

Inventering av potentiella våtmarkslägen i Örebro län



Information

Omslagsfoto: Anders Himmerland
Bakgrundskartor: Copyright Lantmäteriet 2009. Ur GSD produkter ärende 106-2004/188 T.

Titel: Inventering av potentiella våtmarkslägen i Örebro län

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län

Författare: Anders Himmerland, Himmerland Natur & Vattenvård AB

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Örebro län, 701 86 Örebro
Tfn växel: 019-19 30 00
E-post: orebro@lansstyrelsen.se

Kontaktperson: Ernst Witter, Länsstyrelsen i Örebro län
Tfn 019 – 19 38 16
e-post: ernst.witter@lansstyrelsen.se

Copyright: © Länsstyrelsen i Örebro län 2010
Citering: Himmerland, A. (2010) Inventering av potentiella våtmarkslägen i Örebro län.
Publ. Nr. 2010:42, Länsstyrelsen i Örebro län.

Rapporten finns även att hämta från Länsstyrelsens hemsida www.lansstyrelsen.se/orebro

Förord

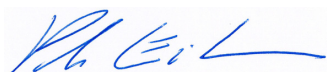
Länsstyrelsen publicerade 2008 ett planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker i Örebro län. Som del av planeringsunderlaget identifierades prioriterade områden för anläggning av våtmarker vilket har varit vägledande vid beslut om ansökan om miljöinvesteringstöd för anläggning och restaurering av våtmarker.

Örebros regionala miljömål är att senast 2010 minst 500 hektar våtmarker eller småvatten ska ha anlagts eller återställts jämfört med nivån år 2000. Detta mål har inte uppnåtts och för att öka anläggningstakten utförda Himmerland Natur & Vattenvård AB under 2010 en inventering av potentiella våtmarkslägen inom det prioriterade området.

Resultatet från inventeringen redovisas i denna rapport och kommer att användas som underlag för fortsatt uppsökande verksamhet.

Faktabladet är sammanställt av Anders Himmerland, Himmerland Natur & Vattenvård AB och redigerad av Ernst Witter, Länsstyrelsen i Örebro län.

Örebro, december 2010.



Peder Eriksson
Enhetschef Vattenenheten

Innehållsförteckning

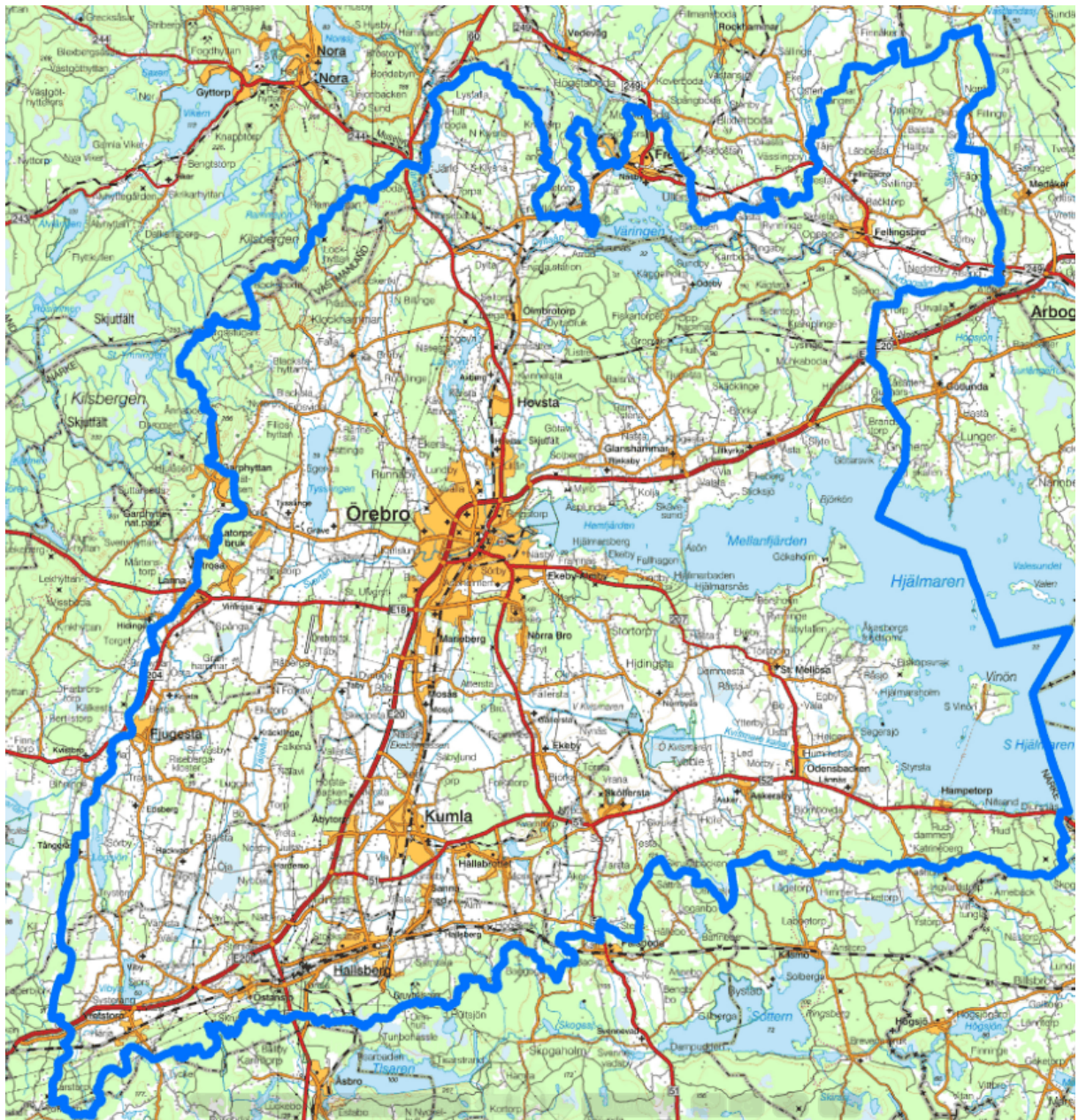
SAMMANFATTNING	6
BAKGRUND OCH SYFTE	8
UNDERLAGSMATERIAL.....	8
UTFÖRT ARBETE – METODIK	8
RIKTLINJER FÖR BEDÖMNING OCH PRIORITERING AV POTENTIELLA VÅTMARKSLÄGEN	9
INVENTERADE POTENTIELLA VÅTMARKSLÄGEN.....	10
DETALJREDOVISNING AV POTENTIELLA VÅTMARKSLÄGEN	12
<i>Våtmarksläge nr 1</i>	12
<i>Våtmarksläge nr 2</i>	14
<i>Våtmarksläge nr 3</i>	16
<i>Våtmarksläge nr 4</i>	18
<i>Våtmarksläge nr 5</i>	20
<i>Våtmarksläge nr 6</i>	22
<i>Våtmarksläge nr 7</i>	24
<i>Våtmarksläge nr 8</i>	26
<i>Våtmarksläge nr 9</i>	28
<i>Våtmarksläge nr 10</i>	30
<i>Våtmarksläge nr 11</i>	32
<i>Våtmarksläge nr 12</i>	34
<i>Våtmarksläge nr 13</i>	36
<i>Våtmarksläge nr 14</i>	38
<i>Våtmarksläge nr 15</i>	40
GENERELL UTFORMNING AV VÅTMARKER MED FUNKTION FÖR NÅRSALTSREDUKTION OCH ÖKAD BIOLOGISK MÅNGFALD.....	42
BILAGA 1	44
BILAGA 2	48

Sammanfattning

Örebros regionala miljömål är att senast 2010 minst 500 hektar våtmarker eller småvatten ska ha anlagts eller återställts jämfört med nivån år 2000. Detta mål har inte uppnåtts och för att öka anläggningstakten utförda Himmerland Natur & Vattenvård AB under 2010 en inventering av potentiella våtmarkslägen inom det prioriterade området.

I inventeringens första steg har det befintliga underlagsmaterialet studerats med tyngdpunkt på historiska våtmarkslägen, områden med trädad mark, höjdkurvor, delavrinningsområden samt andelen jordbruksmark i dessa områden. Med hjälp av kartunderlaget ”våtmarker och fuktängar från år 1860” har de befintliga historiska våtmarkslägena lokaliserats. I de fall där trädad mark funnits i nära anslutning till ett befintligt flöde har möjligheten för våtmarksanläggning studerats. Studierna av höjdkurvor har koncentrerats till de områden som kan uppvisa en karaktär med en flack och bred utbredning i förhållandet till ett befintligt flöde.

Med hjälp av detta underlagsmaterial har 102 potentiella våtmarkslägen identifierats och besökt i fält. Av dessa har 87 efter kontroll i fält bedömts som mindre lämpliga. Återstående 15 lägen har prioriterats utifrån förväntad miljönytta och förutsättningarna för att kunna anlägga eller restaurera en våtmark. Dessa 15 lägen beskrivs i rapporten med förslag till våtmarksutformning. Koordinaterna för de 87 mindre lämpliga potentiella våtmarkslägen ges i en bilaga.



Figur 1. Prioriterat område för anläggning och restaurering av våtmarker i Örebro län.

Bakgrund och syfte

Himmerland Natur- & Vattenvård AB fick av Länsstyrelsen i Örebro län uppdrag att göra en översiktlig inventering av potentiella våtmarkslägen i ett område av länet prioriterat för anläggning av våtmarker. Det prioriterade området (Figur 1) utgörs av i första hand Närkeslätten samt den övriga slättbygden kring Hjälmarens (området kring Svartån har dock ej inventerats). Uppdragets syfte var att utröna möjligheterna att anlägga och restaurera våtmarker i odlingslandskapet med syfte att öka den biologiska mångfalden, näringsretentionen och allmänhetens möjligheter till rekreation. Resultatet från inventeringen kan användas som underlag för fortsatt uppsökande verksamhet men även som underlag av bedömning av ansökan för anläggning eller restaurering av våtmarker inom det prioriterade område.

Underlagsmaterial

Som grundmaterial har av Länsstyrelsen i Örebro län utskrivna kartor över området i länet prioriterat för anläggning av våtmarker. På det utskrivna kartmaterialet har följande marke-ringar/skikt varit markerade:

- Markavvattningsföretag
- Våtmarksinventering
- Våtmarker – nyanlagda
- Våtmarker och fuktängar från år 1860
- Trädad mark större än 3 ha från år 2009

Utöver det utskrivna kartmaterialet har satellit/flygfoto bilder från bl a Hitta.se använts.

Utfört arbete – metodik

I inventeringens första steg har det befintliga underlagsmaterialet studerats med tyngdpunkt på historiska våtmarkslägen, områden med trädad mark, höjdkurvor, delavrinningsområden samt andelen jordbruksmark i dessa områden. Med hjälp av markeringen ”våtmarker och fuktängar från år 1860” har de befintliga historiska våtmarkslägena lokaliserats. Många gånger kan dessa historiska våtmarkslägen vara bra platser att återskapa då förutsättningarna för våtmark är naturliga. En del av dessa historiska lägen består dock i dagsläget av kärr, mossar samt områden där en omfattande markavvattning har skett för att utöka andelen jordbruksmark. I dessa fall innebär en restaurering av våtmarkslägen att produktiv åker- och skogsmark påverkas negativt. I anslutning till de områden markerade med trädad mark från år 2009 och i de fall där trädad mark funnits i nära anslutning till ett befintligt flöde har möjligheten för våtmarksanläggning studerats. Studierna av höjdkurvor har koncentrerats till de områden som kan uppvisa en karaktär med en flack och bred utbredning i förhållandet till det befintliga flödet. Genom denna topografi har möjligheten att anlägga en våtmark genom urschaktning och eller genom fördämning bedömts vara möjlig. En viktig parameter som dock inte är möjlig att avgöra via kartmaterialet är huruvida det finns mark som kan påverkas negativt av en eventuell vattenståndshöjning samt huruvida höjdskillnaden mellan det befintliga flödet och omgivande mark är för stor. Med hjälp av markeringen av markavvattningsföretag på kartorna har hänsyn tagits till

anläggningsmöjligheten. I de fall som det aktuella läget ingår i ett sådant företag försvåras möjligheterna att anlägga en fördämning i vattendraget. För att kunna genomföra några åtgärder i dessa flöden kan man antingen ompröva eller lägga ner det befintliga dikningsföretaget. Omprövning eller nedläggning av ett dikningsföretag prövas av miljödomstolen.

