

Miljökonsekvensbeskrivning

Skredsäkring längs Sävån vid Nolhaga allé, Alingsås



BERGGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR AB
org.nr. 556173-2396

STOCKHOLM: Vretenvägen 12 • 171 54 Solna
www.bergab.se • 08-564 855 00

GÖTEBORG: Stampgatan 15 • 416 64 Göteborg
www.bergab.se • 08-564 855 00

KONTAKT

KUND

Organisation: Alingsås kommun
Kontaktperson: Aurora Karlsson

BERGAB

Uppdragsnr: U22145
Uppdragsledare: Malin Taube
Handläggare: Malin Taube
Granskare: Therese Vestin

Icke-teknisk sammanfattning

Alingsås kommun äger och förvaltar området vid Nohaga allé där vattnet i Säveån orsakar ett sådant erosionstryck att markens stabilitet blivit otillfredsställande.

Alingsås kommun ansöker därför om tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken för erosionsskyddande åtgärder i Säveån vid Nohaga allé. De åtgärder som avses genomföras syftar till att göra så liten åverkan som möjligt och ändå uppnå en tillfredsställande stabilitet i marken.

Arbeten planeras inom två områden, ett på åns västra sida och ett på dess östra sida. Inom det västra området avses en brant slänt delvis schaktas av och därefter förses med ett nytt erosionsskydd. Inom det västra området finns även en djuphåla orsakad av virvlar på botten vilken planeras att fyllas igen med sten.

Inom det östra området finns en erosionsskyddande palissad som är i behov av underhåll. Underhållet avses genomföras genom att byta ut de pålar som är i dåligt skick samt genom att fylla ut den spalt bakom pålarna som har gröpts ur av vågskvalp.

Utformningen av skydden har valts för att smälta in i omgivningen och minimera negativa effekter från dem. Påverkan på människors hälsa och miljön riskerar att uppkomma främst under anläggningsskedet då vegetation behöver avverkas och arbetsmaskiner behöver nyttjas på platsen. För att orsaka minsta möjliga störning av naturliv och miljö förläggs arbetet utanför fåglarnas häckningsperiod och utanför perioden för öringens vandring, vilka identifierats som de känsligaste faktorerna i närmiljön. Därtill vidtas under anläggningsskedet en rad skadeförebyggande åtgärder och i samband med färdigställande placeras kompensande objekt ut, bland annat fågelholkar.

INNEHÅLL

1 Inledning	7
1.1 Sökanden	7
1.2 Upprättare av denna MKB	7
2 Ansökt tillstånd	8
3 Tillståndsprocessen	9
3.1 Genomfört samråd	10
3.2 Beslut om icke betydande miljöpåverkan	10
4 Lokalisering	11
4.1 Detaljplaner	11
5 Planerade åtgärder	13
5.1 Stabiliserande åtgärder vid västra banken – åtgärdsområde 1	14
5.1.1 Avschaktning och erosionskydd i slänten	14
5.1.2 Fyllning av djuphålan	16
5.2 Stabiliserande åtgärder vid östra banken – åtgärdsområde 2	17
6 Alternativredovisning	18
6.1 Nollalternativ	18
6.2 Alternativa tekniker	18
7 Områdesbeskrivning	19
7.1 Närliggande anläggningar, verksamheter och närboende	19
7.2 Vattenförekomster och gällande miljö kvalitetsnormer	19
7.2.1 Säveån	20
7.2.2 Mjörn	21
7.3 Grundvatten	22
7.4 Värdefull natur	23
7.4.1 Skyddade områden	23
7.4.2 Fisk	23
7.4.3 Musslor	24
7.4.4 Fladdermus	24
7.4.5 Fågel	24
7.4.6 Groddjur	25
7.4.7 Träd	25
7.5 Strandskydd	26
7.6 Geologi	26
7.7 Rekreation och friluftsliv	27
7.8 Kulturområden	27
7.9 Förorenad mark	28
8 Miljöbedömning	29
8.1 Påverkan på ytvatten	29
8.1.1 Ytvattenkvalitet	29
8.2 Grundvatten	31

8.2.1 Påverkan på grundvatten	31
8.2.2 Påverkan på brunnar	31
8.3 Påverkan på miljö kvalitetsnormer	31
8.3.1 Ekologisk status	31
8.3.2 Kemisk status	32
8.4 Påverkan på naturvärden	32
8.4.1 Påverkan på fisk	32
8.4.2 Påverkan på musslor	33
8.4.3 Påverkan på skyddsvärda träd	33
8.4.4 Påverkan på fladdermöss	33
8.4.5 Påverkan på fågelliv	34
8.4.6 Påverkan på groddjur	34
8.4.7 Påverkan på Natura 2000-områden	34
8.5 Påverkan på luftkvalitet	35
8.6 Påverkan på strandskyddets syften	35
8.7 Buller och vibrationer under anläggningsfas	36
8.8 Påverkan på kulturmiljön	36
8.9 Påverkan på friluftslivet	36
8.10 Påverkan på närliggande byggnader och anläggningar	36
8.11 Kumulativa effekter	37
9 Miljö kvalitetsmål	38
9.1 Levande sjöar och vattendrag	38
9.2 Ett rikt växt- och djurliv	39
10 Samlad bedömning	40
11 Referenser	41

