

Åtgärdsområde 007 Yxabäcken

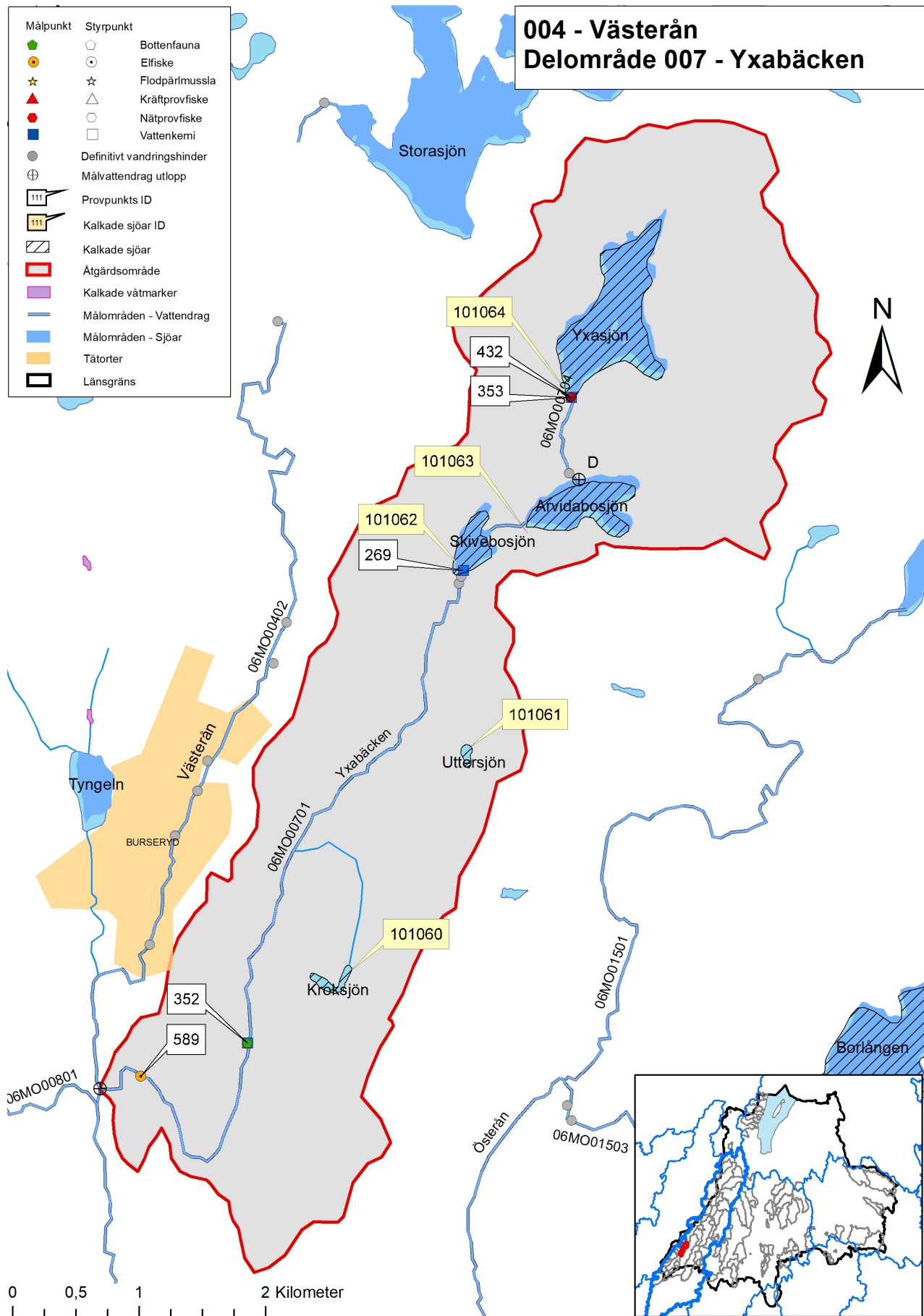
Nissan

Status: Pågående

Bidragsprocent: 85

Huvudman: Gislaved

Yta (km²): 17,9



Beskrivning

Delområdet ingår i Nissans vattensystem och omfattar ett 18 km² stort område med fyra sjöar.

