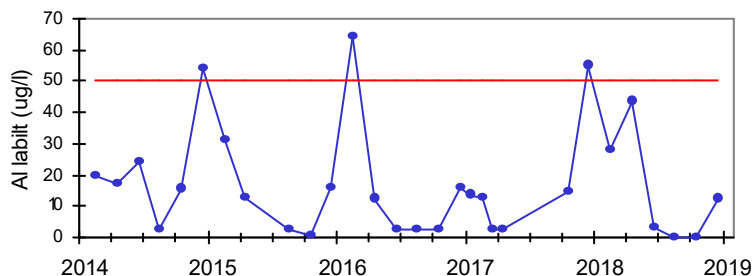
Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning. Den största flödesökningen för perioden 2014-2018 är 1,4 m³/s*dygn och inträffade 2014-11-06. Den största flödesökningen som provtagits var 0,37 m³/s*dygn och inträffade 2014-02-18. Några större flödesökningar är provtagna. pH-målet är uppfyllt på lokalen.

1662 Brusaån nedstr Mariannelund



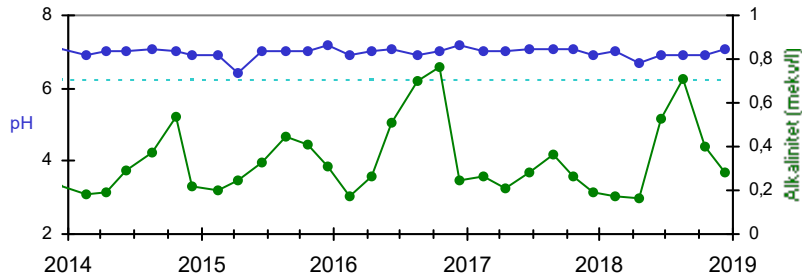
Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

1662 Brusaån nedstr Mariannelund



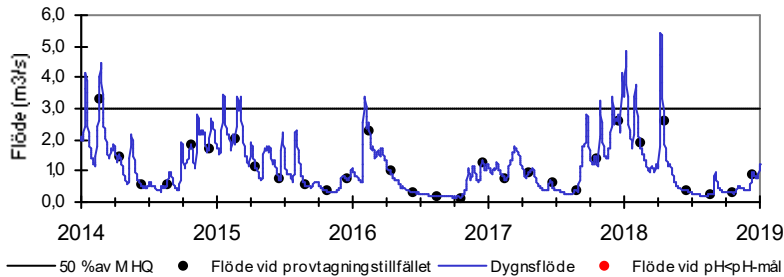
Labilt aluminium är ofta förhöjt på lokalen, även över 50 µg/l. Dock är tillförlitligheten på analyserna tveksam då pH ligger runt 7. Lägsta pH under perioden 2014-2018 är 6,7.

1923 Brusaån nedstr Hjärtevad



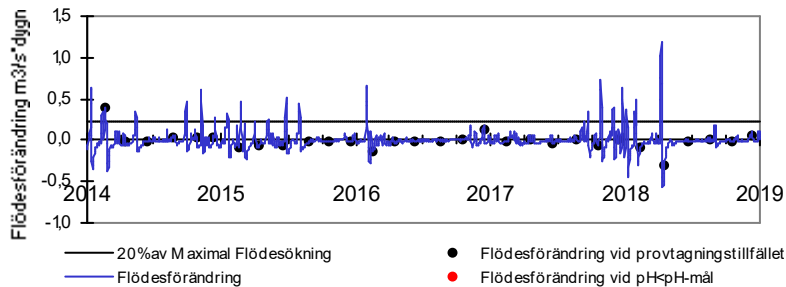
pH-målet har nåtts med god marginal vid samtliga provtillfällen. Lägsta uppmätta pH är 6,4. Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning.

1923 Brusaån nedstr Hjärtevad



Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning. Det högsta flödet under perioden 2014-2018 är modellerat till 5,4 m³/s och inträffade 2018-04-10. Det högsta provtagna flödet var på 3,3 m³/s och inträffade 2014-02-18. Flera högflöden är provtagna dock ofta på sjunkande flöde. pH-målet är uppfyllt på lokalen.

