

Våtmarker i området Marsjöarna-Tolken inom Ulricehamns kommun



Flacka stränder vid Mellsjön, strax öster om Marsjöarna, april 2022.



BORÅS STAD



Statliga bidrag till lokala naturvårdsprojekt är medfinansier för genomförandet av detta projekt.

[Kompletterande del, analysdel 2, på uppdrag av Borås kommun](#)

AV: C-J Natur

2022-06-17

Foton omslag: Flacka partier nära Marsjöarna

Rapportversion: 20220617:010:22BORAS10

Datum för rapporten: 2022-06-17

Antal sidor: 22

Antal figurer med figurtext: 11

Antal foton: 3

Foton i rapporten tagna av C-J Natur.

Kontaktperson Borås Stad: Anna Karlsson, kommunbiolog, E-post: anna.ka.karlsson@boras.se

Hemsida: www.boras.se

Konsult: C-J Natur, Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent och Biolog E-post: cjnatur@gmail.com

Hemsida: www.cjnatur.com



Innehåll

Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Utökad analys.....	5
Projektområdet ligger i Viskans källområde.....	6
Status.....	6
Biologi.....	7
Flöden.....	9
Sänkta sjöar.....	10
Potential.....	10
Resultat	12
Analys.....	12
Beskrivning av några objekt.....	15
”Enkla åtgärder”.....	18
Prioriterade åtgärder.....	19
Jämförelser Borås kommun och uppströms Marsjöarna.....	19
Diskussion och förslag	20
Referenser och underlag	21

Sammanfattning

Som en fortsättning på projektet kvarhållande åtgärder i Borås kommun har C-J Natur fått i uppdrag att fortsätta att ta fram förslag på åtgärder uppströms Marsjöarna till sjön Tolken. Totalt noterades 27 åtgärdsobjekt som bedömdes kunna hålla 1,3 miljoner m³ vatten och få en yta av ca 190 hektar.

Åtgärder i form av dikesproppar dominerade men det fanns även potential för att höja sjöarna och på detta sätt magasinera vatten. Elva objekt pekades ut som speciellt intressanta att gå vidare med. Dessa bör bedömas i fält.

Marsjöarna är utsatta för översvämningar och genom föreslagna åtgärder kan denna effekt mildras. Den yta och volym som försvunnit i och med historiska utdikningar kan återskapas. Analysen visar att det är viktigt att jobba med åtgärder i flera vattenområden för att mildra effekter av högt och lågt vatten. Åtgärderna uppströms Marsjöarna ska ses som en viktig del i att förbättra vattenmiljöerna i Borås kommun.

Sätts kostnader för åtgärder i relation till skador från översvämningar så ter sig dessa relativt små. Med åtgärderna får man dessutom flera andra värden såsom ökad biologisk mångfald, kolsänkor och rekreation. Åtgärdsarbete kan ofta också innebära ökat engagemang och fler samarbeten på landsbygden.

Totalt sett visar rapporten på samma sätt som för rapporten inom Borås kommun att det finns god potential för vattenarbete.



En fågelvåtmark ska vara grund och rik på vegetation.

Bakgrund

Utökad analys

En utökning av projektet Våtmarker i Borås kommun gjordes i mitten av mars 2022 då området i Viskan uppströms Marsjöarna, i Ulricehamns kommun, inkluderades i projektet. Området beräknades vara ca 21000 ha stort (figur 1). Samma metoder användes som tidigare, där objekt ritades ut i QGIS och beräknades på möjlig yta och vattenvolym. Alla objekt poängsattes med samma metod. För att ta del av metoder som använts hänvisas till den större rapporten som omfattat hela Borås kommun. I den analysen noterades totalt 116 åtgärdsobjekt, med en yta och volym som efter åtgärd uppgick till 639 ha och 4,8 miljoner m³ vatten (Månsson, 2022).

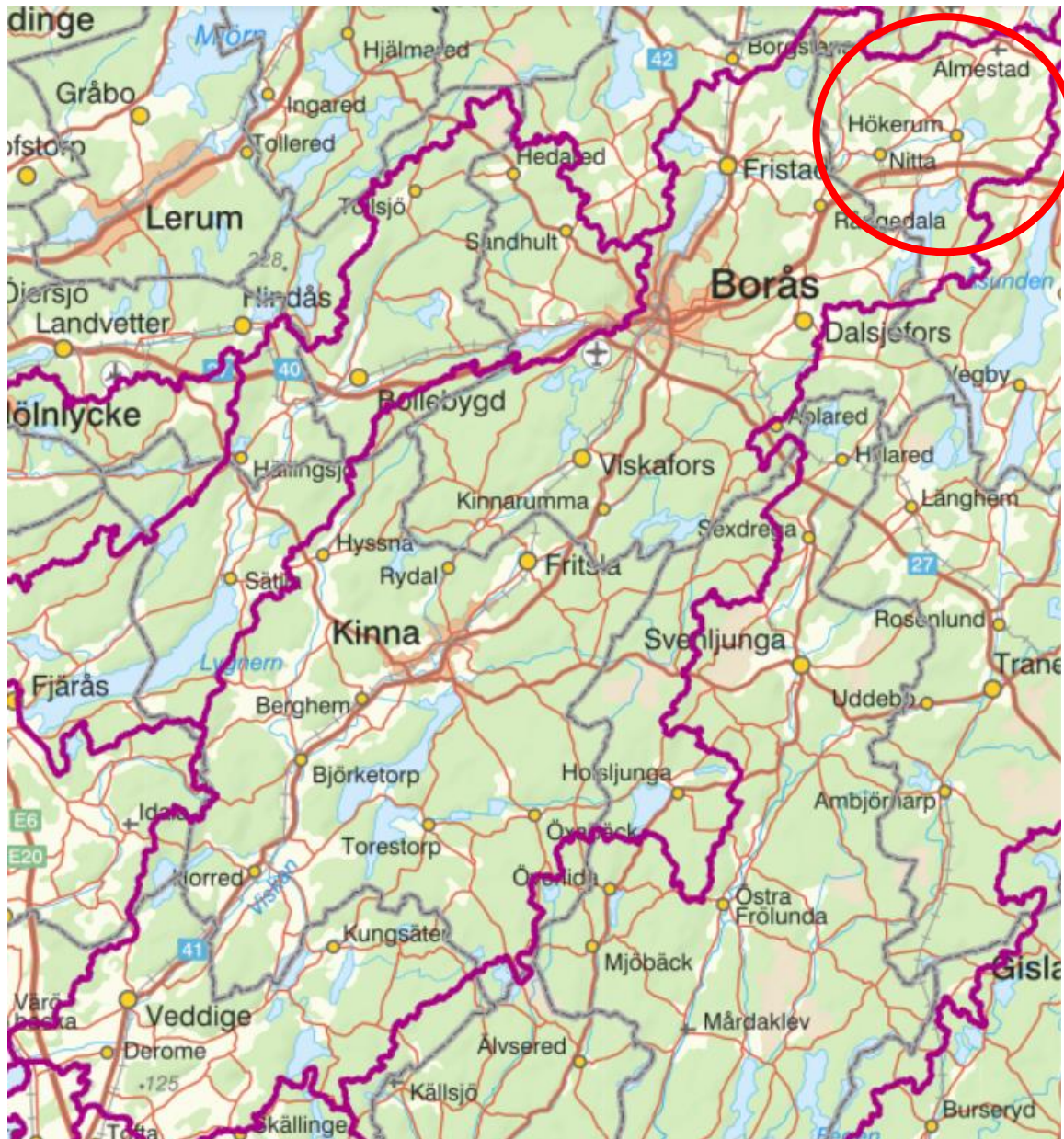
Området mellan Marsjöarna och Tolken inkluderades i projektet dels för att det är översvämningskänsligt och dels för att erhålla en helhet i Viskans avrinningsområde. Marsjöarna har varit extra hårt utsatt för höga flöden, senast år 2020 var det en omfattande översvämning. Vid det stora sänkingsprojektet som genomfördes i Marsjöarna på 1800-talet så försvann runt 200 ha våtmark. I del 1 av våtmarksprojektet visade analysen att ca 30-40 % av den tappade ytan och volymen skulle kunna skapas genom åtgärder i Rångedalaån (Månsson, 2022).