Avrinningsområdet ligger öster om samhället Burseryd och består av Yxabäckens avrinningsområde. Yxabäcken rinner från Yxasjön ut i Västerån vid Betarp. Omgivningarna består till största delen av mer eller mindre kuperad skogsmark med endast litet inslag av jordbruksmark.

Motiv och mål

Öring och lake (NT) finns i området. Delar av delområdet Yxabäcken ingår i Storasjön-Sävsjöns m fl sjöars fiskevårdsområde. I Yxabäcken har det tidigare förekommit flodkräfta.

Inom delområdet finns Kruvebo-Yxebo som är ett Natura 2000-område. Platsen är en del av ett större område med gammal bokskog. Området rymmer en mängd sällsynta och rödlistade arter av lavar, svamp och mossor. I området finns en stor andel döda och döende träd.

Tabell: Målområden - Bakgrundsdata

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | Sjö/ Vdr | Areal (ha) | Längd (km) | Areal avr.omr (ha) | pH-mål pH | Motiv för pH-mål 6,0 |
|---------------|--------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|-------------------------|
| ID | MålområdesID | Målområde | | | | | | |
| A | 06MO00701 | Yxabäcken nedre | Vdr | | 7,0 | 1 792 | 6 | FK, Ej |
| B | 06MO00702 | Skivebosjön | Sjö | 10 | | 830 | 6 | Mö |
| C | 06MO00703 | Arvidabosjön | Sjö | 24 | | 740 | 6 | Mö, Ej |
| D | 06MO00704 | Yxabäcken övre | Vdr | | 1,1 | 692 | 6 | FK, Ej |
| E | 06MO00705 | Yxasjön | Sjö | 57 | | 540 | 6 | Mö, Ej |

Tabell: Målområden - Motiv

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | Motiv | Skydds- status | Förekomst av försurningskänsliga arter |
|---------------|-----------|-----------------|--|-------------------|---|
| ID | | Målområde | | | |
| A | 06MO00701 | Yxabäcken nedre | Strömstationär öring, flodkräfta (tidigare förekomst) | | Öring, Caenidae, flodkräfta |
| B | 06MO00702 | Skivebosjön | Mört (försurningskänslig, tidigare förekomst) | | Mört (utslagen) |
| C | 06MO00703 | Arvidabosjön | Upplåtet fritidsfiske, lake, mört (försurningskänslig) | | Mört |
| D | 06MO00704 | Yxabäcken övre | Upplåtet fritidsfiske, flodkräfta (tidigare förekomst) | | |
| E | 06MO00705 | Yxasjön | Upplåtet fritidsfiske, lake, mört (försurningskänslig) | | Mört |

Försurning

Innan delområdet Yxabäcken började kalkas 1986 var området starkt försurat med pH ner mot 4,5.

Flodkräftan slogs ut av försurning i åns nedre delar i Yxabäcken. Numera finns det signalkräfta i området. Vid elfiske har rikligt med signalkräftyngel fångats vilket indikerar obetydlig försurningspåverkan. Elritsa har saknats i Yxabäcken, men 2009 fångades den i samband med elfisket.

Beräkningar från SLU visar att åtgärdsområdet är kraftigt försurningspåverkat och utan kalkning skulle pH sjunka under 5,0. Åtgärdsområdet är beroende av fortsatt kalkning.

Tabell: Målpunkter - Försurningsstatus

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | Sjö/Vdr | Lägsta pHokalk SLU | Lägsta pHokalk Lst | ΔpH SLU | ΔpH Lst | Oorg Al µg/l |
|---------------|------|----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|
| ID | PpID | Målpunkt | | | | | | |
| A | 352 | Yxabäcken Hökagården | Vdr | 4,72 | 4,7 | 1,25 | 1,2 | 76,4 |
| B | 269 | Skivebosjön utlopp | Sjö | 4,66 | 4,7 | 1,62 | 1,6 | |
| D | 353 | Yxasjön utlopp | Vdr | 4,66 | 4,7 | 1,23 | 1,2 | 73,8 |
| E | 353 | Yxasjön utlopp | Sjö | 4,7 | 4,7 | 1,39 | 1,4 | |

Övrig påverkan

Det finns tre definitiva vandringshinder för både öring och mört i Yxabäcken. 74 % av vattendraget är rensat

och rensningstypen domineras av kraftigt rensade och omgrävda sträckor. Reglering sker av Skivebosjön (1).