1923 Brusaån nedstr Hjärtevad

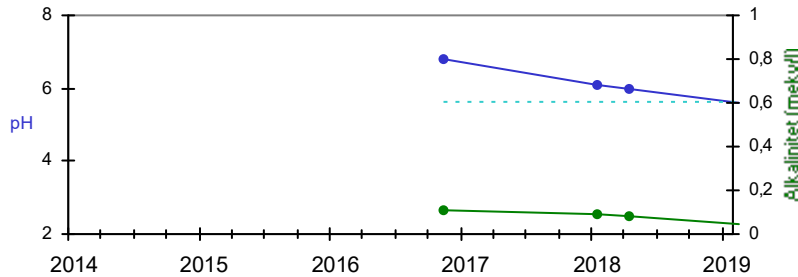


Lokalen provtas inom recipientkontrollen och har inte riktad högflödesprovtagning. Den största flödesökningen för perioden 2014-2018 är 1,2 m³/s*dygn och inträffade 2018-04-09. Den största flödesökningen som provtagits var 0,39 m³/s*dygn och inträffade 2014-02-18. En större flödesökning är provtagen. pH-målet är uppfyllt på lokalen.

1923 Brusaån nedstr Hjärtevad

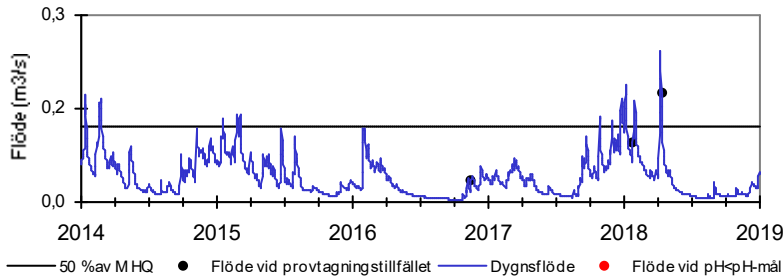
Data saknas för beräkningar till diagrammet alkalinitet okalk/tillskott.

6362 bäck från Hörtingen ned Långsjögölen



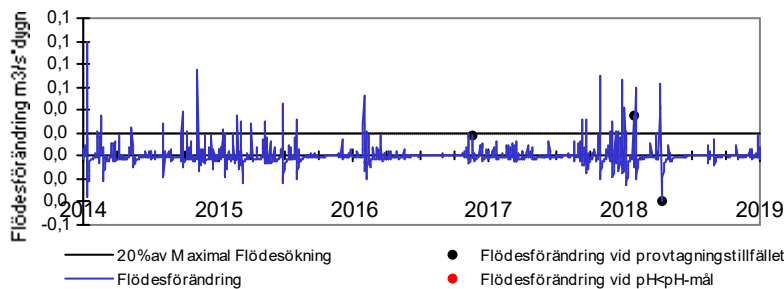
Endast tre provtillfällen under perioden. pH-målet har nåtts vid samtliga av dessa. Lägsta uppmätta pH är 6,0. Dock har flera högflöden inte blivit provtagna.

6362 bäck från Hörtingen ned Långsjögölen



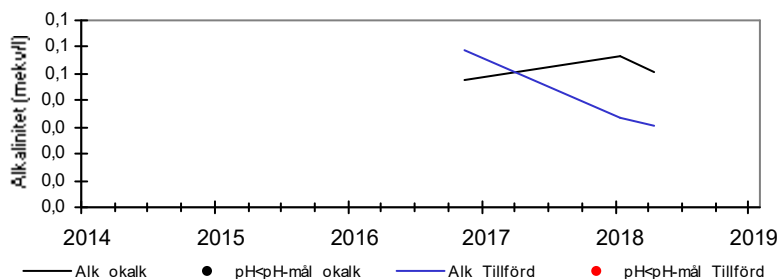
Det högsta modellerade flödet under perioden 2014-2018 är 0,28 m³/s och inträffade 2018-04-09. Det högsta provtagna flödet är 0,20 m³/s och inträffade 2018-04-11, två dagar efter periodens högsta. Något högflöde är provtaget. Det finns utrymme att provta fler högflöden då frekvensen är satt till sex gånger per år. pH-målet är uppfyllt på lokalen, dock är de flesta högflöden inte provtagna.