I det andra steget av inventeringen har en översiktlig fältinventering av de potentiella våtmarkslägena utförts. I samband med besöket i fält har en översiktlig beskrivning av området och flödet gjorts samt att lägets mer exakta förutsättningar för en eventuell anläggning fastställts. Faktorer som har beaktats är de rent byggnadstekniska som t ex konstruktion av fördämningsvall, uppskattad fördämningshöjd, möjlig utloppsanordning, utfyllnadsområden för eventuella schaktmassor, tillgänglighet för anläggningsmaskiner etc. Dock har ingen hänsyn tagits till huruvida den befintliga jordmånen på plats är av tillräckligt god kvalitet för hållbar anläggning av fördämningsvallar etc. eller till exakta fördämningshöjder vilket bör klarläggas genom detaljavvägning. Det potentiella våtmarksläget har fotograferats och förutsättningar för en anläggning har dokumenterats. I vissa fall har även konstaterats att läget ur anläggningssynpunkt ej varit genomförbart på grund av t ex för stor höjdskillnad mellan bäckens vattenyta och omgivande markyta, lågt liggande utgående täckdikningsstammar etc.

I det tredje steget har tyngdpunkten lagts på att ta fram mer exakta uppgifter rörande delavrinningsområdenas storlek samt andelen jordbruksmark i dessa. Vidare har undersökts om de kvarvarande lägena har några dokumenterade natur- eller kulturhistoriska värden.

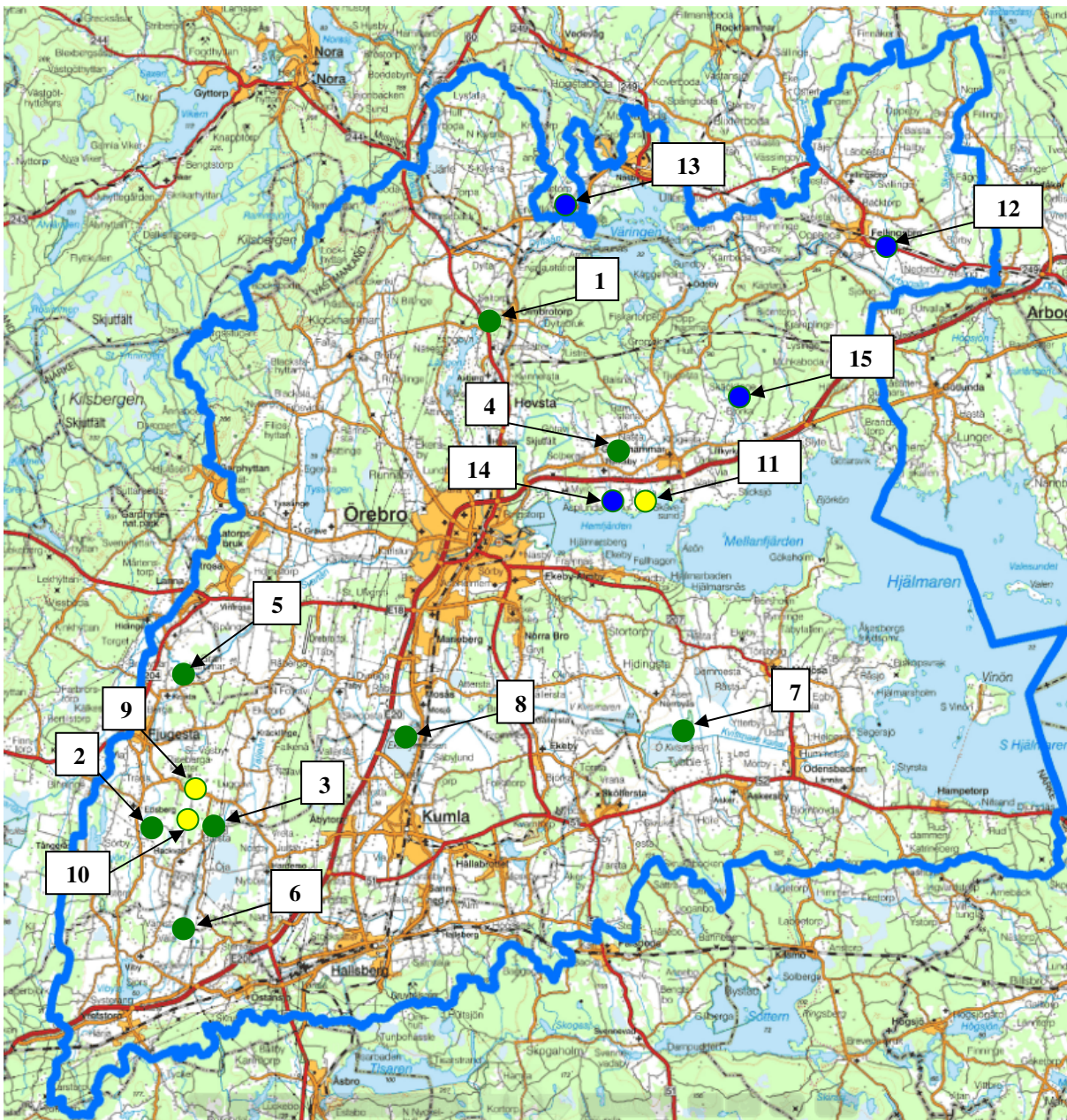
Riktlinjer för bedömning och prioritering av potentiella våtmarkslägen

Riktlinjerna består av en mall som har används för att göra en semi-kvantitativ bedömning av miljönyttan av potentiella platser för anläggning eller restaurering av våtmarker. Genom att sammanväga miljönyttan med en bedömning av anläggningens genomförbarhet inom gällande ramar (t ex finansiering med medel från Landbygdsprogrammet, risk att anläggningen innebär ger upphov till målkonflikter, mm) har även en prioritering av de potentiella våtmarkslägena gjorts. Prioriteringen av våtmarkslägena har klassats som hög, normal eller låg.

Riktlinjerna för bedömning och prioritering finns i bilaga 1.

Inventerade potentiella våtmarkslägen

Totalt har 102 potentiella våtmarkslägen noterats genom studier av det befintliga underlagsmaterialet. Efter den visuella kontrollen i fält har 87 lägen bedöms som mindre lämpliga (se bilaga 2 för koordinatlista i RT 90 2,5 gon W). Detta innebär att 15 lägen återstår där förutsättningarna för våtmarksanläggning är mer eller mindre god, dessa lägen redovisas översiktligt på följande karta (Figur 2; Tabell 1). Punkternas färg har följande innebörd: grön markering = hög klassning, gul markering = normal klassning och blå markering = låg klassning. Varje separat läge redovisas med detaljinformation.



Figur 2. Inventerade våtmarkslägen bedömda som genomförbara markerade på karta.

Nr	Koordinater	Ort, kommun	Vattendrag	Storlek (ha)	Prioritering
1	1466361,6585483	Högsätter	Seltorpasjön	3-4	Hög
2	1448403,6556132	Pålstorp	Lokalt flöde	0,3-0,5	Hög
3	1451074,6555982	Lundby	Biflöde Täljeån	3	Hög
4	1474852,6577726	Nedergårda	Biflöde Äverstaån	15	Hög
5	1449089,6564946	Nedre Östa	Biflöde Svartån	1-1,5	Hög
6	1449080,6550665	Skarbysjön	Kyngesbäcken	30	Hög
7	1476962,6561501	Fågelsjö	Djursbäcken	25	Hög
8	1461669,6561859	Ekebymossen	Stenebäcken	300	Hög
9	1449477,6558139	Backen	Biflöde Täljeån	1-2	Normal
10	1449405,6556407	Håvesta	Biflöde Täljeån	0,3	Normal
11	1474977,6574676	Kolja	Lokalt flöde	0,5	Normal
12	1489655,6589607	Eke	Risängsbäcken	0,3-0,5	Låg
13	1471410,6592296	Västanberg	Strågbäcken	0,5	Låg
14	1473856,6575179	Äsplunda	Lokalt flöde	0,5-1	Låg
15	1480578,6580398	Glugge	Vindlabäcken	0,5-1	Låg

Tabell 1. Inventerade våtmarkslägen bedömda som genomförbara.

Detaljredovisning av potentiella våtmarkslägen

Våtmarksläge nr 1



Vattendrag: Seltorpasjön

Ortsnamn: Högsätter

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1466361, 6585483

Uppskattat tillrinningsområde: 370 ha varav ca 75 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturarhistoriska värden: Enligt bedömning vid rådgivningstillfället samt via kontroll av Länsstyrelsens informationskarta bör det inte finnas några skyddsvärda natur- eller kulturarhistoriska värden i anslutning till det aktuella våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av ett troligtvis nivå-sänkt f d våtmarksläge. Området är kraftigt igenvuxet med lövsly.

Uppskattad vattenyta: 3 - 4 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarksområdet kommer att kunna restaureras genom en kombinerad urschaktning och fördämning. Fördämningen bör anläggas i anslutning till befintlig vägtrumma vid väg 50. Fördämningshöjden kommer att styras av befintlig kulvert i anslutning till åkermark. Eventuellt kommer det även vara nödvändigt att höja den befintliga vägtrumman vid områdets övre del.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

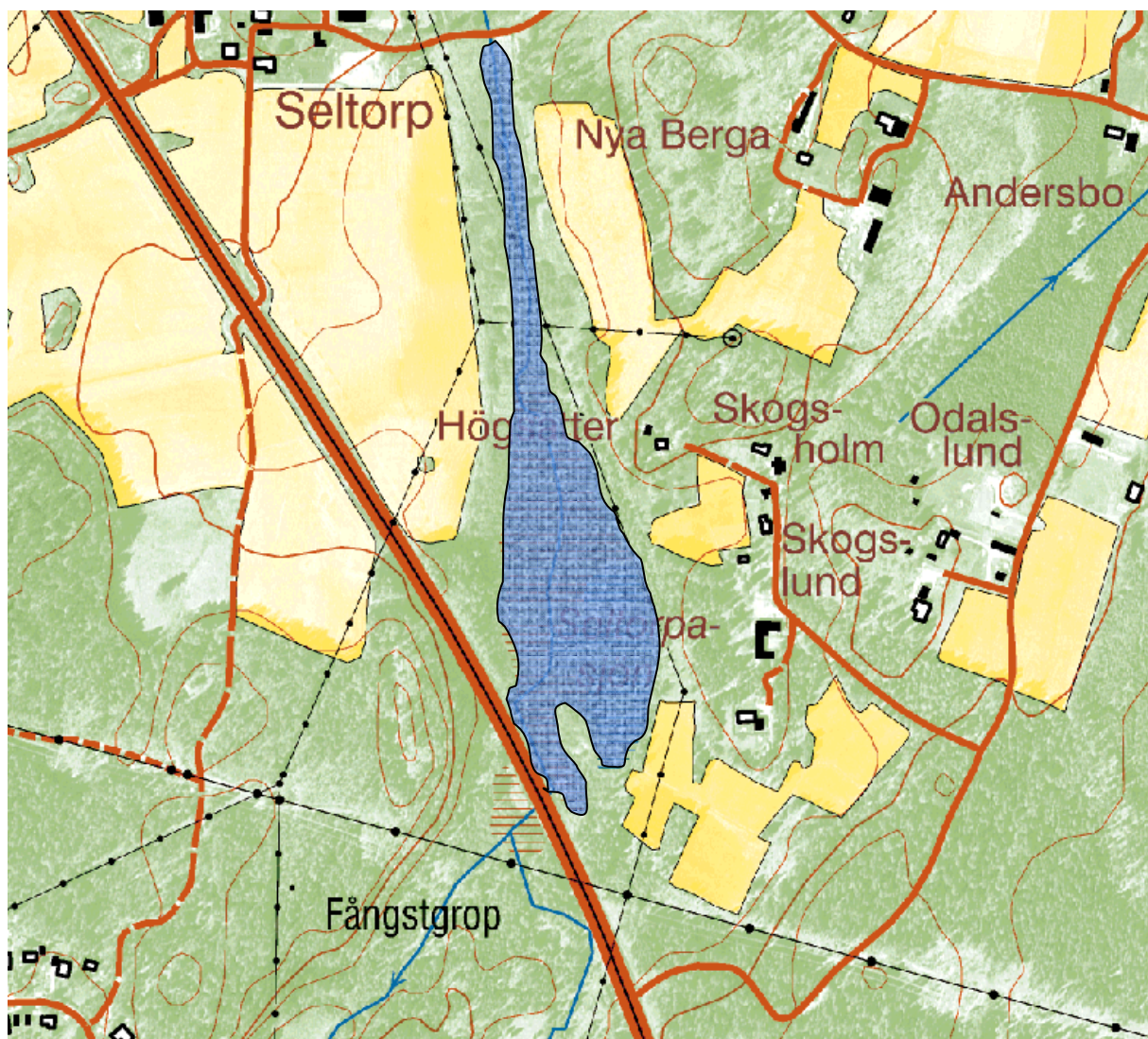
Biologisk mångfald: 3 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 8 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 1.