Figur 1. Fokusområdet uppströms Marsjöarna innehåller källsjön Tolken, sjön Mogden i Viskan, kopplet av sjöar öster om Mogden, Stora och Lilla Björken, Nordån och Örbäck. Ulricehamns kommun täcker det mesta av ytan förutom en kil i nordväst där sjön Soten ligger i Herrljunga kommun. Södra delen av Tolken tillhör Borås kommun.

Projektområdet ligger i Viskans källområde

Hela Viskans avrinningsområde uppgår till 2200 km². Projektområdet ligger i Viskans källområde (ring) med sjön Tolken och Viskan inom Ulricehamns kommun (figur 2).



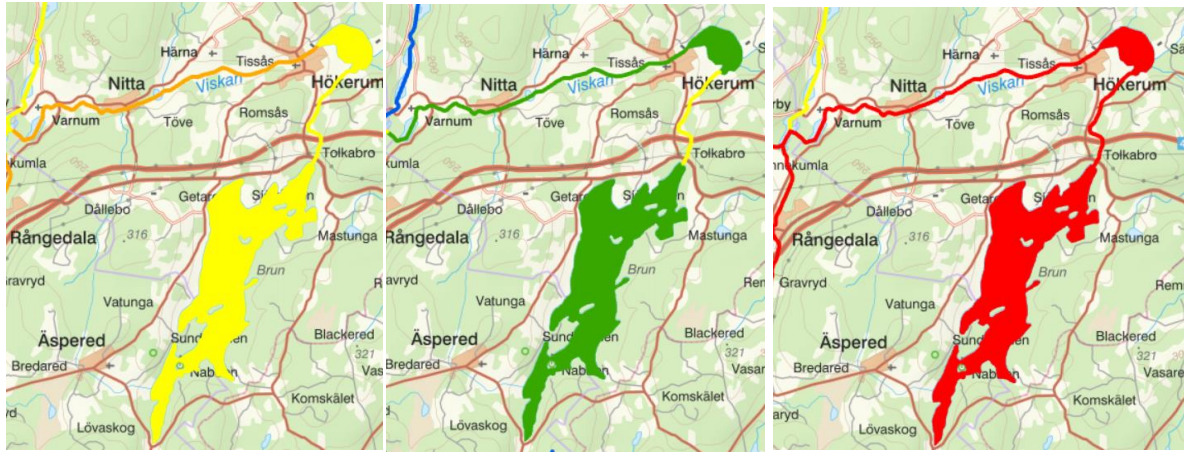
Figur 2. Viskans avrinningsområde med studieområdet inringat.

Status i området

Tolken som är källsjö för Viskan är 1200 ha stor och har en bedömd måttlig ekologisk status (VISS). Målsättningen är god status senast år 2027. Den måttliga statusen är bedömd utifrån fiskbestånd och syrgashalter. Sjön ingår i Viskans recipientkontrollprogram med vattenkemisk provtagning en gång per år. Problem som sjön är utsatt för är vandringshinder och ökad brunifiering. Mogden och Viskan ner till Marsjöarna har måttlig status beroende på vandringshinder. Nordån ansluter till Viskan

norrifrån. Vattendraget har problem med övergödning och vandringshinder. Örbäck rinner från Lassesjön till Marsjön och är påverkad av surt vatten (kalkas), samt innehåller vandringshinder (VISS).

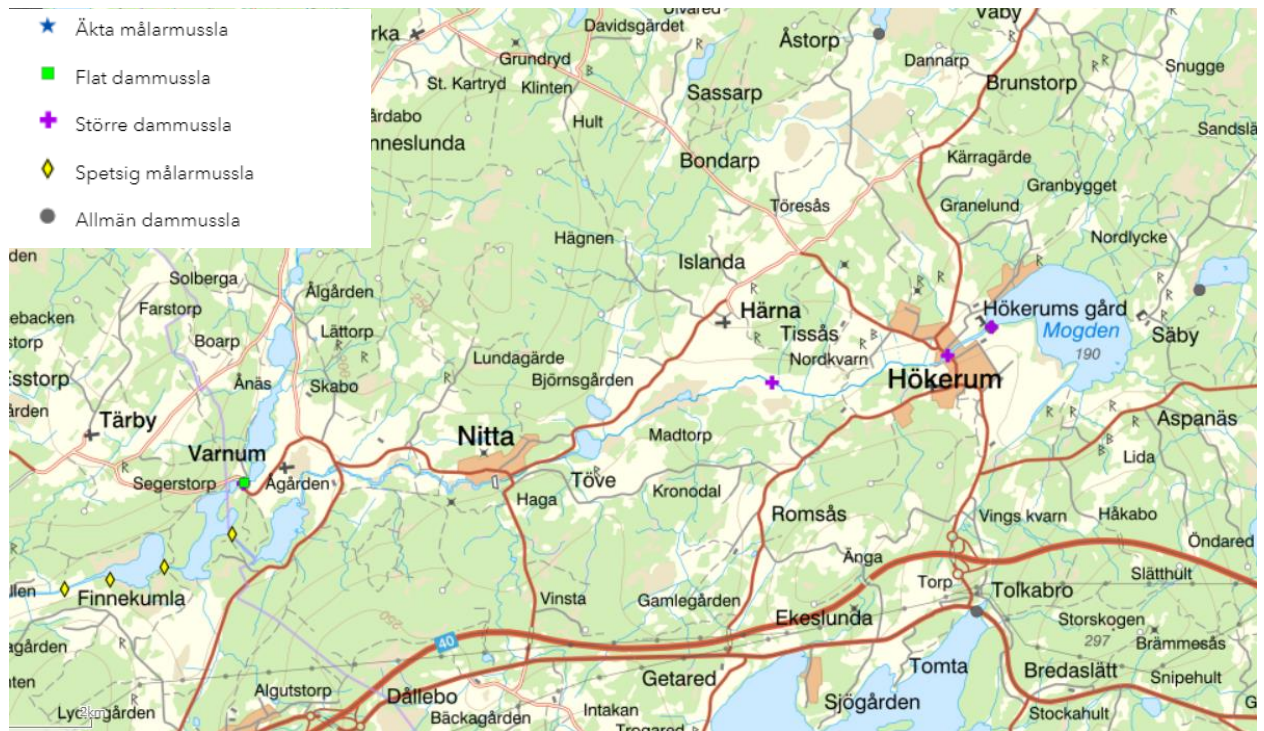
I flera stycken handlar mycket om problemen i Viskan om förändrade miljöer som lett till hämrad biologi och med följd att de naturliga processerna förändrats. Nedan visas några viktiga parametrar för vattnens status enligt färger röd=dålig, orange=otillfredsställande, gul=måttlig, grön=god.