6362 bäck från Hörtingen ned Långsjögölen



Den största flödesökningen för perioden 2014-2018 är 0,10 m³/s*dgn och inträffade 2014-01-10. Den största flödesökningen som provtagits var 0,03 m³/s*dgn och inträffade 2018-01-25. En större flödesökning är provtagen. Det finns utrymme att provta fler högflöden då frekvensen är satt till sex gånger per år. pH-målet är uppfyllt på lokalen, dock är de flesta högflöden inte provtagna.

6362 bäck från Hörtingen ned Långsjögölen



Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

Resultat bottenfaunaundersökningar

I Brusaån, på lokalen nedströms Mariannelund undersöks bottenfauna inom det samordnade recipientkontrollprogrammet. Bottenfaunan har undersökts nio gånger mellan 1993 och 2017. Lokalen har vid samtliga tillfällen bedömts vara obetydligt försurningspåverkad. Bottenfaunan var måttligt art- och individrik vid senaste undersökningen 2017. Totalantal taxa var något lägre jämfört med tidigare undersökningar. Sammantaget indikerar det en svag försämring av miljöförhållandena men statusen bedöms fortfarande som hög. Den rödlistade dagsländan *Rhithrogena germanica* som noterades 2014 återfanns inte 2017 (2).

Brusaån, Utlopp

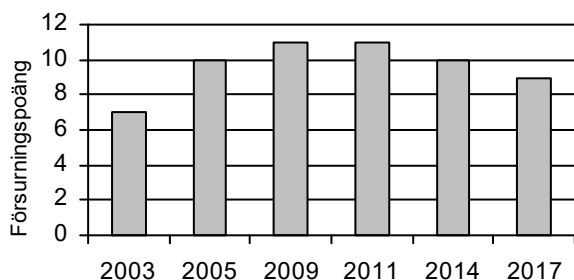


Diagram. Försurningsindex bottenfauna enligt Henriksson och Medin 1990.

>7 poäng = Obetydlig försurningspåverkan, 6-7 p = Måttlig, 4-6 p = Betydlig och <4 p Stark eller mycket stark påverkan.

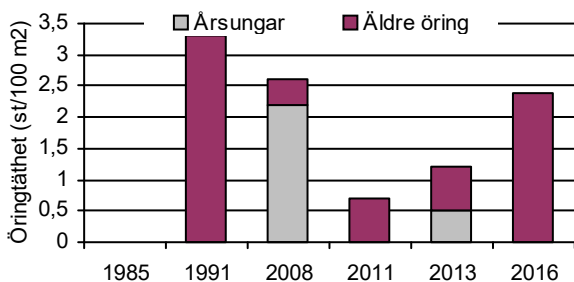
Resultat elfiskeundersökningar

Effektuppföljning genom elfiske sker på två mållokaler inom åtgärdsområdet.

På lokalen Brusaån Högebro fanns det vid elfisket 2016 flera arter varav några årsungar av bergsimpa och elritsa samt äldre öring. Förekomsten av fiskungar oavsett art var få och tätheten av öring var liksom föregående år betydligt lägre än förväntat VIX-värde, vilket tyder på fortsatt ringa försurningspåverkan (6).

Lokalen Bäck från Hörtingen Målen och Amundarp är en del av en mycket liten bäck utan öring. Lokalen bedömdes vara kraftigt påverkad av låga flöden under 2016. Stora delar av lokalen var torrlagd, trots detta kunde förekomst av ett flertal signalkräfttyngel konstateras. En relativt stor täthet av signalkräfta indikerade att lokalen, liksom tidigare år, inte var försurningspåverkad (6).