Våtmarksläge nr 2



Vattendrag: Lokalt flöde

Ortsnamn: Pålstorp

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1448403, 6556132

Uppskattat tillrinningsområde: 30 ha varav ca 80 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturarhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård. Det ligger inom ett område utpekat för sin förekomst av större vattensalamander och ett flertal småvatten finns anlagda inom närområdet.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av betesmark.

Uppskattad vattenyta: 0,3 – 0,5 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom en kombinerad urschaktning och fördämning. Fördämningshöjden kommer att styras av befintliga täckdiken samt vattengång i vägtrumman.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

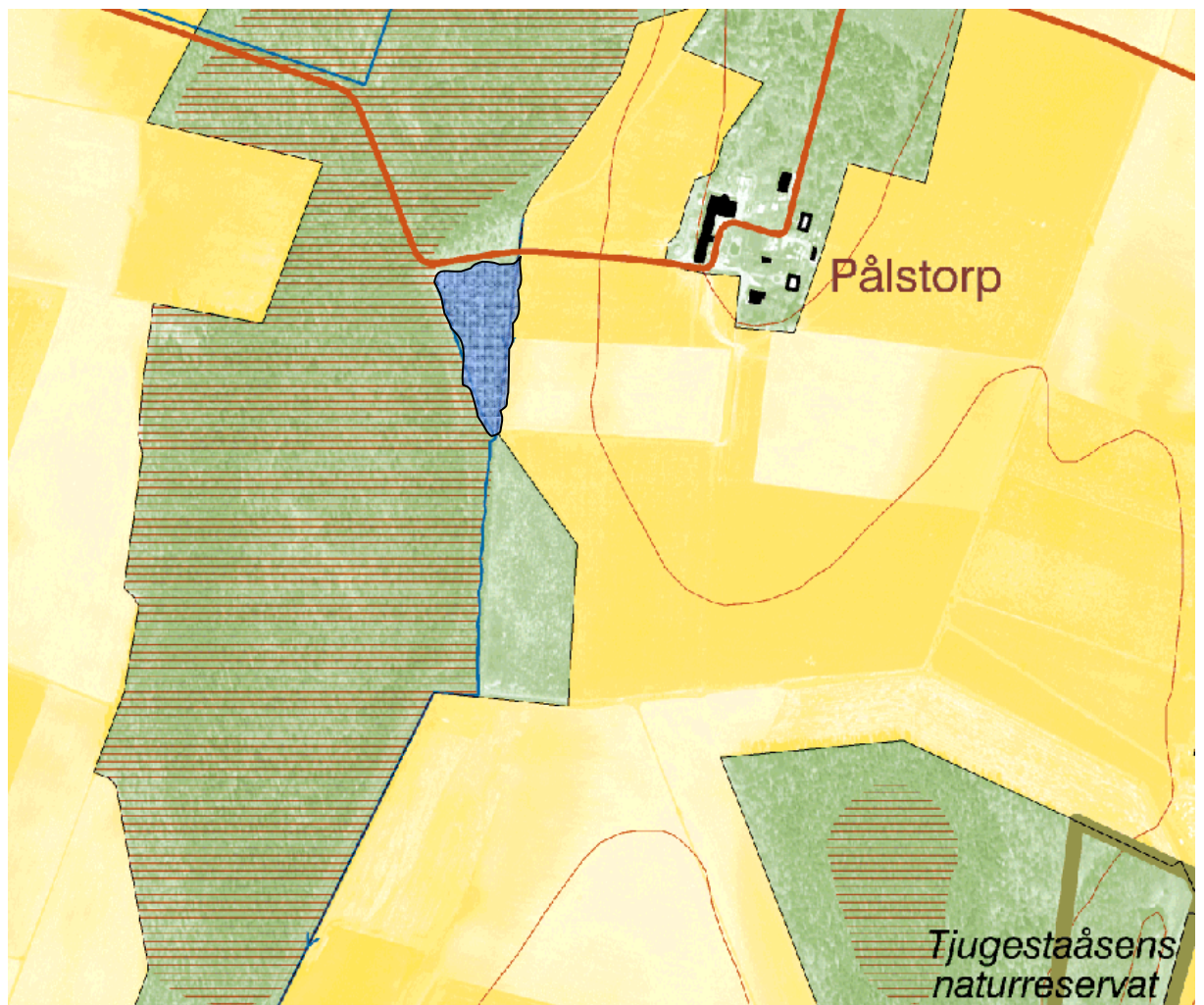
Biologisk mångfald: 3 poäng

Friluftsliv: 0 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 7 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 2.

Våtmarksläge nr 3



Vattendrag: Biflöde till Täljeån

Ortsnamn: Lundby

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1451074, 6555982

Uppskattat tillrinningsområde: 300 ha varav ca 75 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av åkermark i träda.

Uppskattad vattenyta: 3,0 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom en urschaktning av området. För att uppnå en effektiv närsaltsretention bör vatten från det närbelägna flödet pumpas ut till våtmarksområdet.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsretention: 3 poäng

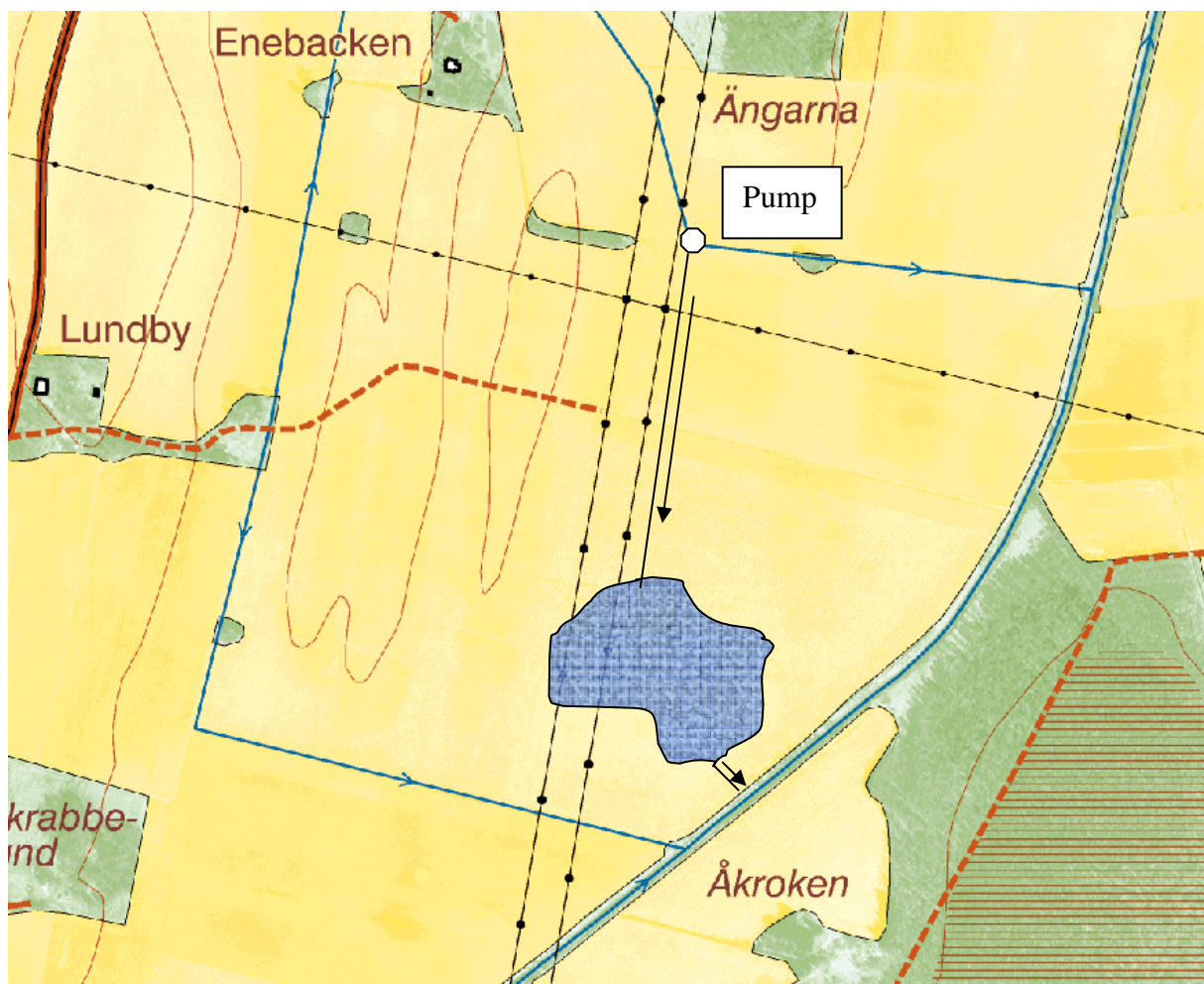
Biologisk mångfald: 3 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 7 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 3.

Våtmarksläge nr 4



Vattendrag: Biflöde till Äverstaån

Ortsnamn: Nedergårda

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1474852, 6577726

Uppskattat tillrinningsområde: 500 ha varav ca 90 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Enligt bedömning vid rådgivningstillfället samt via kontroll av Länsstyrelsens informationskarta bör det inte finnas några skyddsvärda natur- eller kulturhistoriska värden i anslutning till det aktuella våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av delvis fuktpåverkad betesmark. Delar av området är bevuxet med lövsly, bladvass och kaveldun.

Uppskattad vattenyta: Maximal vattenyta ca 15 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom en urschaktning av området. Alternativt kan det vara möjligt att valla in området och pumpa in vatten från närliggande flöden.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