Figur 3. Morfologiskt (form, djup, bottnar) tillstånd (vänstra kartan), Hydrologiskt (flöden, vattenstånd) tillstånd (mittensta kartan), Konnektivitet (spridningsmöjligheter för växter och djur) i högra figuren. Status enligt färger röd=dålig, orange=otillfredsställande, gul=måttlig, grön=god. Från VISS.

Biologi

Öring finns i flertalet vattendrag. Elfisken har gjorts på ett flertal sträckor och bör på ett bra sätt visa fiskförekomst på strömmande sträckor. Enstaka fynd av stormusslor är gjorda i sjöarna, med arter såsom allmän dammussla och större dammussla. I Viskan finns den rödlistade arten äkta målarmussla. Vid bron mellan Lilla Kleven och Marsjön är tre arter noterade varav två av dessa är rödlistade; flat dammussla (NT), äkta målarmussla (NT) samt större dammussla. Fänneslundån får därmed betecknas vara ett intressant musselvatten. Fynd av stormusslor visas i figur 4.

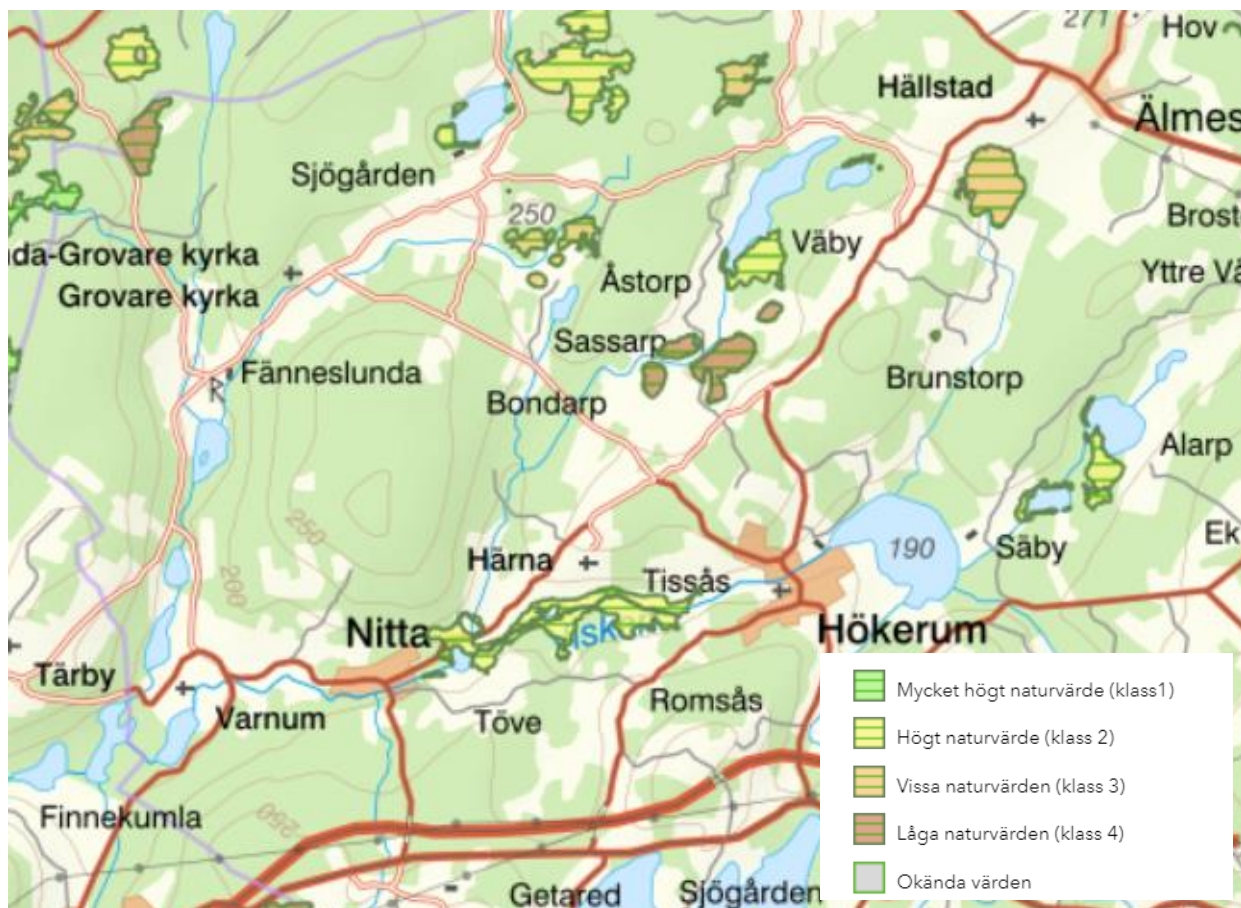


Figur 4. Fynd av stormusslor. Från Artportalen/Analysportalen.

Större vattensalamander är noterat i ett par dammar i området, bland annat i en damm vid Nytorp, norr om Härna (SLU, Artportalen). Högt värderade fågellokaler finns vid Mögden och Gärdssjön. Här ses regelbundet flertalet våtmarksfåglar. Skäggdopping, sångsvan, kricka, vigg, knipa, tofsvipa, enkelbeckasin, grönbena, gulärta, bläsand, trana, buskskvätta och sävsparv kan nämnas (Ulricehamns fågelklubb).

Rikkärr finns vid Bredsjön (4 ha) och strax söder om vid Agnsjö (0,2 ha), runt Röstesjön samt i östra kanten av Fänneslundasjön (0,6 ha) (GIS, Länsstyrelsen Västra Götaland).

I naturvärdesklassning som gjorts inom våtmarksinventeringen finns viktiga stråk längs Viskans huvudlopp och Säbykanalen. Andra klassade områden finns vid Hällstad och norr om Hökerum (figur 5) (GIS, Länsstyrelsen Västra Götaland).



Figur 5. Naturvärdesklassade objekt.