5645 Brusaån, Högebro



699 Bäck fr Hörtingen, Målen-Amundarp

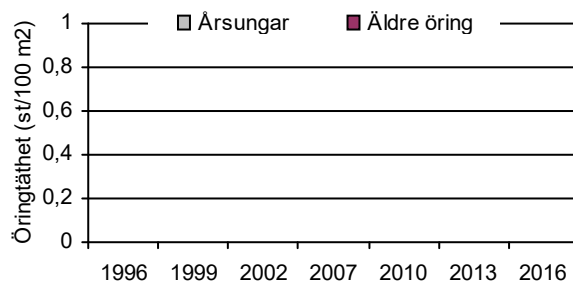


Diagram. Öringtäthet vid elfiskeundersökningar. Om stapel saknas innebär det att fångst uteblivit det året.

Resultat nätprovfisken

Nätprovfiske har tidigare genomförts inom åtgärdsområdet, men har nu avslutats.

Nässjasjön är nätprovfiskad två gånger, 1992 och 2000. Fångade arter har varit abborre, gädda, mört och braxen. Längdfördelningen av mört och braxen visade inte på några reproduktionsskador varför fiskfaunan bedöms som opåverkad av försurning (3).

Pukullasjön och Hörtingen har undersökts en gång med avseende på nätprovfiske. Dessa genomfördes dock för mer än femton år sedan varför det utifrån resultatet ej går att göra någon bedömning med avseende på försurningssituationen.

Tabell. Genomförda nätprovfisken i åtgärdsområdet.

Sjö nr	Sjönamn	Koordinater	Datum	Antal fångade arter	F/A (g) alla arter	F/A (st) mört	Minsta mört (mm)	Försurnings klass
074025	Nässjasjön	639313 147403	1992-08-10	4	1105	20,8	70	
074025	Nässjasjön	639313 147403	2000-07-06	4	684	11,4	40	5
074028	Pukullasjön	639423 147153	1993-08-05	3	726	2,6	165	
074039	Hörtingen	639512 147035	1992-08-13	3	1597	34,8	55	

Resultat övriga undersökningar

Inventeringar av flodpärlmussla har gjorts i Brusaån vid flera tillfällen; 2001, 2004 och 2010. 2001 inventerades en lokal. 2004 inventerades ytterligare en lokal och 2010 ytterligare en. Vid samtliga inventeringar har flodpärlmussla hittats. Dessutom gjordes länets första fynd av tjockskalig målarmussla (*Unio Crassus*) i Brusaån 2001 (5).

Påväxt har undersökts i Brusaån på lokalen Ned Hjaltevad under 2011, 2014 och 2017. Surhetsindexet ACID hamnade nära neutrala förhållanden 2011 och 2017, men i måttligt sura förhållanden 2014. Treårsmedelvärdet (2011/14/17) visar nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3 (4).

Förslag till förändringar

Inga förslag till förändring av kalkningsstrategin.

Det är viktigt att se till att provta vattenkemilokalerna enligt planerad effektuppföljning så att eventuell återförsurning hinner upptäckas i tid.

Referenser

- 1 Carlsson M. Kalkningar i Eksjö kommun 2000-2002. Länsstyrelsen meddelande 2003:47
- 2 Holmström C. & Pröjts J. Ekologgruppen i Landskrona AB. Bottenfauna i Jönköpings län 2017. Länsstyrelsen meddelande 2018:06
- 3 Hallgren Larsson, E., m.fl. Kalkningar i Emån, Mörrumsån och Svartån. Kalkningsverksamhet i Jönköpings län. Måluppfyllelse och effekter 2002-2004. Länsstyrelsen meddelande 2006:17.
- 4 Meissner Y. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Kiselalger i Emåns vattensystem 2017.
- 5 Lind S & Bergengren J. Stormusslor i Jönköpings län. Utbredning och status i vattendrag 1959-2014. Länsstyrelsen meddelande 2015:08.
- 6 Thorfve S. VFK Vatten & Fiskevårdskonsult IT. Elfiskeundersökningar i Jönköpings län 2016. Länsstyrelsen meddelande 2017:12