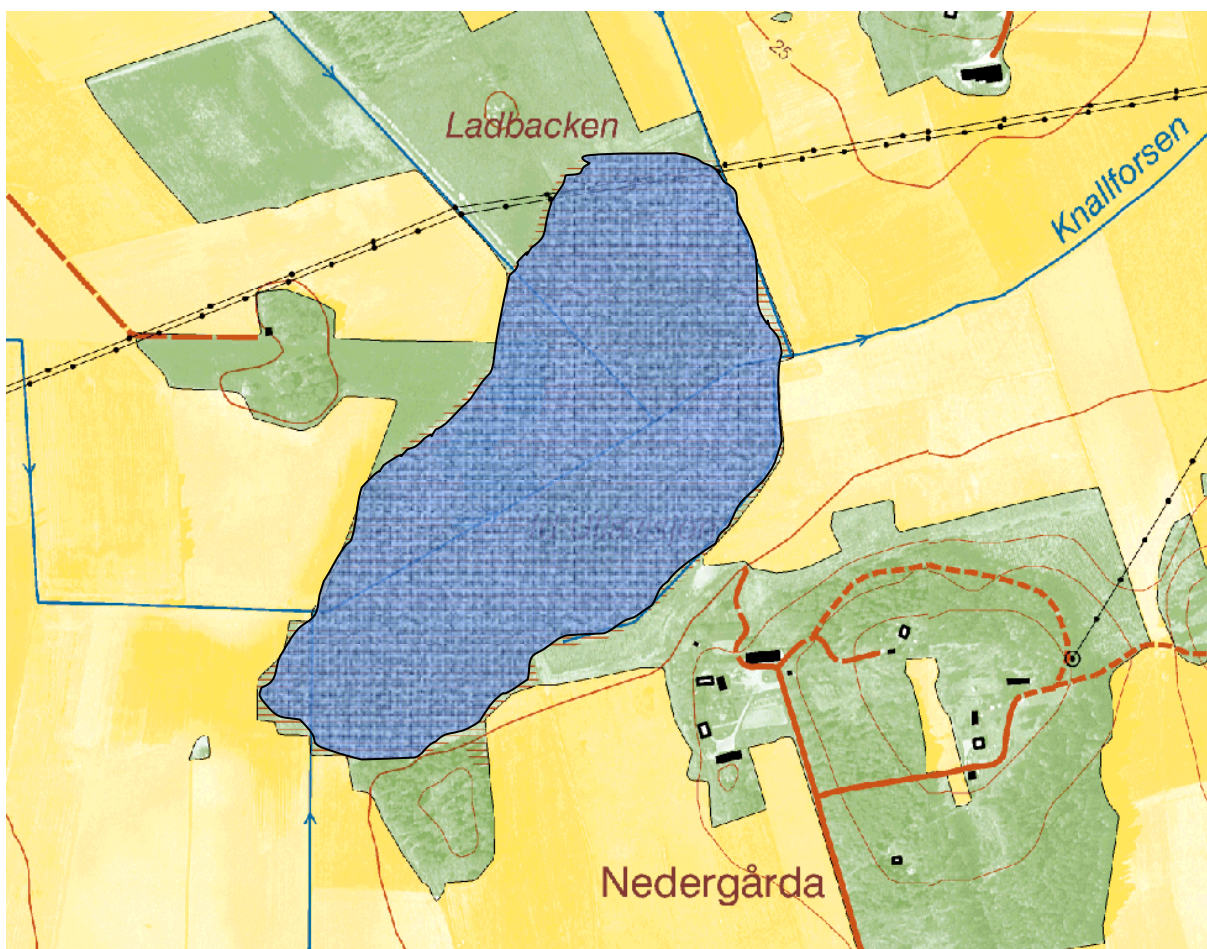
Biologisk mångfald: 4 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 9 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 4.

Våtmarksläge nr 5



Vattendrag: Biflöde till Svartån

Ortsnamn: Nedre Östa

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1449089, 6564946

Uppskattat tillrinningsområde: 100 ha varav ca 95 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av åkermark i träda.

Uppskattad vattenyta: 1,0 – 1,5 ha

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom urschaktning/invallning av området. Vattnet från befintlig pump bör ledas in i våtmarksområdet. Viktigt med styrfilter för optimal hydraulik.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

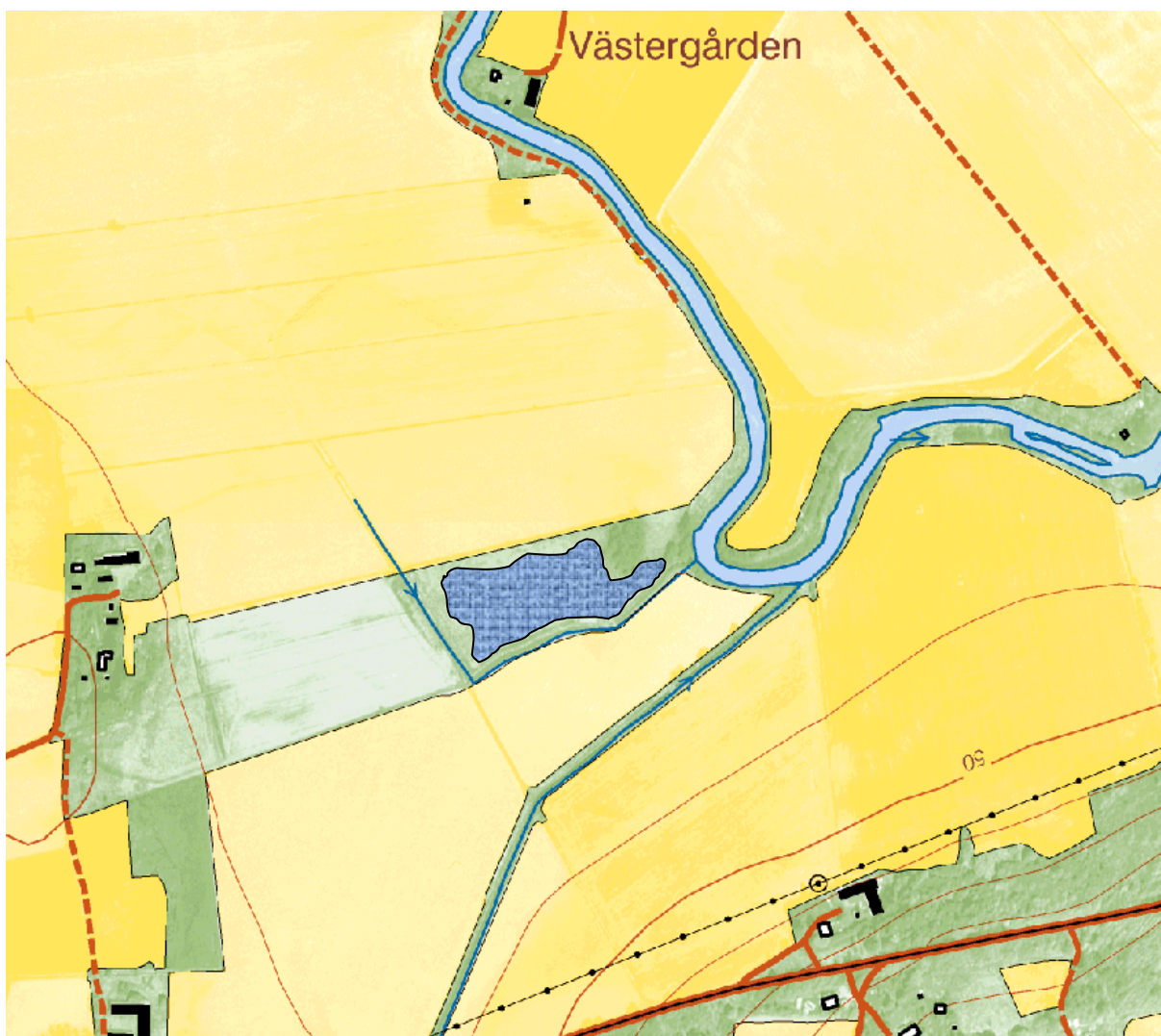
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 7 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 5.

Våtmarksläge nr 6



Vattendrag: Kyngesbäcken

Ortsnamn: Skarbysjön

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1449080, 6550665

Uppskattat tillrinningsområde: 700 ha varav ca 90 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området är i dagsläget massivt igenvuxet med lövsly och bladvass.

Uppskattad vattenyta: 30 ha eller mer.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom urschaktning/invallning av området samt att vattnet från bäcken pumpas in till våtmarksområdet.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

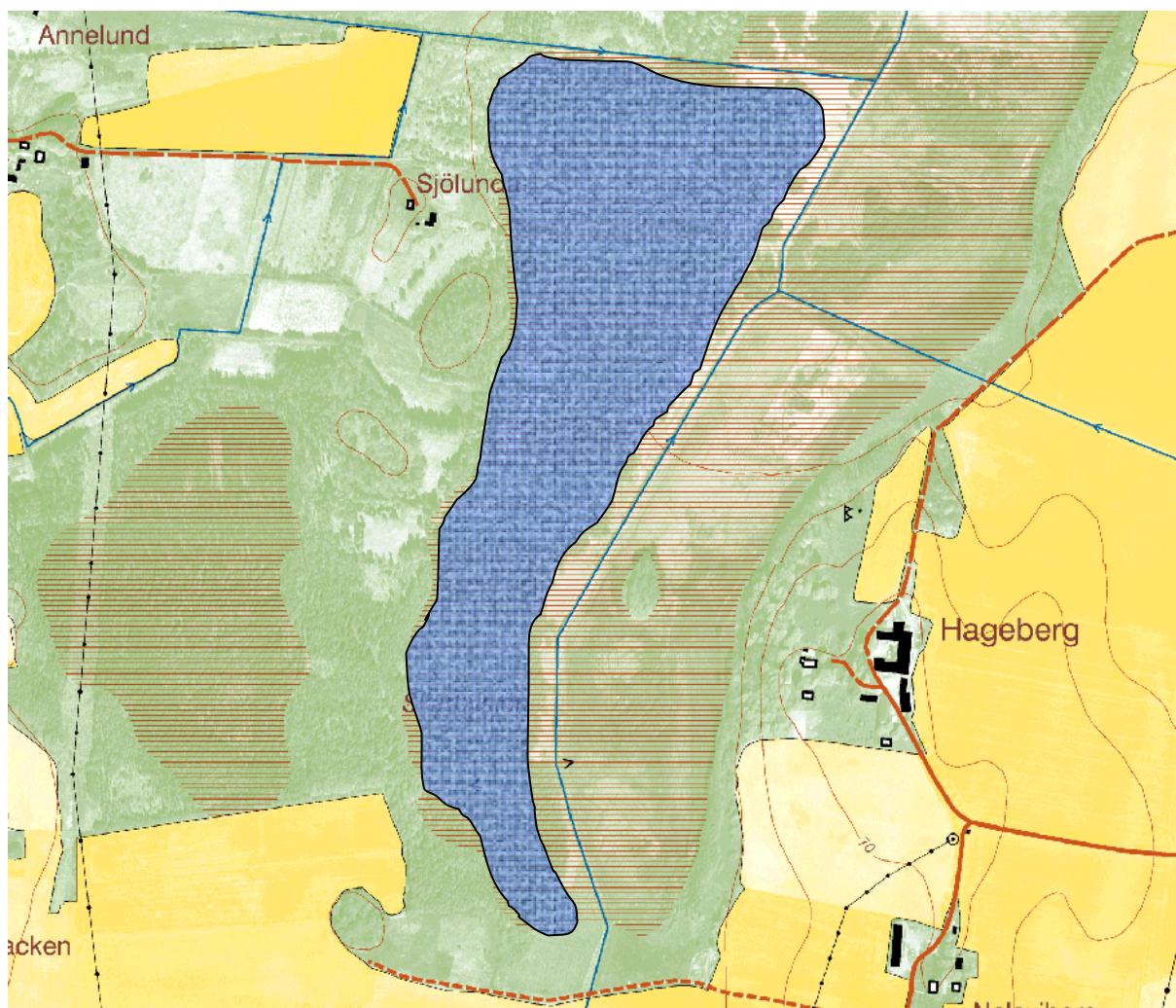
Biologisk mångfald: 4 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 9 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 6.

Våtmarksläge nr 7

Vattendrag: Djursbäcken

Ortsnamn: Fågelsjön

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1476962, 6561501

Uppskattat tillrinningsområde: 1 700 ha varav ca 60 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området är naturreservat samt ingår under riksintresse naturvård.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området är i dagsläget etablerat våtmarksområde.