Kvicksilverhalten i gädda mättes 1993 och bedömdes vara måttligt hög (0,67 mg Hg/kg vv).

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

| Vatten- förekomst ID | Sjö/vattendrag | Ekologisk status | MILA | Kiselalger ACID | Närings- ämnen | Förurning STATUS | Förurning RISK |
|-------------------------|----------------|---------------------|------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| WA28531469 | Yxabäcken | M | | | H | M | R |

Kalkning

Kalkning i delområde Yxabäcken består av sjökalkning som började med Yxasjön och Arvidabosjön 1986. Som mest har fem sjöar kalkats. Eftersom endast källsjöarna kalkas behöver dessa överdoseras för att effekten ska räcka ner till Yxabäckens nedre delar. Sedan 2005 kalkas Arvidabosjön både höst och vår för att få bättre måluppfyllelse i Yxabäcken och en jämnare vattenkemi. Tyvärr har måluppfyllelsen inte blivit bättre. Sjökalkning är ingen optimal metod när även vattendrag långt nedströms sjöarna är målområden. En kombination av sjö- och våtmarkskalkning hade varit en bättre strategi men tyvärr saknas kalkningsbara våtmarker. Trots den dåliga vattenkemiska måluppfyllelsen i Yxabäckens nedre delar bedöms den kalkning som sker uppströms värdefull för biologin i Yxabäcken varför fortsatt överdosering av sjöarna ändå är befogad. Från 2011 övergick man till grovkalk i de helikopterkalkade sjöarna. Arvidabosjön med sin korta omsättningstid övergick då till en kalkning per år mot tidigare två.

2014 minskades kalkmängderna i de två översta sjöarna, Arvidabosjön och Yxasjön med vardera 10 ton och Arvidasjön började åter kalkas två gånger per år. Samtidigt återupptogs kalkningen i Skivebosjön som legat vilande sedan 2007. Sjön har kort omsättningstid men kanske fungerar kalkningen när man använder Optimix. Även Skivebosjön kalkas två gånger per år.

Planerade kalkmängder 2019-2021 har minskat cirka 15 % jämfört med 1997-1999.

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

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | | | | | | Avrinning: 17,3 l/s/km ² | |
|---------------|--------------|-----------|---------------------|---------|----------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|--|
| ID | MålområdesID | Kalkstart | Arealdos (kg/ha/år) | | Volymdos | Riktvärde volymdos | | Kalkeffekt | |
| | | | Sjö | Våtmark | Totalt | (g/m ³) | (g/m ³) | 2014-2018 | |
| A | 06MO00701 | 1986 | 39,6 | | 39,6 | 7,3 | 16,0 | Medel | |
| B | 06MO00702 | 1986 | 81,9 | | 81,9 | 15,0 | 10,0 | Hög | |
| C | 06MO00703 | 1986 | 81,1 | | 81,1 | 14,9 | 8,5 | Hög | |
| D | 06MO00704 | 1986 | 43,4 | | 43,4 | 8,0 | 16,0 | Hög | |
| E | 06MO00705 | 1986 | 55,6 | | 55,6 | 10,2 | 10,0 | Hög | |

Tabell: Genomförd och planerad kalkning (spridda mängder (ton) 2014-2018, planerade mängder (ton) 2019-2021)

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | | Huvudman: Gislaved | | | | | | Statsbidragsprocent: 85 | | | |
|--------------------------|--------------|----------------|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-------|-------|
| SjöID | Namn | Koordinater | Oms tid (år) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Metod | Medel |
| Sjökalkning | | | | | | | | | | | | | |
| 101064 | Yxasjön | 6344397 399628 | 0,8 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | BÅT | KM |
| 101063 | Arvidabosjön | 6343323 399281 | 0,2 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | FLYG | BP |
| 101062 | Skivebosjön | 6343027 398775 | 0,0 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | FLYG | BP |
| 101061 | Uttersjön | 6341629 398821 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | FLYG | BP |
| 101060 | Kroksjön | 6339868 397893 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | FLYG | BP |
| Summa Sjökalkning | | | | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | | |
| Totalt: | | | | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | | |

Effektuppföljning

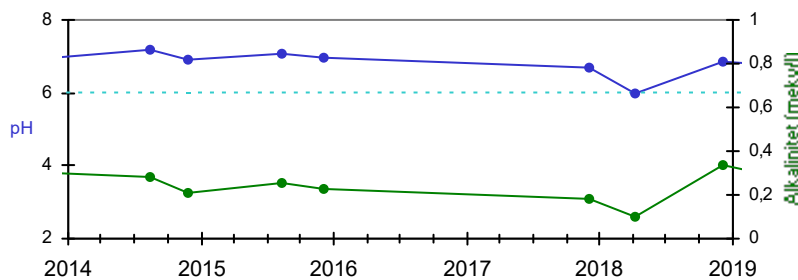
Tabell: Planerad effektuppföljning

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

| Åtgärdsområde | | Yxabäcken | | | | | | | |
|---------------|----------------------|-----------|--------|------------------------|-----|---|---|------|------|
| 352 | Yxabäcken Hökagården | 6339289 | 397070 | Bottenfauna vattendrag | Mål | | | 1/3 | KALK |
| 589 | Yxabäcken Stenstorp | 6339029 | 396224 | Elfiske | Mål | | | 1/3 | KALK |
| 432 | Yxasjön helsjö | 6344397 | 399628 | Nätprovfiske | Mål | | | 1/10 | KALK |
| 352 | Yxabäcken Hökagården | 6339289 | 397070 | Vattenkemi Aluminium | | 6 | 1 | 7/1 | KALK |
| 352 | Yxabäcken Hökagården | 6339289 | 397070 | Vattenkemi2 | Mål | 6 | 1 | 7/1 | KALK |
| 269 | Skivebosjön utlopp | 6343027 | 398775 | Vattenkemi3 | Mål | | | 2/1 | KALK |
| 353 | Yxasjön utlopp | 6344397 | 399628 | Vattenkemi3 | Mål | | | 2/1 | KALK |

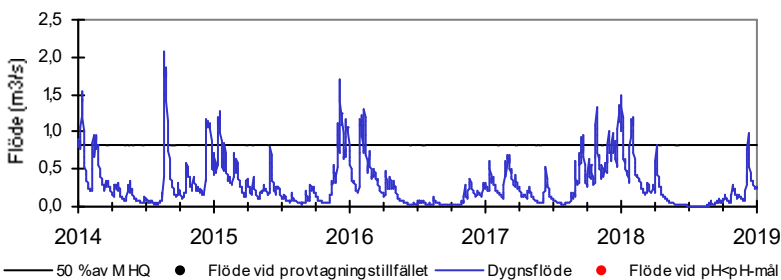
Resultat vattenkemi

269 Skivebosjön utlopp



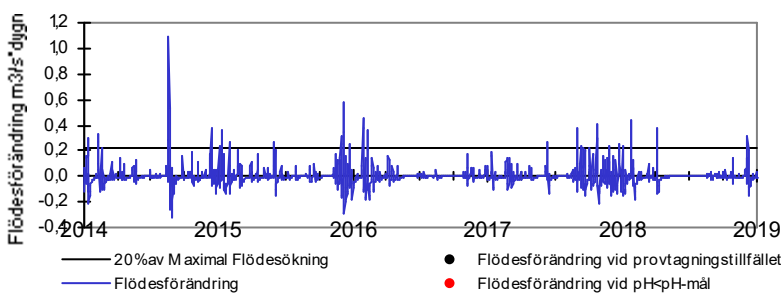
pH-målet har nåtts vid samtliga provtillfällen, även om målet tangerades precis i april 2018, med pH 6,0.

269 Skivebosjön utlopp



Skivebosjöns utlopp representerar även övre delen av nedströms målvattendrag, Yxabäcken nedre. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning.