Flöden och vattenvolymer

Vid utloppet av Marsjön rinner det 5 m³/s i medelflöde. Av detta tillför Örbäck norrifrån ca 1 m³/s, Rångedalaån ca 1 m³/s, Nordån ca 0,4 m³/s och Viskan vid utloppet av Mogden ca 2,1 m³/s. Det är stora skillnader mellan låg- och högflöden vid Marsjöns utlopp, hela 17 m³/s mellan medellågföde och medelhögflöde (SMHI). Flödesstatistik vid Marsjöns utlopp visas nedan där MQ är medelflöde och HQ2-50 är högflöden med antal årsintervall.

Flödesstatistik (1991-2020)		Total vattenföring [m ³ /s]
HQ50		25,6
HQ25		24,0
HQ10		21,8
HQ5		20,1
HQ2		17,5
MHQ		17,9
MQ		5,08
MLQ		0,75

Om man räknar medelflöde om 4,2 m³/s (Viskan till Marsjön plus Örbäck) så rinner det ut ca 132 miljoner m³ vatten från systemet på ett år.

Sänkta sjöar och försvunna våtmarker

Uppgifter från SMHI gör gällande att några sjöar sänkts inom Viskan i Ulricehamns kommun. Dessa är:

Agnsjön 1954

Bredsjön 1954

Gärdsjön 1871

Kroksjön 1954

Lillesjö 1954

Röstesjön 1931

Örsjö 1871

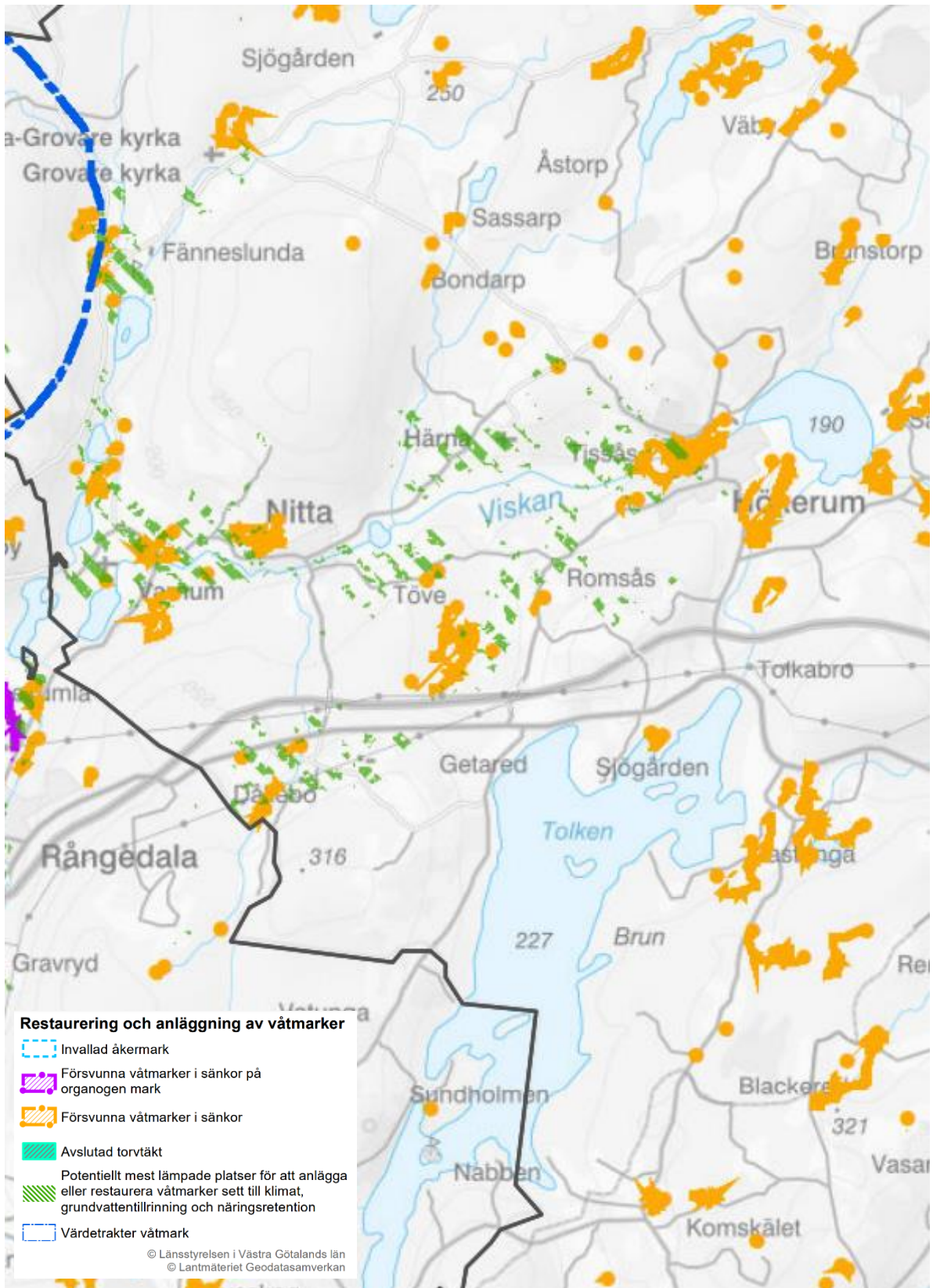
Markavvattningsföretag finns i området runt Säby kanal, Norr om Hökerum, vid Älmestad och i området vid Varnum för att nämna några större (figur 6).



Figur 6. Beslutade markavvattningsföretag. Från GIS, Länsstyrelsen Västra Götaland.

Potential för våtmarksarbete

Enligt rapporten Grön infrastruktur (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2019) finns potential att anlägga våtmarker längs Viskan, vid Dällebo och Fänneslunda (figur 7).



Figur 7. Försvunna våtmarker och potentiella våtmarkslägen mellan Marsjöarna och Tolken. Från Grön infrastruktur, Länsstyrelsen Västra Götaland, 2019.

Resultat

Analys

Totalt noterades 27 åtgärdsobjekt. Av dessa utgjordes 17 av igenproppning av diken, 5 st trösklar vid sjöutlopp, 3 schaktade/grävda våtmarker samt 2 objekt med skyddszoner.

Andelen objekt med proppande av diken låg på liknande nivå som för objekten i Borås kommun. Objekt med sjöutlopp var fler i Ulricehamns kommun. Hur de olika typerna av åtgärder fördelade sig visas nedan.