Uppskattad vattenyta: 25 ha

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Genom att leda om utgående vatten från den befintliga pumpstationen i Djursbäcken till våtmarksområdet kommer en mycket viktig närsaltretention uppnås. Eventuellt kommer det vara nödvändigt att se över den befintliga pumpens kapacitet för att avvattningen skall bli så effektiv som möjligt.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 3 poäng

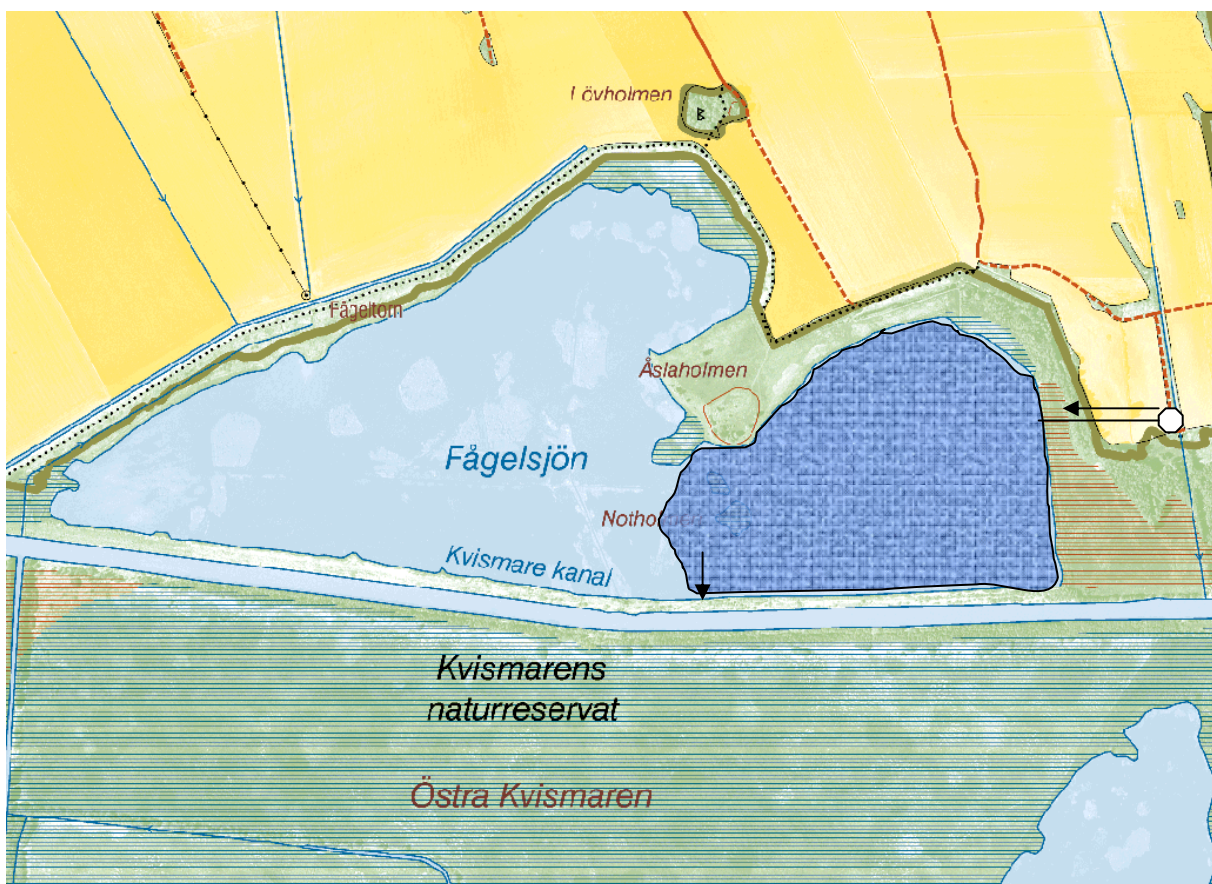
Biologisk mångfald: 4 poäng

Friluftsliv: 2 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 9 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Hög



Översiktsskarta med markerat våtmarksläge 7.

Våtmarksläge nr 8

Vattendrag: Stenebäcken m fl

Ortsnamn: Ekebymossen

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1461669, 6561859

Uppskattat tillrinningsområde: Beroende på vilka flöden man leder in till våtmarksområdet, överlag dock stor andel produktiv åkermark i samtliga flödens tillrinningsområden.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det finns flera registrerade fornminnen i anslutning till det aktuella området.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området är i dagsläget en torvtäkt.

Uppskattad vattenyta: Ekebymossens totala yta uppgår till ca 300 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Genom att leda in vatten genom pumpning från närbelägna flöden kommer en mycket viktig närsaltreducerande effekt att uppnås. Vid en våtmarksanläggning kommer området även med största sannolikhet att hysa mycket stora biologiska värden.

Våtmarksläge nr 9



Vattendrag: Biflöde till Täljeån

Ortsnamn: Backen

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1449477, 6558139

Uppskattat tillrinningsområde: 160 ha varav ca 40 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård. Det finns även två registrerade fornlämningar i form av ett gravfält och övrig kulturhistorisk lämning 100 – 150 meter öster om våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av betesmark på åker.

Uppskattad vattenyta: 1,0 – 2,0 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom en kombinerad urschaktning och fördämning. Fördämningshöjden kommer att styras av befintliga täckdiken samt vattengång i vägtrumman.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 2 poäng

Biologisk mångfald: 3 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 6 poäng (Måttlig nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Normal



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 9.

Våtmarksläge nr 10



Vattendrag: Biflöde till Täljeån

Ortsnamn: Håvesta

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1449405, 6556407

Uppskattat tillrinningsområde: 230 ha varav ca 50 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård. Det finns även registrerade fornlämningar i form av övrig kulturhistorisk lämning ca 100 meter väster om våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av betesmark.

Uppskattad vattenyta: 0,3 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Anläggningen bör utformas som en fosfordamm. Fosfordammen kommer att kunna anläggas genom en kombinerad urschaktning och fördämning.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsretention: 3 poäng

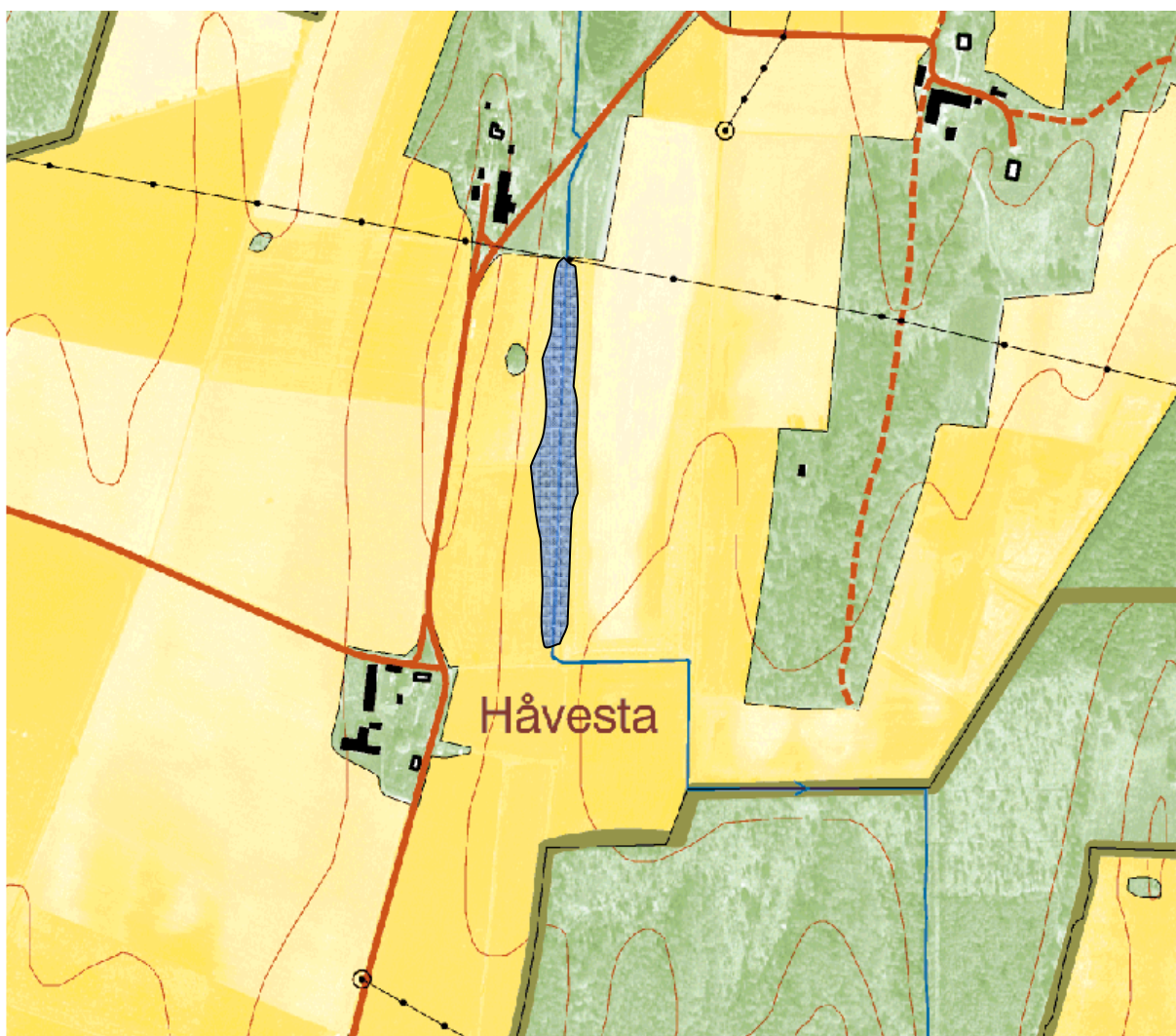
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 6 poäng (Måttlig nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Normal



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 10.

Våtmarksläge nr 11



Vattendrag: Flöde som mynnar i Hjälmarens.

Ortsnamn: Kolja

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1474977, 6574676

Uppskattat tillrinningsområde: 120 ha varav ca 90 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Enligt bedömning vid rådgivningstillfället samt via kontroll av Länsstyrelsens informationskarta bör det inte finnas några skyddsvärda natur- eller kulturhistoriska värden i anslutning till det aktuella våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av betes- och åkermark

Uppskattad vattenyta: 0,5 ha

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom urschaktning av området. Alternativt bör anläggningen genomföras som fosfordamm.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

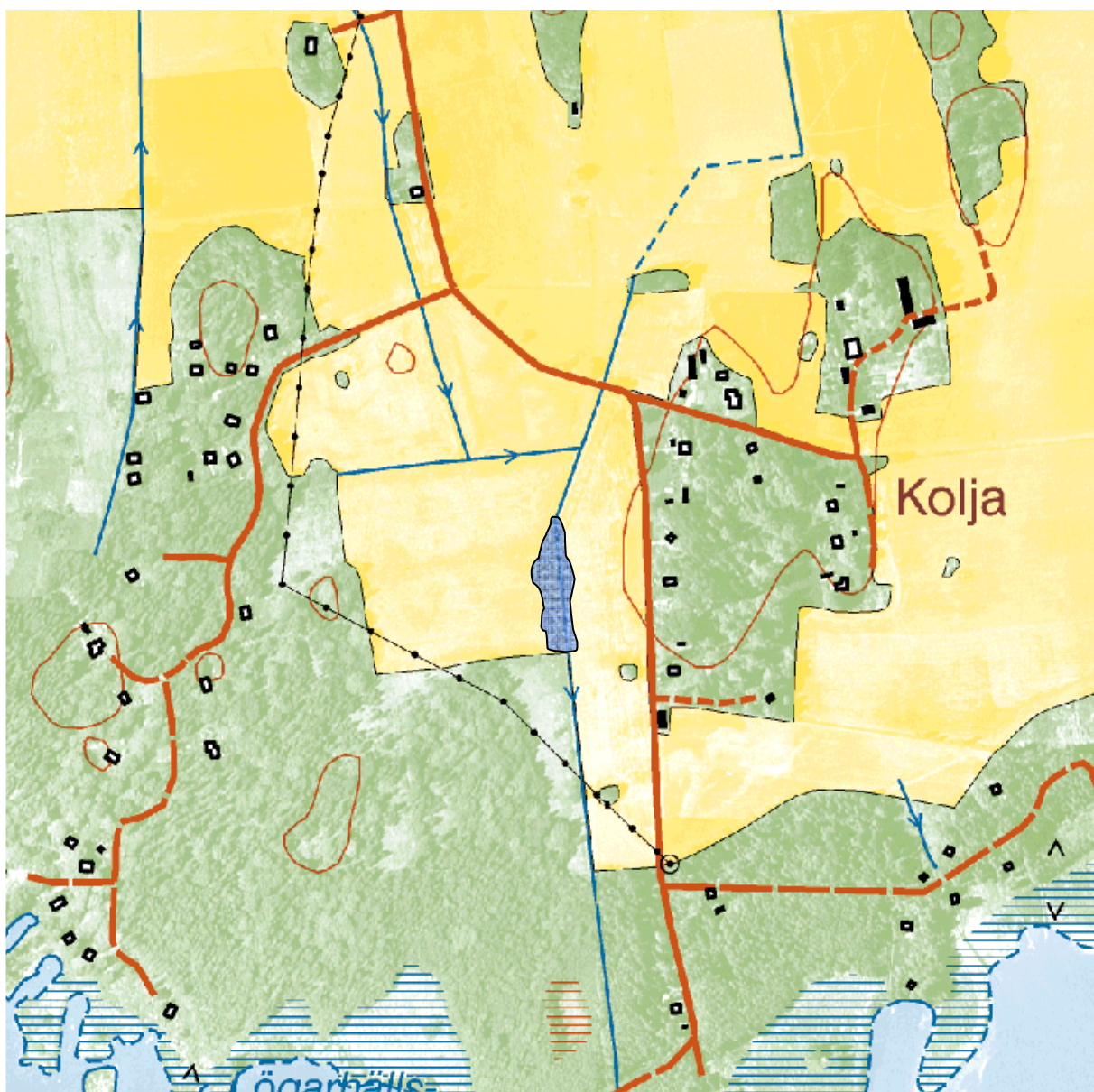
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 7 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Normal



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 11.