269 Skivebosjön utlopp

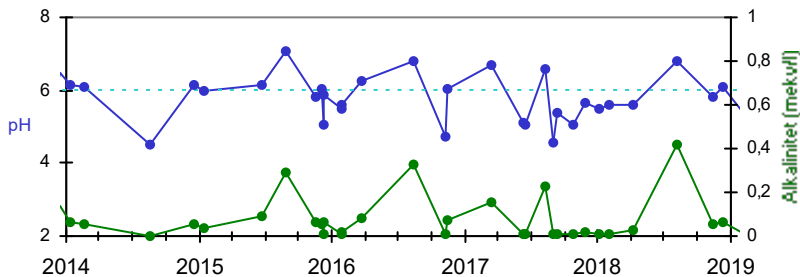


Skivebosjöns utlopp representerar även övre delen av nedströms målvattendrag, Yxabäcken nedre. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning.

269 Skivebosjön utlopp

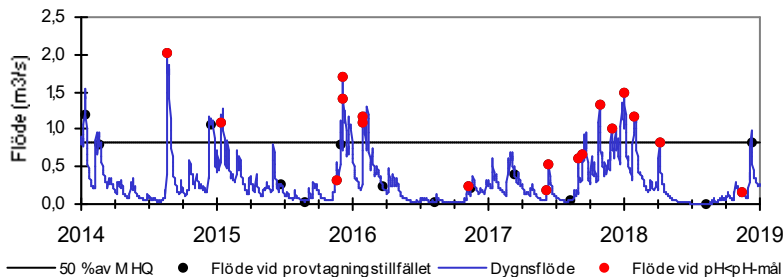
Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

352 Yxabäcken Hökagården



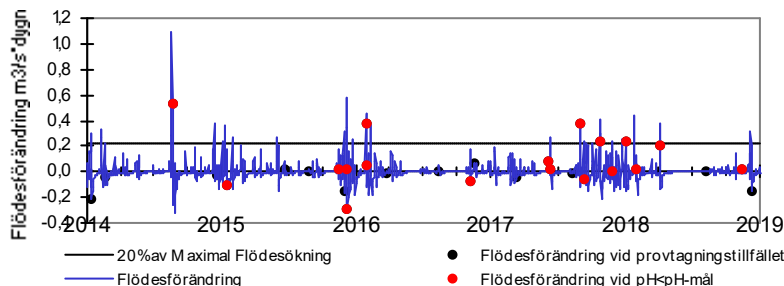
pH-målet nås inte vid denna lokal. Vid 18 av 31 provtillfällen är pH under mål-pH. Även vid lägre flöden underskreds målet. Mycket mossevatten rinner till mellan provpunkten och uppströms liggande kalkade sjöar, och kalkningen räcker inte till hela vägen.

352 Yxabäcken Hökagården



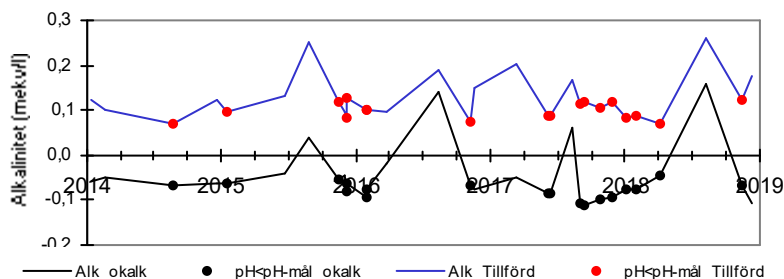
Det högsta flödet under perioden 2014-2018 är modellerat till 2,1 m³/s och inträffade 2014-08-20, då det började regna kraftigt efter en torr sommar. Det högsta provtagna flödet var på 2,0 m³/s och inträffade 2014-08-19, alltså dagen innan periodens högsta. De flesta högflöden är provtagna. pH-målet är inte uppfyllt på denna lokal, till och med vid lägre flöden är inte målet uppfyllt.