Andel objekt proppning av dike Ulricehamns kommun: 63 %

Andel objekt proppning av dike Borås kommun: 59 %

Andel objekt sjöutlopp Ulricehamns kommun: 19 %

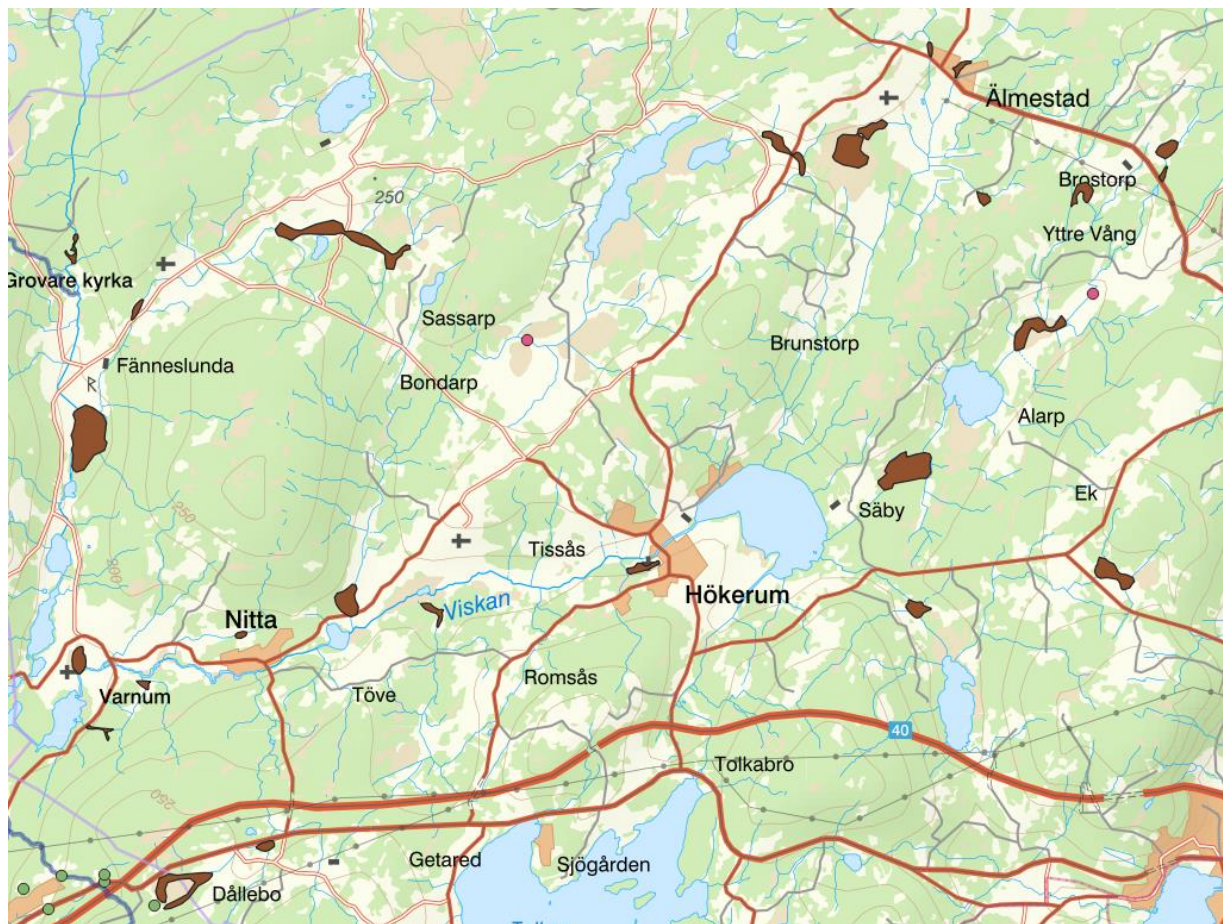
Andel objekt sjöutlopp Borås kommun: 9 %

Andel objekt schaktning våtmark Ulricehamns kommun: 11 %

Andel objekt schaktning våtmark Borås kommun: 19 %

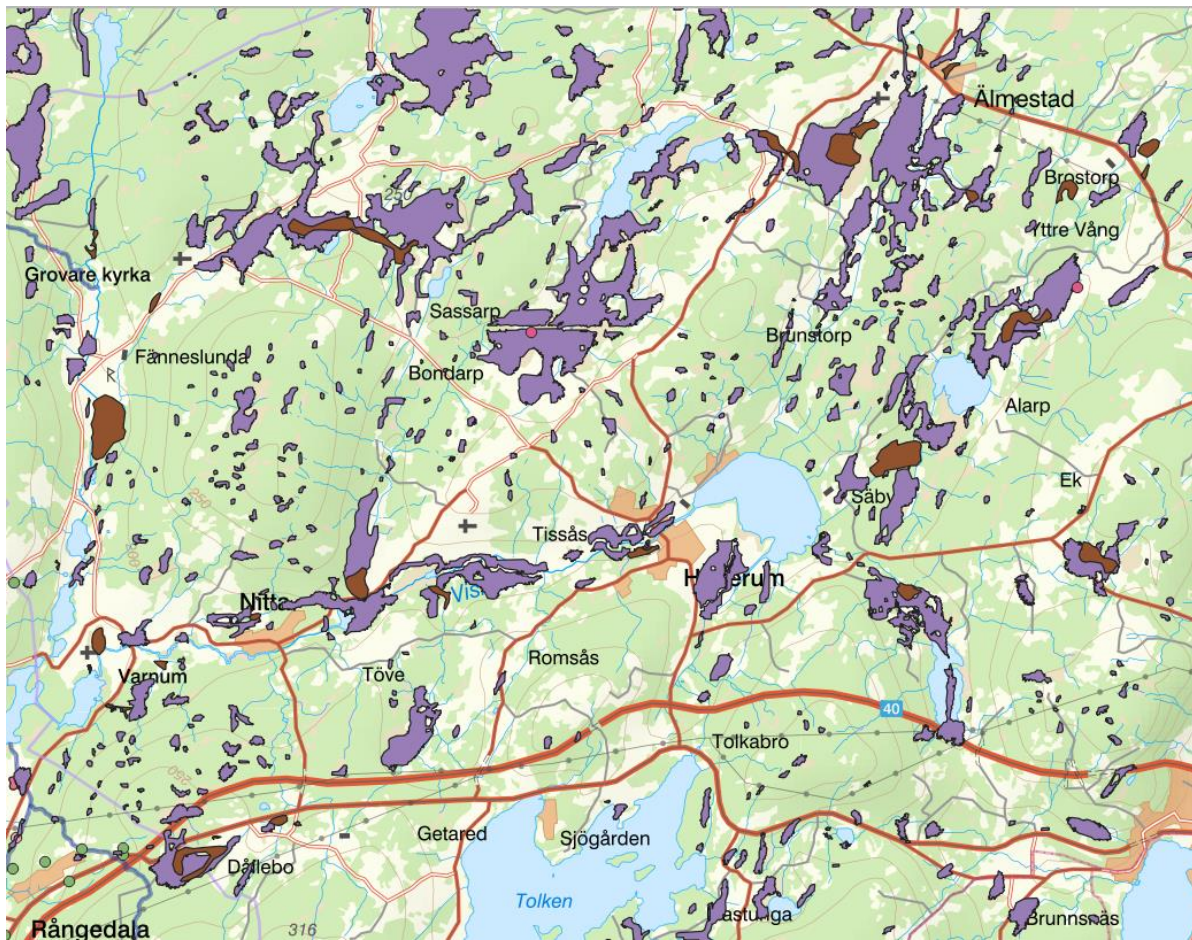
Med detta område inkluderat för Viskan i Ulricehamns kommun så är totalt 143 objekt utpekade (116 i Borås +27 i Viskan, Ulricehamns kommun).