Våtmarksläge nr 12



Vattendrag: Risängsbäcken

Ortsnamn: Eke

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1489655, 6589607

Uppskattat tillrinningsområde: 250 ha varav ca 75 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Enligt bedömning vid rådgivningstillfället samt via kontroll av Länsstyrelsens informationskarta bör det inte finnas några skyddsvärda natur- eller kulturhistoriska värden i anslutning till det aktuella våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av åkermark. Vattenflödet var vid besökstillfället måttligt påverkat av sediment.

Uppskattad vattenyta: 0,3 - 0,5 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Genom att schakta ur aktuellt område kommer det vara genomförbart att tillskapa en våtmark, alternativt fosfordamm. Eventuellt kommer det även vara möjligt att anlägga en låg fördämning i anslutning till flödet. Fördämningshöjden kommer att styras av den befintliga kulvert som finns i anslutning till järnvägen.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 4 poäng

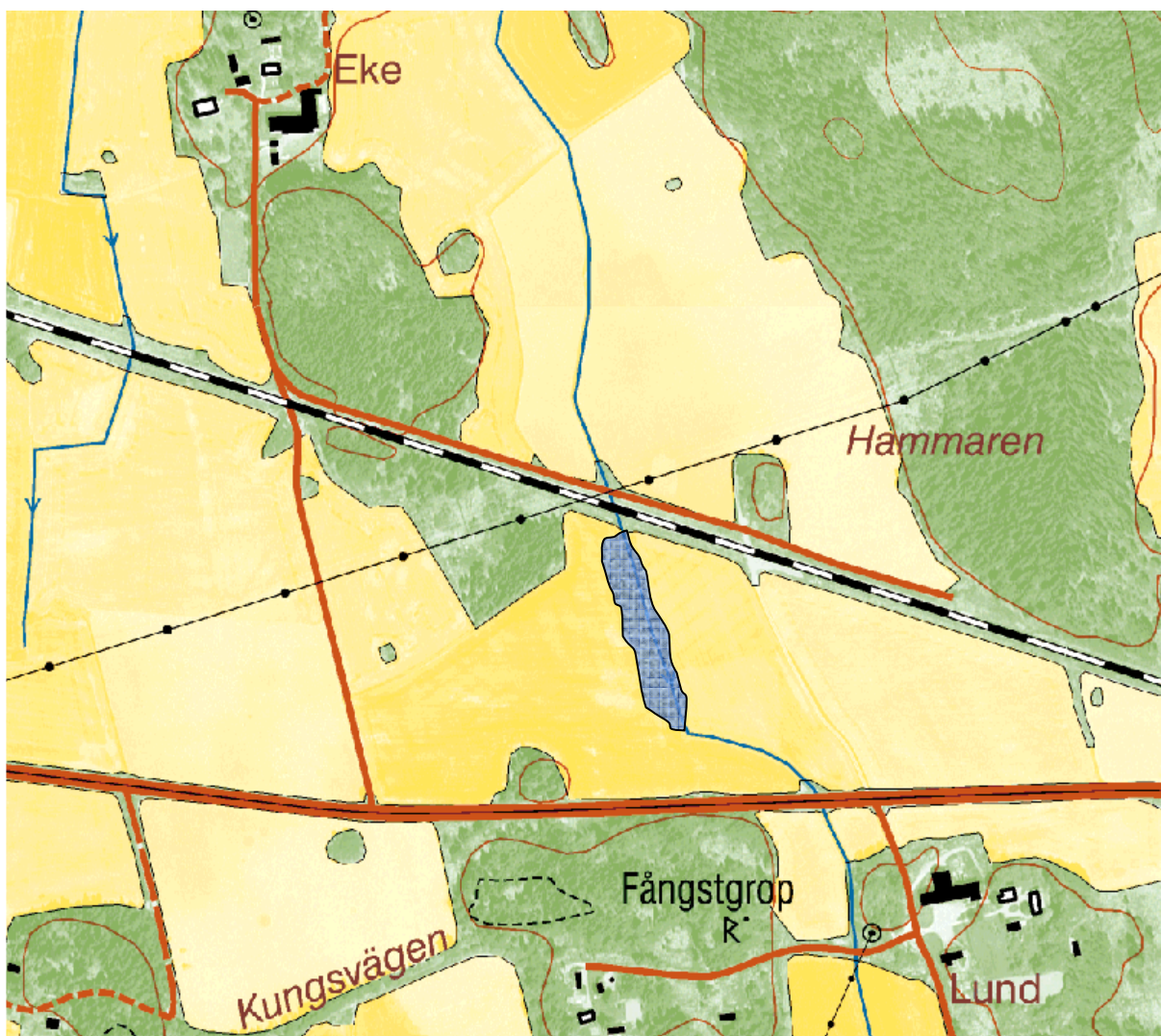
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 7 poäng (Stor nytta)

Genomförbarhet: Låg sannolikhet (pga. hög anläggningskostnad)

Prioritering: Låg



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 12.

Våtmarksläge nr 13



Vattendrag: Strågbäcken

Ortsnamn: Västanberg

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1471410, 6592296

Uppskattat tillrinningsområde: 1 000 ha varav ca 20 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Enligt Länsstyrelsens informationskarta finns det en kulturhistorisk lämning i form av bronsålder/järnåldersgravar ca 120 meter NO om aktuellt våtmarksläge.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av åkermark i träda. Vattenflödet var vid besökstillfället kraftigt påverkat av sediment.

Uppskattad vattenyta: 0,5 ha.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Genom att schakta ur aktuellt område kommer det vara genomförbart att tillskapa en våtmark. Eventuellt kommer det även vara möjligt att anlägga en låg fördämning i anslutning till flödet. Fördämningshöjden kommer att styras av den befintliga kulvert som finns i anslutning till järnvägen.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 1 poäng

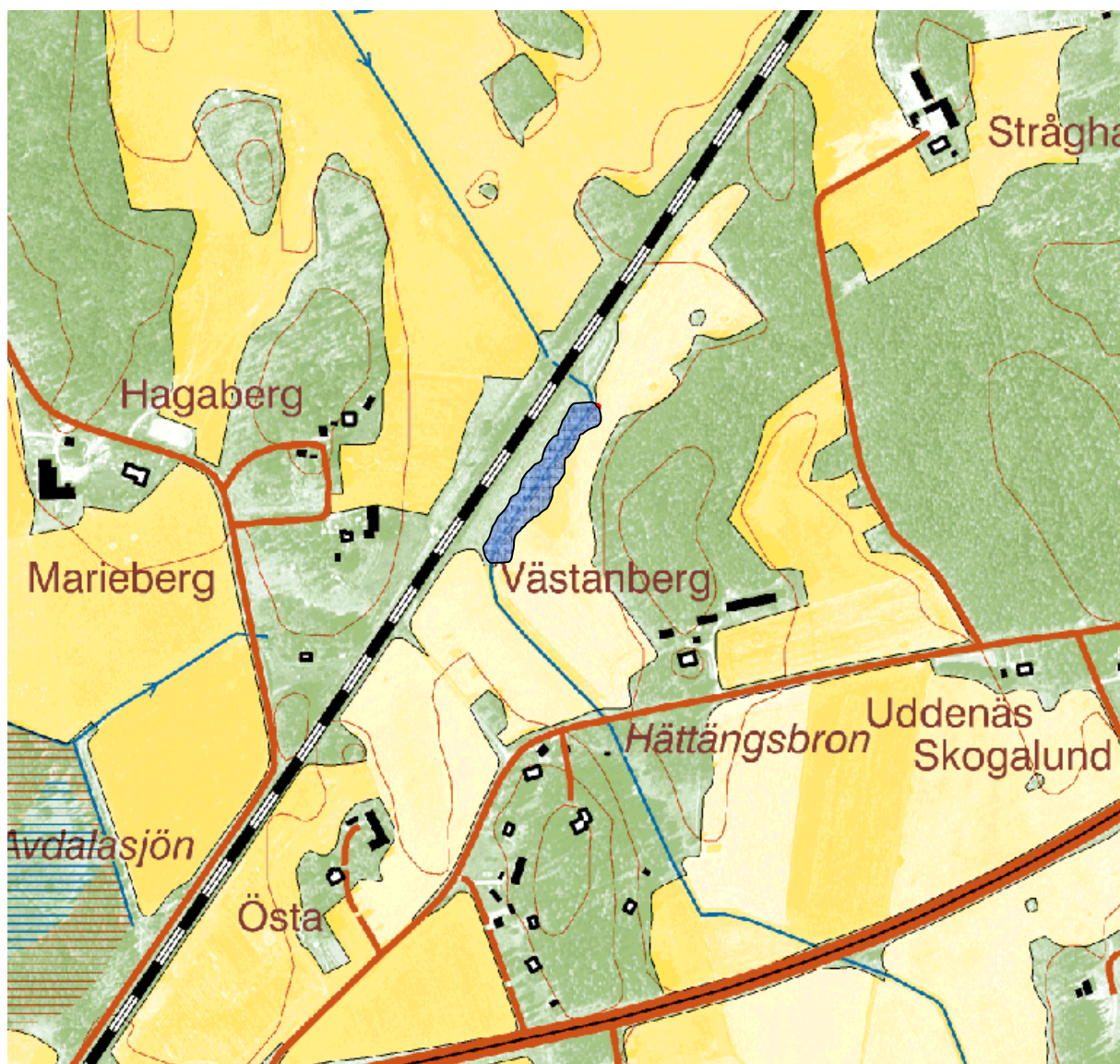
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 4 poäng (Måttlig nytta)

Genomförbarhet: Låg sannolikhet (pga. hög anläggningskostnad)

Prioritering: Låg



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 13.

Våtmarksläge nr 14



Vattendrag: Flöde som mynnar i Hjälmarens.

Ortsnamn: Äspluna

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1473856, 6575179

Uppskattat tillrinningsområde: 1 200 ha varav ca 70 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturhistoriska värden: Det aktuella området ingår under riksintresse kulturmiljövård och riksintresse naturvård.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området utgörs i dagsläget av betesmark samt vall.

Uppskattad vattenyta: Möjligt att anlägga två våtmarker med en vattenyta på ca 0,5 ha vardera.