352 Yxabäcken Hökagården



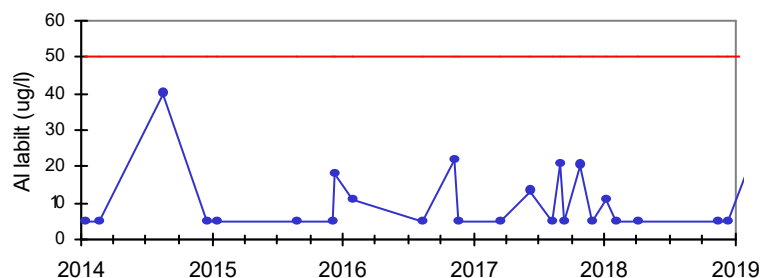
Den största flödesökningen för perioden 2014-2018 inträffade 2014-08-18 i samband med att det började regna kraftigt efter en torr sommar, ökningen var 1,1 m³/s*dygn. Den största flödesökningen som provtagits var 0,53 m³/s*dygn och inträffade 2014-08-19, alltså dagen efter periodens största flödesökning. Flera stora flödesökningar är provtagna. pH-målet är inte uppfyllt på denna lokal, till och med vid flödesminskningar är inte målet uppfyllt.

352 Yxabäcken Hökagården



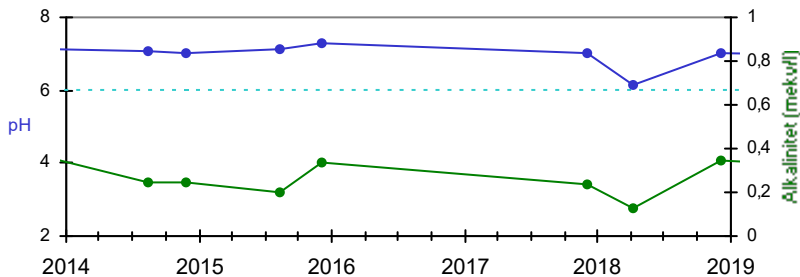
Diagrammet visar provtagna tillfällen med beräknad okalkad och tillförd alkalinitet. Om pH vid provtillfället varit under målsättningen visas det med en röd punkt vid linjen för tillförd alkalinitet. Observera att det finns osäkerheter i beräkningarna.

352 Yxabäcken Hökagården



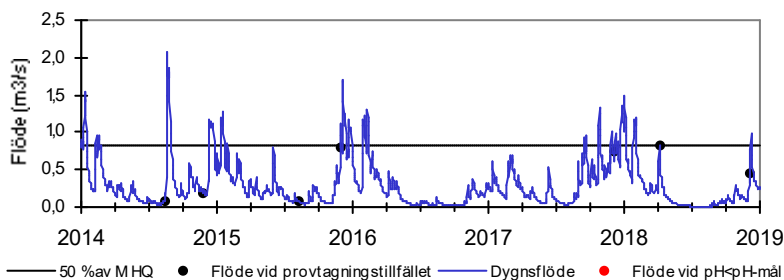
Labilt aluminium har varit under lägsta mätområdesgränsen vid flera tillfällen under perioden 2014-2018. Dock är det svårt att upprätthålla pH vid lokalen. Det händer ofta att pH är nere runt 5,0. Vid dessa tillfällen kan man se förhöjda halter av labilt aluminium. Högsta uppmätta halten gjordes i augusti 2014 då det började regna kraftigt efter en torr sommar. Halten uppmättes till 40 µg/l och pH till 4,5.

353 Yxasjön utlopp



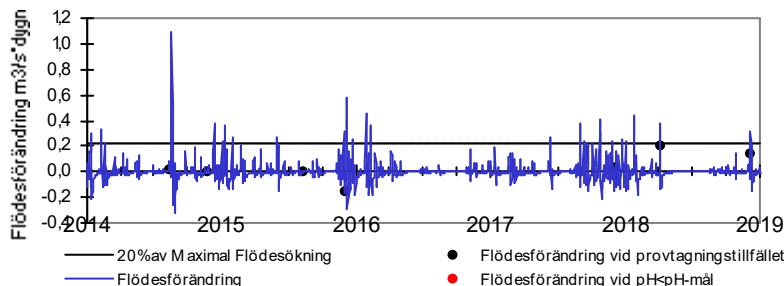
pH-målet har nåtts vid samtliga provtillfällen. Lägsta uppmätta pH är 6,1.