Objekten fanns spridda i området med något tätare mot nordost samt längs Viskans huvudlopp (figur 8).



Figur 8. Karta med alla objekten inritade (bruna fält).

Studerar man gamla kartor har Viskan haft många områden där vattnet kunnat svämma ut. Flertalet av objekten överensstämmer med historiska våtmarker (figur 9).



Figur 9. Historiska våtmarker (lila fält) med objekten inritade (bruna fält).

Totalt omfattade åtgärdsförslagen en bedömd kvarhållande vattenvolym på 1270000 m³. Den totala ytan som våtmarksåtgärderna täcker uppgick till 190 hektar.

22 st av objekten, 81 %, bedömdes kunna bidra till grundvattenbildning (få positiv effekt på grundvattnet).

Alla objekt utom ett bedömdes vara påverkade (delvis eller helt) av rensningar och utdikningar.

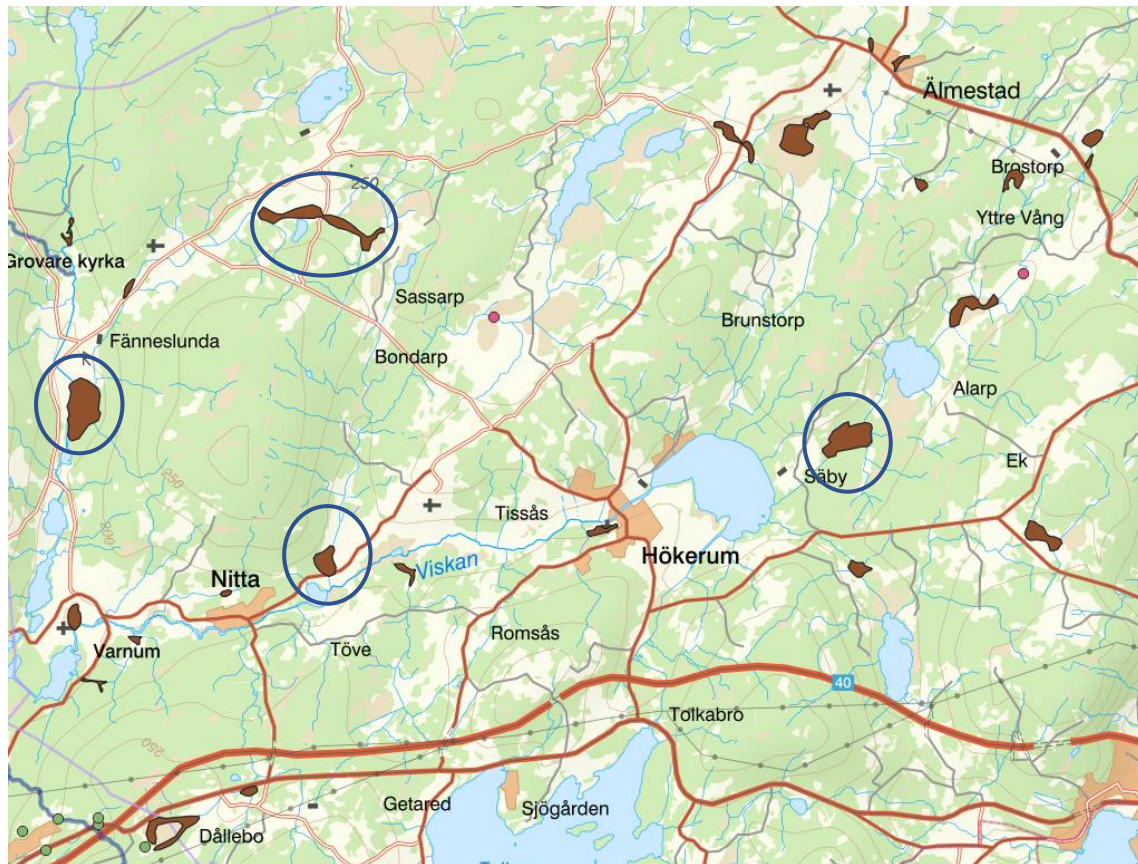
Objekten testades med avseende på Skogsstyrelsens sumpskogsobjekt och 6 st objekt ingick helt eller delvis i sumpskogar. Andelen var därmed 22 %. Inom Ulricehamns kommun finns 1283 sumpskogsobjekt (Skogsstyrelsen, e-post). Tre av objekten låg nära eller ingick i skyddsobjekt för natur (Skogsstyrelsen, 2022).

Åtgärdsobjekten poängsattes och varierade mellan 14 och 26 poäng. Medelpoäng för samtliga objekt var 20,9 poäng. Medelpoängen för de 116 objekten i Borås kommun var 21,0 (Månsson, 2022).

Poäng för klimataspekter uppgick till 6,0. Detta kan jämföras med de objekt i Viskan som var uppströms Öresjö som fick 6,7 poäng. Biologiska aspekter, värde biologisk mångfald, fick 5,1 poäng vilket är lägre än Viskan uppströms Öresjö inom Borås kommun som fick 6,2 poäng. Detta hänger delvis ihop med att det finns flodpärlmussla i Viskan inom Borås kommun.

Gällande flöden så uppgick objektens bedömda vattenvolym till 1 % av allt vatten som rinner ut från systemet. Objekt som är viktiga för klimatet och kvarhållning av vatten och för minskad

översvämningsrisk är Skullsered, Agnsjön, Agnsjö och Fänneslundasjön där stora vattenvolymer bedöms kunna sparas. Vid dessa fyra objekt bedöms $237000 \text{ m}^3 + 91000 \text{ m}^3 + 112500 \text{ m}^3 + 150000 \text{ m}^3 = 590500 \text{ m}^3$ vatten kunna sparas/uppehållas. Dessa är stora och omfattande projekt men det finns potential. Kartan nedan visar objekten.



Figur 10. Objekt som kan spara större vattenvolymer och således viktiga objekt för översvämningsproblematiken i Marsjöarna och Viskan.

Beskrivning av några objekt

Objekt med poäng >25 redovisas nedan med kartor och utformning.

Objekt 117, Varnums kyrka. Åtgärd: Höja vattnet i madområde

Objekt 117, Varnums kyrka.

26 poäng. Höjd över havet: 171 m.

Jordarter: Kärrtorv

Åtgärd: Lägga i död ved och proppa igen avflöden från maden så att denna få mer vatten.

Omgivning och närmiljö: Åmad

Fastigheter: ULRICEHAMN KYRKARP 3:1, ULRICEHAMN ÅGÅRDEN 1:1

Enligt uppgifter från markägaren så gick vattnet upp på hela den försumpade ytan vid den senaste översvämningen och låg ganska nära gårdsplanens östra kant.