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarkerna kommer att kunna anläggas genom urschaktning av området. Alternativt bör anläggningen genomföras som fosfordamm.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 3 poäng

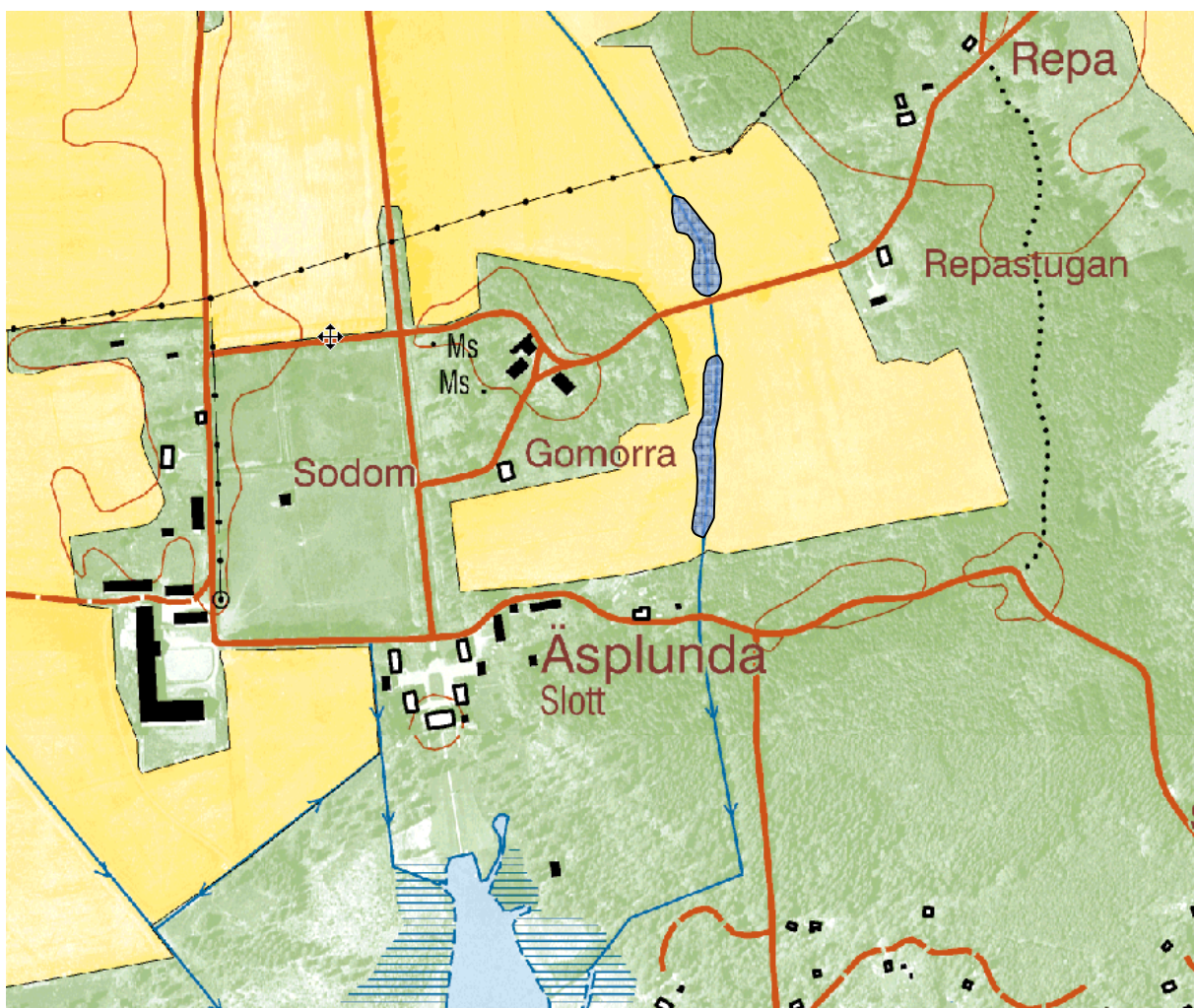
Biologisk mångfald: 2 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 6 poäng (Måttlig nytta)

Genomförbarhet: Låg sannolikhet (pga. hög anläggningskostnad)

Prioritering: Låg



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 14.

Våtmarksläge nr 15



Vattendrag: Vindlabäcken

Ortsnamn: Glugge

Koordinater vid utlopp (RT 90 2,5 gon W): 1480578, 6580398

Uppskattat tillrinningsområde: 1 000 ha varav ca 5 % består av jordbruksmark.

Ingår i diknings/markavvattningsföretag: Ja

Dokumenterade natur/kulturarhistoriska värden: Det finns registrerade fornlämningar i form av övrig kulturhistorisk lämning ca 150 meter norr och väster om våtmarksläget.

Översiktlig beskrivning av området och flödet: Området är i dagsläget bevuxet med lövsly och högre gräsarter.

Uppskattad vattenyta: 0,5 – 1,0 ha

Översiktlig beskrivning av våtmarksutformning: Våtmarken kommer att kunna anläggas genom urschaktning av området. Eventuellt kommer det vara genomförbart att anlägga en låg fördämning.

Bedömning av våtmarkens nytta

Näringsrentention: 1 poäng

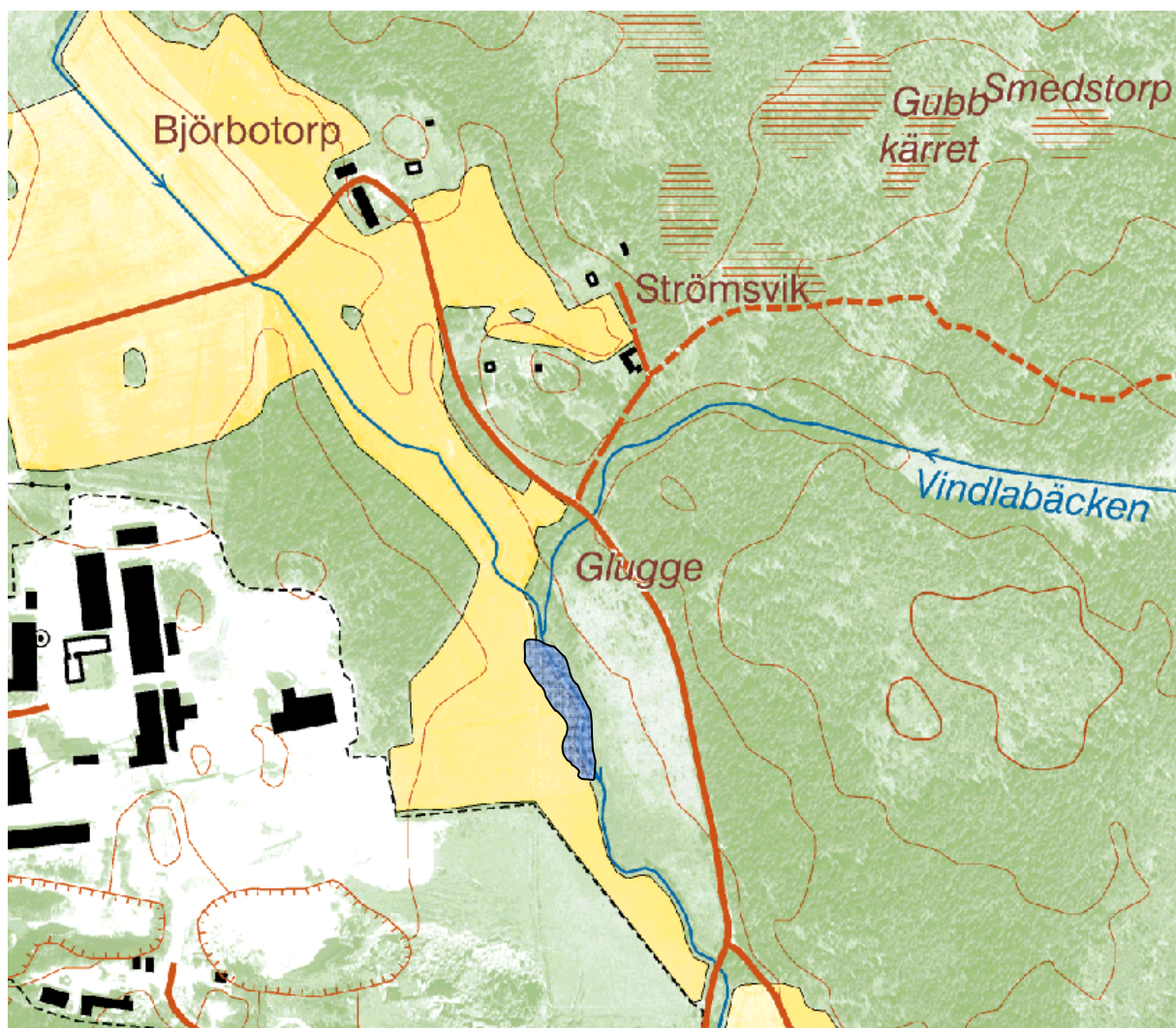
Biologisk mångfald: 1 poäng

Friluftsliv: 1 poäng

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta: 3 poäng (Liten nytta)

Genomförbarhet: Sannolik

Prioritering: Låg



Översiktskarta med markerat våtmarksläge 15.

Generell utformning av våtmarker med funktion för närsaltsreduktion och ökad biologisk mångfald

Detaljvågning

Ett av de första stegen man bör ta inför en eventuell våtmarksanläggning är att utföra en detaljvågning av aktuellt område. Inmätningen bör utföras så att både markhöjd och position fås vilket innebär att man bör använda en totalstation eller GPS med höjdmätning. Viktiga detaljer att få med när man utför detaljvågningen är eventuella platser för utläggning av schaktmassor, dränerings- och kulvertsystem, diken, vägar, el- och telekablar mm. Med detaljvågningen som grund kan man göra de viktiga bedömningarna som t ex vilken vattennivå som är möjlig att ha i våtmarken, vilket anläggningssätt som skall användas samt var man kan placera eventuella överskottsmassor mm.

Fördämningsvallar

Det är av allra största vikt att fördämningsvallar utformas med en tät kärna av lera samt med ett underliggande tätningsdike som sträcker sig ner till naturligt täta jordmåner. Fördämningsvallar bör även utformas med en krönbredd som inte understiger 3,0 meter och med flacka släntlutningar, gärna med en lutning på minst 1:5.

Urschaktning

Vid urschaktning av en våtmark är det viktigt att strandlinje ansluter mjukt och följsamt till de naturliga förutsättningarna samt att strandlinjen anläggs så att mindre uddar och vikar bildas, genom detta får man en våtmark med ett så naturligt utseende som möjligt. Samtliga släntlutningar i anslutning till schaktområden bör utformas flacka för att optimera tillgängligheten för djur samt för att underlätta den framtida skötseln. Vid en urschaktning bör man även tänka på att man uppnår ett varierande vattendjup i våtmarken. Vattendjupet bör vara 0,3 - 0,5 meter i huvuddelen av området kombinerat med mindre och djupare klarvattenytor där vattendjupet är ca 1,5 meter.

Utlopp

Om man vill optimera förutsättningarna för biologisk aktivitet att kunna passera förbi våtmarken är det positivt om man anlägger ett öppet och erosionsskyddat breddutlopp. Breddutloppen kan gjutas av betong på plats eller anläggas av järnspånt som kombineras med en öppen och erosionsskyddad utloppsränna. Erosionsskyddet bör bestå av grövre bergkross/natursten med underliggande geotextil, klass 4. Andra utloppsanordningar som kan användas är t ex nivåbrunn s.k. munk, störtbrunn samt olika lösningar med vanliga PE-rör. Oavsett vilket utlopp man väljer är det av allra största vikt att man utformar anläggningen tömningsbar så att den framtida skötseln underlättas. För att optimera säkerheten är det även bra om anläggningen utformas med ett reservutlopp.

Häckningsöar

För att optimera våtmarkens funktion som fågellokal kan med fördel en eller flera häckningsöar anläggas om vattenytans storlek medger detta. Dessa häckningsöar bör utformas med en låg krönhöjd, oregelbunden form samt med mycket flacka släntlutningar. Runt häckningsöarna bör även ett djupare område schaktas ur för att försvåra tillgängligheten för rovdjur. Större naturstensblock kan även med fördel placeras i anslutning till strandlinjen runt våtmarken samt i anslutning till häckningsöarna för att ytterligare öka de biologiska värdena. Häckningsöar kan även anläggas med syftet att styra vattenrörelserna i våtmarken och genom det optimera

hydrauliken. Genom att optimera hydrauliken uppnår man en ökad uppehållstid och med det en mycket effektivare närsaltreduktion.