353 Yxasjön utlopp



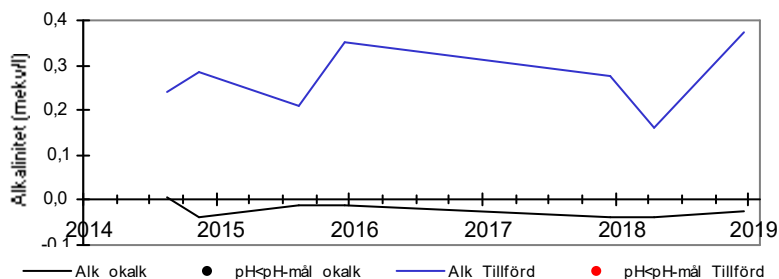
Yxasjöns utlopp representerar även nedströms målvattendrag, Yxabäcken övre, som är 1100 meter. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning. Lokalen är provtagen sju gånger under perioden 2014-2018. Högflöden har prickats vid några tillfällen. pH-målet är uppfyllt för målvattendraget.

353 Yxasjön utlopp



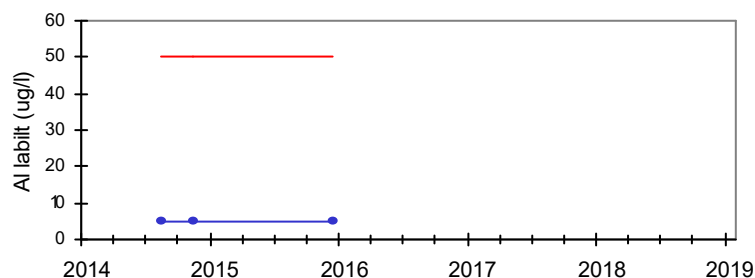
Yxasjöns utlopp representerar även nedströms målvattendrag, Yxabäcken övre, som är 1100 meter. Lokalen har inte riktad högflödesprovtagning. Lokalen är provtagen sju gånger under perioden 2014-2018. Hög flödesökning har prickats vid ett par tillfällen. pH-målet är uppfyllt för målvattendraget.

353 Yxasjön 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.

353 Yxasjön utlopp



Labilt aluminium har varit under lägsta mätområdesgränsen vid samtliga tillfällen. Provtagningen avslutades 2017 då inga förhöjda halter uppmättes.

Resultat bottenfaunaundersökningar

Bottenfauna i Yxabäcken vid Hökagården undersöktes senast 2017. Artantalet var lågt och hade nästan halverats sedan förra undersökningen 2014, då artantalet var ovanligt högt. Bland de arter som saknas finns flera försurningskänsliga arter, men många av dem förekom i lågt antal 2014. De positiva tecken som fanns 2014 var nu borta och efter att ha varit måttligt påverkad i de senaste fyra undersökningarna (2006 till 2014) var påverkan återigen betydlig (2).

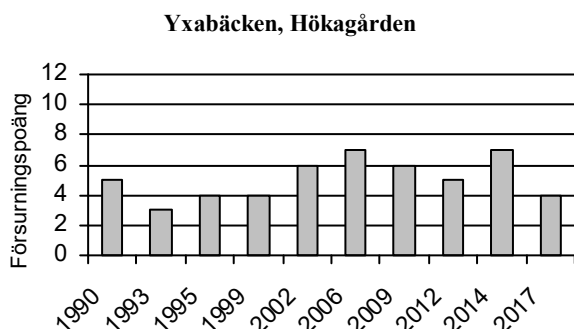


Diagram. Förningsindex bottenfauna enligt Henriksson och Medin 1990.

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

Resultat elfiskeundersökningar

Elfisken utförs regelbundet vid en lokal, Yxabäcken Stenstorp, sedan 1993. Den övre delen av lokalen utgörs av stillastående vatten i en hölja där öring saknas. I övrigt grovblockigt, litet och relativt djupt vattendrag främst lämpligt för äldre öring. Vid undersökningen 2018 var det lågt vattenflöde. Inga årsungar fångades utan endast äldre individer. Dock förekomst av både elritsa och signalkräfta samt ett par mer toleranta arter. Sammantaget indikerade resultaten på en ringa försurningspåverkan (5).