Det är inte konstigt att det blir omfattande översvämningar i Viskan och Marsjöarna i och med all tät vegetation och trånga passager.

Objekt 130, Skullsered. Åtgärd: Skapa översvämningssytor med dikesproppar.

Objekt 130, Skullsered

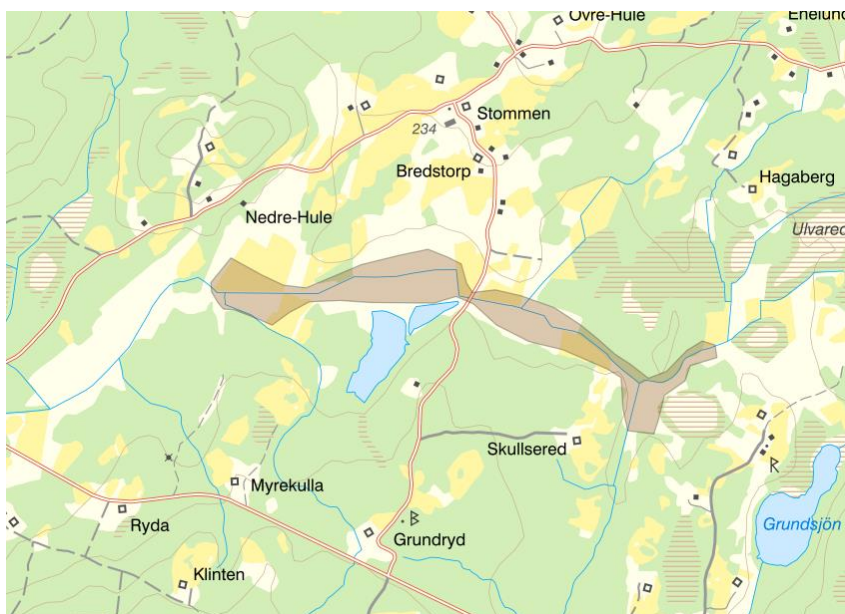
26 poäng. Höjd över havet: 216 m.

Jordarter: Kärrtorv och sandig morän

Åtgärd: Placera ut dikesproppar och låta vattnet svämma ut.

Omgivning och närmiljö: Svårbrukad åkermark

Fastigheter: ULRICEHAMN GROVARE-SJÖGÅRDEN 3:1, ULRICEHAMN GROVARE STOM 1:1, ULRICEHAMN GROVARE-BREDSTORP 1:5, ULRICEHAMN GROVARE-HULE 1:5, ULRICEHAMN



Objekt 136, Röstelund. Åtgärd: Lägga i dikesproppar för att skapa översvämningszoner.

Objekt 136, Röstelund

26 poäng. Höjd över havet: 195 m.

Jordarter: Kärrtorv, torv och sandig morän

Åtgärd: Placera ut dikesproppar och låta vattnet svämma ut.

Omgivning och närmiljö: Svårbrukad åkermark som växer igen alltmer.

Övrigt: Den främmande arten bäckröding är noterad i Aspanäskanalen.

Fastigheter: ULRICEHAMN MANDERKÄRR 1:1, ULRICEHAMN VINGS-ASPANÄS 1:1, ULRICEHAMN VINGS-ASPANÄS 1:1



”Enkla åtgärder”

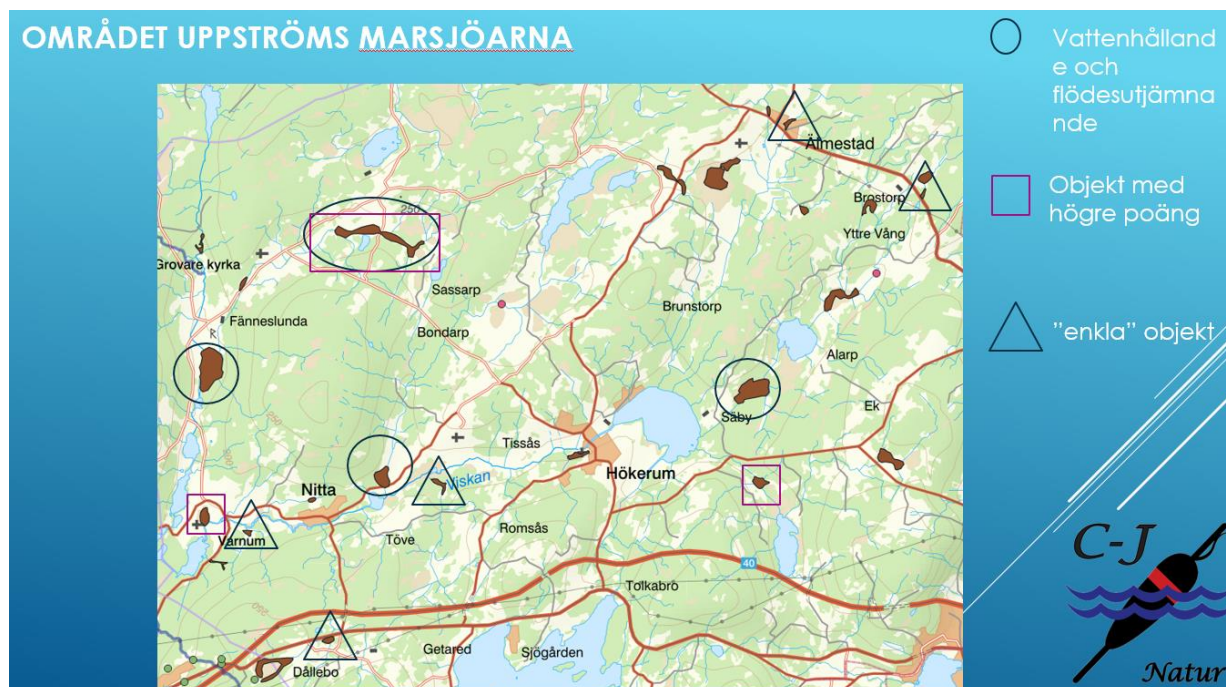
Ett urval av objekt gjordes med kriterier (1) dikespropp, (2) endast 1-3 markägare, (3) uppskattad kostnad 10000-30000 kr samt (4) poäng över 20. Fem objekt hamnade inom denna kategori (tabell 1).

Tabell 1. Redovisade objekt som hamnade inom kategorin ”enkla åtgärder”.

Nr	Vattenområde	Plats på karta	Skapad vattenyta m ²	Möjlig vattenvolym m ³
118	Viskan	Sydost Ågården	12800	20000
122	Viskan	Nordost om nedergården	23000	34000
124	Viskan	Gärdsjön	30000	15000
128	Säbykanalen	Aspelund	10000	10000
133	Gammalstorpabäcken	Älmestad	18200	20000

Prioriterade objekt

Om man lägger in de objekt som bedöms viktiga för kvarhållning av vatten, objekt med högre poäng samt enkla objekt så blir det elva objekt (figur 11). Dessa är viktiga att gå vidare med och inventera i fält.



Figur 11. Prioriterade objekt att gå vidare med.