Skötsel

Det är av allra största vikt att träd och buskar inte tillåts komma upp och ge en total beskuggning av våtmarken. För att uppnå syftet med ett viltvatten med stor artrikedom och biologisk mångfald bör vattnet vara solbelyst, grunt och bevuxet med mycket undervattens- och flytbladsvegetation. Vegetationen i anslutning till en våtmark spelar stor roll för vattenkvalitén och hur effektiv närsaltreduktionen blir. Långskottsväxter som hornsärv och axslinga anses vara lämpliga som kolkälla. Flytbladsväxter som näckros, dyblad och svalting är vanliga i näringsrika vatten och kan minska risken vid kraftig alg tillväxt. En viktig erfarenhet är att växtsamhället utvecklas mycket dynamiskt samt att man bör jobba med att etablera önskvärda arter redan i initialskedet. De grunda vegetationsrika våtmarkerna kräver dock ett visst mått av regelbunden skötsel, följande punkter ger en sammanfattning vad det gäller skötsel:

- Låt inte igenväxningen gå för långt. Många förvånas över att våtmarken redan efter ett par tre år efter anläggandet är fullkomligt igenvuxen av t ex kaveldun. Inleder man skötselåtgärder redan under första året, genom att t ex rycka bort små nyetablerade kaveldunplantor, räcker sedan en avslagning per år eller ett bra betestryck långt.
- Vad det gäller kaveldun så slå gärna sent, först i augusti. Då hinner inte kaveldunet återväxa och lagra ner så stora mängder energi i rotsystemet inför nästa år, som vid tidigare klippning. I augusti har också våtmarksfågeln avslutat sin häckning.
- Vad det gäller bladvassen bör denna däremot slås när den innehåller som mest biomassa vilket är under maj – juni. Hänsyn bör dock tas till eventuella häckande våtmarksfåglar. Mest effektivt och långvarigt resultat fås om avslagningen upprepas två eller tre gånger under samma växtsäsong.
- Det allra bästa är att klippa våtmarken utan att torrlägga den, detta kräver dock specialmaskiner som båtkopplade slätteraggregat eller amfibiegående skördare. Klippas plantorna av under ytan verkar återväxtförmågan försämrats.
- Om man inte kan eller vill torrlägga hela våtmarken för att slå av vegetationen, bör man i alla fall sänka vattennivån så mycket att man kan slå av de grundare delarna av våtmarken.
- Om våtmarken behöver torrläggas är det positivt om den torrlagda perioden blir så kort som möjligt, dvs. att tömning och återfyllning går fort. Genom detta blir perioden då bar jord blottläggs och nyetablering av bl.a. fröspridda kaveldun kan ske så kort som möjligt.
- Vill man snabbt restaurera en igenväxt våtmark behöver man klippa upprepade gånger under sommarhalvåret. Upprepade klippningar under samma växtsäsong ger en mycket kraftigare effekt än om man bara klipper en gång.

Bilaga 1

Riktlinjer för bedömning och prioritering av potentiella platser för anläggning eller restaurering av våtmarker inom prioriterat område i Örebro län

Sammanfattning

Nedanstående riktlinjer för att bedöma och prioritera våtmarker är i första hand tänkt som ett stöd i den uppsökande verksamheten. Den går dock också att användas vid bedömning av intresseanmälan eller ansökan om anläggning eller restaurering av en våtmark inom det prioriterade området. Riktlinjerna är mindre lämpliga för att bedöma små dammar eller våtmarker inom skogsbygden.

Det går inte att dra skarpa linjer mellan olika grader av nytta av en våtmark eller hur den ska prioriteras. Det behövs därför ofta en expertbedömning i fält som i vissa fall kan avvika från nedanstående riktlinjer.

Förslaget är ett tillägg till avtalet om uppsökande verksamhet anläggning av våtmarker i Örebro län med Himmerland Natur AB (Dnr 5012-01174-2010).

Syfte

Syftet med förslaget är att ge en mall som kan användas för att kunna göra en semi-kvantitativ bedömning av miljönyttan av potentiella platser för anläggning eller restaurering av våtmarker.

Syftet med den uppsökande verksamhet är att identifiera våtmarker som kan klassas med i första hand hög, och i andra hand normal prioritet. Mallen kan också användas för att identifiera våtmarker med låg prioritet men som verkar lovande enligt kartmaterialet.

Begränsningar

Förslaget till bedömning avser anläggning av våtmarker inom prioriterat inom i Örebro län, dvs. Örebros jordbruksdominerade slättbyggd. Våtmarker inom detta område syftar främst till att fungera som näringsfälla (kväve och fosfor), att öka den biologiska mångfalden (flora och fauna knuten till översvåmningsvåtmarker i jordbrukslandskap) och gynna friluftslivet.

Bakgrunds material

Förslaget bygger på följande material:

- Länsstyrelsen i Örebro län 2008. Planeringsunderlag för lokalisering av våtmarker i Odlingslandskapet - anläggning och restaurering i Örebro län. Publ. Nr 2008:22.
- Goblrish 2009. Prioriteringsordningar för ansökningar om miljöinvesteringstöd för anläggning och restaurering av våtmarker och småvatten i Örebro läns odlingslandskap. Intern dokument, Länsstyrelsen i Örebro län.
- Länsstyrelsen i Örebro län 2008. Anlagda och återskapade våtmarker i odlingslandskapet i Örebro län 2000-2008 – utvärdering och extrapolering. Intern dokument, Länsstyrelsen i Örebro län.
- Naturvårdsingenjörerna AB 2008. Planering, bedömning och prioritering av våtmarker inom Tullstorpsåns avrinningsområde. Trelleborg kommun.

Riktlinjer för bedömning av våtmarkens nytta

Näringsretention

Andel åkermark i avrinningsområdet	Bedömd miljönytta	Skala
> 75 % åkermark med främst odling av 1-åriga grödor	Mycket stor	4
50 – 75 % åkermark med delvis odling av 1-åriga grödor	Stor	3
25 - 50 % åkermark med delvis odling av 1-åriga grödor	Måttlig	2
< 25 % åkermark eller 25 – 50 % åkermark med extensiv vallodling eller bete.	Liten	1

Vid bedömningen kan även hänsyn tas till risken för näringsförluster inom avrinningsområdet. Ler- och mjälajordar ger ofta ganska stora förluster av partikelbunden fosfor medan risken för kväveförluster är störst på mulljordar eller intensiv produktion på lättare jordar. Under sådana förutsättningar kan miljönyttan vara stor även om bara 50 – 75 % av åkermarken är i öppen odling. Miljönyttan kan klassas upp ett steg om en stor del av jordbruksmarken används för spridning av stallgödsel från intensiv djuruppfödning eller mjölkproduktion.

Biologisk mångfald

Möjlighet till lämplig storlek, utformning, placering och skötsel	Bedömd miljönytta	Skala
Större våtmark (> 5 ha) som kan anläggas med flacka och flikiga strandzoner samt varierad vattendjup. Anläggs inom öppet odlingslandskap med vissa naturskyddsvärde och goda förutsättningar för naturlig etablering av flora och fauna i våtmarksområdet. Goda förutsättningar för skötsel av våtmarksområdet (t ex bete)	Mycket stor	4
Måttlig stor våtmark (1 - 5 ha) som kan anläggas med flacka och flikiga strandzoner samt varierad vattendjup. Anläggs inom öppet odlingslandskap med förutsättningar för naturlig etablering av flora och fauna i våtmarksområdet. Goda förutsättningar för skötsel av våtmarksområdet (t ex bete)	Stor	3
Mindre stor våtmark (0,5 - 5 ha) som bara delvis kan anläggas med flacka och flikiga strandzoner samt varierad vattendjup. Anläggs inom främst öppet odlingslandskap med förutsättningar för naturlig etablering av flora och fauna i våtmarksområdet. Goda förutsättningar för skötsel av våtmarksområdet genom bete eller avslagning.	Måttlig	2

Möjlighet till lämplig storlek, utformning, placering och skötsel	Bedömd miljönytta	Skala
Mindre våtmarker (< 0,5 ha) som bara delvis kan anläggas med flacka och flikiga strandzoner samt varierad vattendjup. Anläggs inom bara delvis öppet odlingslandskap. Mindre goda förutsättningar för skötsel av våtmarksområdet	Liten	1

Storleken av våtmarken ska tas som riktlinje och inte som en absolut gräns. Även mindre våtmarker kan i gynnsamt läge ha stor miljönytta, t ex om det finns flera (mindre) våtmarker inom området eller om våtmarken kan anläggas inom ett betat område.

Däremot bör våtmarker som inte kan anläggas med flacka och flikiga strandzoner samt varierad vattendjup, med mycket dåliga förutsättningar för skötsel eller där det inte finns förutsättningar för etablering av lämplig flora och fauna klassas som liten miljönytta oberoende av storlek.

Friluftsliv

Möjlighet till utökat friluftsliv i området	Bedömd allmän nytta	Skala
Redan etablerat frilufts- eller naturområde med god tillgänglighet för allmänheten	Stor	2
Område där anläggning av våtmarken kan bidra till ökat friluftsliv i framtiden	Måttlig	1
Svårtillgängligt eller avlägset område	Liten	0

Sammanvägd bedömning av våtmarkens miljö- och allmän nytta

Våtmarkens nytta för näringsretention, ökat biologisk mångfald och ökat friluftsliv bedöms för sig enligt skalan i tabellerna ovan. En sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta kan vid behov fås genom att summera de enskilda bedömningarna. Skalan är från 2 till 10 och kan klassas enligt nedanstående tabell:

Sammanvägd bedömning av våtmarkens nytta

Sammanvägd nytta	Skala
Stor	7 – 10
Måttlig	4 – 6
Liten	2 – 3

Bedömning genomförbarhet

Bedömning av projektet genomförbarhet görs enligt nedanstående mall:

Genomförbarhet	Klassning
Projektet kan utföras och finansieras inom ramen för miljöinvesteringsstödet eller genom annan finansiering, <i>och</i> det finns stort intresse hos markägaren, <i>och</i> det finns inga uppenbara hinder (ingen eller liten risk att allmänna eller enskilda intressen påverkas negativt)	Hög sannolikhet
Projektet kan utföras och finansieras inom ramen för miljöinvesteringsstödet eller genom annan finansiering, <i>och</i> det finns visst intresse hos markägaren, <i>och</i> det finns inga uppenbara större hinder (viss risk för att allmänna eller enskilda intressen kan påverkas negativt)	Sannolik
Anläggningskostnaderna överstiger tillgänglig finansiering, <i>eller</i> det finns inget intresse hos brukaren/markägaren, <i>eller</i> det finns uppenbara större hinder	Låg sannolikhet

Prioriteringsmall

Prioriteringsmallen nedan väger tillsammans resultatet av bedömningsmallen med en bedömning av möjligheten till genomförandet av anläggning eller restaurering av våtmarken.

Prioritering	Klassning
Våtmarker som bedöms ha stor eller mycket stor miljönytta (närlingsretention <i>eller</i> biologisk mångfald), <i>eller</i> har en stor nytta enligt den sammanvägda bedömningen <i>och</i> där genomförbarheten är minst sannolik.	Hög
Våtmarker som bedöms ha måttlig miljönytta (närlingsretention <i>eller</i> biologisk mångfald), <i>eller</i> har måttlig nytta enligt den sammanvägda bedömningen <i>och</i> där genomförbarheten är minst sannolik.	Normal
Övriga våtmarker (liten miljö- eller annan nytta <i>eller</i> låg sannolikhet att projektet kan genomföras)	Låg

Bilaga 2

Koordinatlista för besökta potentiella våtmarkslägen bedömda som mindre lämpliga

Y	X	Y	X
1487340	6589668	1489988	6588188
1493548	6588004	1493428	6589292
1494300	6590360	1486360	6582772
1473352	6589808	1472324	6591000
1470948	6592060	1470320	6594460
1467688	6592936	1467976	6589528
1466836	6589720	1464068	6589108
1472296	6586908	1472656	6577864
1477988	6575712	1479208	6576116
1481820	6578204	1480656	6580296
1485512	6579212	1479652	6579844
1480056	6580772	1478360	6566784
1485832	6563928	1486348	6559612
1464316	6564896	1465084	6562172
1471968	6562752	1472260	6565212
1448824	6561612	1453172	6562020
1448900	6557908	1449428	6557472
1450332	6555360	1449476	6556400
1460408	6565440	1461504	6563676
1457736	6563420	1457552	6565288
1453320	6564316	1474248	6564988
1447732	6563276	1447732	6563384
1489340	6588268	1491516	6587148
1493548	6588832	1493180	6589844
1494300	6590276	1489568	6590072
1473352	6592036	1471928	6591684
1470948	6591988	1466972	6593564
1467688	6591896	1467688	6589096
1466836	6589444	1464304	6589232
1472296	6578864	1473340	6576280
1477988	6576124	1479392	6575472
1481820	6579232	1483652	6578940
1485512	6578004	1476984	6580668
1480056	6566792	1478260	6566240

Koordinatlista för besökta
potentiella våtmarkslägen
bedömda som mindre
lämpliga

1485832	6564356	1464772	6564912
1464316	6563600	1469960	6560796
1471968	6563892	1470940	6564796
1448824	6566572	1452540	6560868
1448900	6559216	1448468	6557172
1450332	6555860	1459516	6566368
1460408	6565240	1463328	6563284
1457736	6564568	1457160	6565720
1453320	6564744	1468384	6564648
1447732	6563384		