589 Yxabäcken, Stenstorp

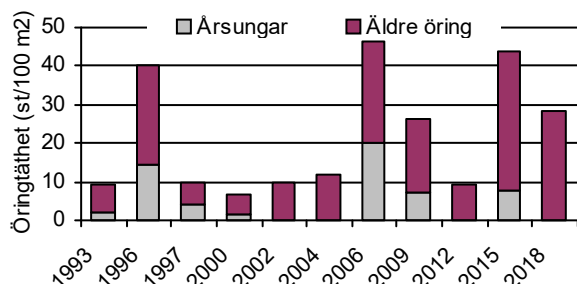


Diagram. Öringtäthet vid elfiskeundersökningar. Om stapel saknas innebär det att fångst uteblivit det året.

Resultat nätprovfisken

Yxasjön är provfiskad 1996, 2006 och 2015. Fångsten per ansträngning (F/A) för vikt har halverades från 1996 till 2006 och har minskat ytterligare något till 2015. Fångsten av mört har trots allt varit relativt stabil både vad gäller vikt och antal. Följaktligen har mörtens andel av totala fångsten ökat över tid. 2006 bedömdes det inte finnas några reproduktionsstörningar för mört, Klass 1 (3). Vid provfisket 2015 fanns ett glapp mellan 85-100 där endast 3 mörtar fångades. Den troliga anledningen till att mört saknas i längder runt 90 mm är att mörtar runt 80 mm året därpå vuxit över 100 mm, vilket gör att det blir ett naturligt glapp. Försurningsbedömningen blir Klass 1 (6).

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 |
|--------|---------|---------------|------------|---------------------|--------------------|---------------|------------------|-------------------|
| 101064 | Yxasjön | 634778 135097 | 1996-07-22 | 5 | 2006 | 17,4 | 65 | |
| 101064 | Yxasjön | 634778 135097 | 2006-07-12 | 5 | 978 | 20,8 | 60 | 1 |
| 101064 | Yxasjön | 634778 135097 | 2015-07-13 | 4 | 758 | 15,4 | 65 | 1 |

Resultat övriga undersökningar

Inga övriga undersökningar genomförs inom åtgärdsområdet med avseende på effekttuppföljning. Dock hade

Yxabäcken tidigare mycket bra biotoper för flodkräftor men faktorer som försurning, rensning och rätning har försämrat Yxabäckens förutsättningar som kräftproducerande vatten. Kräftprovfisken har utförts i Yxabäcken 1997, 2000, 2002 och 2006. Vid kräftprovfiske 2006 kunde signalkräfta noteras i övre Yxabäcken (mellan Yxasjön och Arvidabosjön) och eftersom utsättningarna i nedre delen av bäcken bevisligen misslyckats har området utgått som skyddsområde för flodkräfta och fiskas heller inte längre (4).

Förslag till förändringar

Att få kalkningen att räckta till i hela Yxabäcken är mycket svårt. Grovkalk har använts i sjöarna sedan 2011. 2014 tillkom kalkning i Skivebosjön som legat vilande sedan 2007 på grund av sin korta omsättningstid. Planer finns på att hitta våtmarker att kalka för att hjälpa upp situationen i Yxabäcken. Trots den dåliga måluppfyllelsen för pH i Yxabäcken så uppnås de biologiska målen oftast.

Referenser

- 1 Åtgärdsplan för skydd och restaurering av sjöar och vattendrag i Jönköpings län. Länsstyrelsen Arbetsmaterial.
- 2 Holmström C. & Pröjts J. Ekologgruppen i Landskrona AB. Bottenfauna i Jönköpings län 2017. Länsstyrelsen meddelande 2018:06
- 3 Hedberg G & Haag T. Nätprovfiske 2006, fältrapport. Länsstyrelsen meddelande 2007:11
- 4 Melin D, m.fl. Plan för bevarande av flodkräftan i Jönköpings län. Länsstyrelsen meddelande 2010:18
- 5 Thorfve S. VFK Vatten & Fiskevårdskonsult IT. Elfiskeundersökningar i Jönköpings län 2018. Länsstyrelsen meddelande 2019:10
- 6 Linderfalk R. Nätprovfiske i Jönköpings län 2015. Länsstyrelsen meddelande 2018:18