Jämförelser Borås kommun och uppströms Marsjöarna

Uppströms Marsjöarna uppgår de föreslagna objekten till 190 ha och 1,3 miljoner m³ vatten. I Borås kommun uppgick denna siffra till 639 ha och 4,8 miljoner m³ vatten. Om vi räknar på 21000 ha totalyta uppströms Marsjöarna ger detta ett möjligt vattensparande på 62 m³ vatten per ha och i Borås kommun ett möjligt vattensparande på 50 m³ vatten per ha. Åtgärderna uppströms Marsjöarna visar sig därmed vara viktiga för nedströms områden och de har god potential. Värt att notera är att det i området uppströms Marsjöarna finns flera sänkta sjöar. Att höja dessa några decimeter, runt 0,5 m, skulle betyda mycket. Sjöutloppen diskuteras även för området i Borås kommun som en möjlig åtgärdsform (Månsson, 2022).

Bedömd påverkan på objekten, skapad vattenyta, volymer och avrinningsområden skiljde sig åt mellan Borås kommun och området uppströms Marsjöarna. Objekten uppströms Marsjöarna fördelade sig ganska lika i de tre påverkansklasserna låg, måttlig och stark. 30 % av objekten bedömdes ha låg påverkan, 37 % ha måttlig påverkan och 33 % av objekten bedömdes ha stark påverkan.

Avståndet till huvudflödet (från objektens utlopp) var längre som medelvärde än i Borås kommun. Den skapade vattenytan var liknande som medel, vilket även gällde skapad volym. Avrinningsområdets storlek var betydligt större uppströms Marsjöarna vilket indikerar att området är känsligt vid större vattenmängder då trycket blir stort på vattendragens avrinningskapacitet. Området uppströms Marsjöarna visar många trånga passager för vattnets väg.

Uppgifterna i tabellen nedan är redovisade i **fet text för området uppströms Marsjöarna** och för Borås kommun inom parentes.

	Avstånd till huvudflöde (m)	Skapad vattenyta (m²)	Möjlig skapad vattenvolym (m³)	Avrinningsområdets storlek (hektar)
Medel	2713 (1515)	76148 (61412)	50808 (45393)	1323 (442)
Min	0 (0)	10000 (3100)	6000 (2000)	50 (5)
Max	6700 (6500)	315000 (900000)	237000 (650000)	18000 (9000)

Diskussion och förslag

Det finns även uppströms Marsjöarna potential för att hålla kvar vatten. Då Marsjöarna vid flertalet tillfällen har utsatts för översvämningar så är åtgärderna uppströms viktiga för att mildra sådana händelser. Om man jämför områdena uppströms Marsjöarna och nedströms finns både likheter och skillnader. Uppströms finns fler objekt med sjöutlopp som skulle kunna bli viktiga för att magasinera vatten. Det finns också fler objekt som ligger i direkt anslutning till Viskan's huvudfåra, detta är betydelsefullt för att få effekt. Området uppströms skiljer sig lite gällande vattentransporten då vattnet transporteras rakt mot Viskan. Vid analysen syns tydligt hur pass känsligt området är för hög nederbörd. Många trånga passager finns. Området uppströms Marsjöarna är viktigare gällande flödesproblemen i Marsjöarna och i Viskan. För att mildra översvämningarna så måste man göra åtgärder i flera vattenområden för stora vattenmängder kommer från flera håll.

Vid de stora sänkingsföretagen minskade uppskattningsvis ca 200 ha våtmarker runt Marsjöarna. Genom åtgärder uppströms Marsjöarna (och Rångedalaån) kan denna yta återställas. Åtgärderna skulle på samma sätt som i Borås kommun inte innebära att översvämningar helt undviks men de kommer innebära att flödestopparna kapas och torrläggning undviks.

Flertalet föreslagna åtgärder kan genomföras med kostnader upp till 50000 kr. Grävda våtmarker blir lite dyrare och sjöutloppen kan, om vattendom måste sökas, bli kostsamt för att ta fram miljökonsekvensutredning. Om alla föreslagna åtgärder skulle genomföras skulle kostnaden bli uppskattningsvis 3,8 miljoner kr. Detta ligger i paritet med åtgärderna i Häggåns vattensystem (Månsson, 2022). Åtgärderna i Rångedalaån uppskattades till 1,1 miljoner kr. Summan för åtgärderna både i Rångedalaån och uppströms Marsjöarna hamnar därmed på ca 5 miljoner kr. För att mildra översvämningarna, som setts de senaste åren vid Marsjöarna, torde kostnaden vara liten i förhållande till de skador som uppkommer vid varje extrem händelse. Många boende, företag och organisationer har mycket att vinna på att vattenåtgärder genomförs som mildrar översvämningar.

Det vore värdefullt med fler studier gällande biologisk mångfald i området. Groddjursinventering vore värdefullt att genomföra för att få mer kunskap om småvattnens betydelse i landskapet. Groddjuren är en bra artgrupp att undersöka då de är ganska kräsna vid val av leklokaler. Där grodor lägger sina ägg brukar den vattenhållande förmågan vara bra och ofta finns en hög biologisk mångfald. I fältdelen, där 16 objekt besöktes i Borås kommun under våren 2022, hade flertalet objekt lekplatser för groddjur (Månsson, 2022).

Gällande sjöutloppen och deras viktiga potential finns flertalet kommuner i Götaland som idag på olika sätt driver projekt för att återställa sjöutlopp. Borås kommun skulle kunna inhämta deras

erfarenheter gällande detta. Viktiga delar i detta kunskapsinhämtande är hur kommuner gjort gällande tillstånd, ansvarsfrågan, finansiering och underhåll.

Analysen har som helhet visat att det finns potential i området och att det är viktigt för flödesdynamiken i Viskan. Det är tydligt att det behövs jobbas med åtgärder över kommungränser för vattnet har inga administrativa gränser. Ett helhetsgrepp om vattenmiljöerna är viktigt. Fler samarbeten och initieringar av lokala vattengrupper kan behövas. Med denna rapport, rapporten för Borås kommun samt utförda fältmoment finns nu ett brett underlag att gå vidare med.

Referenser

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2019. Regional handlingsplan för grön infrastruktur Västra Götalands län. Rapport 2019:21.

SMHI. 1995. Sänkta och torrlagda sjöar. Svenskt vattenarkiv.

Månsson, C-J. 2022. Vattenhållande åtgärder i Borås kommun. Förstudie: Dataanalys med förslag på åtgärder för kvarhållande av vatten i landskapet. C-J Natur.

Månsson, C-J. 2022. Rapport från fältdokumentation i projekt Vattenhållande åtgärder i Borås kommun. C-J Natur.

Ulricehamns fågelklubb.

Databaser:

Borås Stad

SMHI

Länsstyrelsen Västra Götaland

Lantmäteriet

Länsstyrelserna

Naturvårdsverket

SGU

Skogsstyrelsen

Vattenmyndigheten

MSB

SLU

Artdatabanken

Havs- och vattenmyndigheten