Bilagor

Bilaga 1	Samrådsredogörelse
Bilaga 2	Naturvärdesinventering. Enviroplaning.
Bilaga 3	Fisk- och musselinventering. Melica.
Bilaga 4	Fladdermus PM inför erosionsskydd, Nolhagaparken, Alingsås. Enviroplaning.
Bilaga 5	Fågelinventering Linjetaxering av fåglar vid Borgens gata, Nolhaga allé och Kalvås ängar i Alingsås kommun. Enviroplaning.
Bilaga 6	PM inventering av skyddsvärda träd i Nolhaga, Alingsås. Enviroplaning.

Administrativa uppgifter

Sökande: Alingsås kommun,
Samhällsbyggnadsförvaltningen, trafik- och
planeringsenheten.

Kontaktperson: Aurora Karlsson, trafik- och
planeringsprojektledare

Telefonnummer: 0322-61 64 08

E-postadress: aurora.karlsson@alingsas.se

Kontaktperson: Louise Norén, avdelningschef, avdelningen för
samhällsplanering och offentlig utemiljö

Telefonnummer: 0322-61 67 18

E-postadress: louice.noren@alingsas.se

1 Inledning

1.1 Sökanden

Alingsås kommun håller på att ta fram en detaljplan för möjliggörande av nybyggnation av en ny förskola vid Nohaga allé. Syftet med planen är att möjliggöra byggnation av en ny förskola som ska kunna ersätta befintlig, temporär förskola. Syftet är också att anordna en tillräckligt stor förskolegård samt att skapa bra tillgänglighet för gående och cyklister till förskolan.

Under arbetet med framtagandet av detaljplanen har det framkommit att stabiliteten hos delar av omgivande slänter bedöms vara icke tillfredsställande enligt gällande krav och normer. Dessa behöver därför åtgärdas, vilket planeras att genomföras genom avschaktning och anläggande av erosionskydd samt igenfyllnad av en djuphåla. På så sätt erhålls en tillfredsställande stabilitet för åtgärderna enligt den planerade detaljplanen.

Krökningen av Sävån söder om Nohagabron ger ett högt erosionstryck på den västra banken. Här ansluter även Lillån till Sävån från öster, vilket skapar ytterligare erosionstryck, och en sedimentation vid den östra banken (Figur 1).

Delar av de arbeten som planeras, avschaktning, igenfyllnad av djuphålan och anläggande av nya erosionskydd är vattenverksamheter enligt 11 kap miljöbalken. Alingsås kommun avser därför söka tillstånd för åtgärderna och aktuellt dokument utgör underlag i form av miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

1.2 Upprättare av denna MKB

Alingsås kommun har gett Bergab - Berggeologiska undersökningar AB, nedan kallat Bergab, i uppdrag att upprätta MKB tillhörande tillståndsansökan.

Bergab, är ett fristående och medarbetarägt specialistföretag som grundades 1972. Idag är Bergab cirka 100 medarbetare och finns på orterna Göteborg och Stockholm.

Bergab har teknisk kompetens, lång erfarenhet och ett starkt engagemang inom fem huvudsakliga områden:

- Hydrogeologi och vatten
- MKB/tillstånd och miljöutredningar
- Bergteknik och geologi
- Bygg- och projektledning
- Visualisering och projektering

Malin Taube är ansvarig konsult för uppdraget på Bergab. Malin har fem års studier, M.Sc., i miljövetenskap och flerårig erfarenhet som miljökonsult. Hon har främst arbetat med upprättande av miljökonsekvensbeskrivningar och genomförande av samråd inom tillståndsärenden enligt miljöbalken och sevesolagstiftningen.

Granskare av uppdraget är Therese Vestin. Therese har i över 10 år varit verksam

inom en stor mängd vatten- och miljörelaterade projekt, som handläggare och uppdragsledare. Bland uppdragen återfinns hydrogeologiska och hydrologiska utredningar för tillståndsprövning av flertalet infrastruktur-, gruv- och täktprojekt, vattenhanteringsutredningar, riskanalyser för yt- och grundvattenskydd samt uppföljning av miljötillstånd.

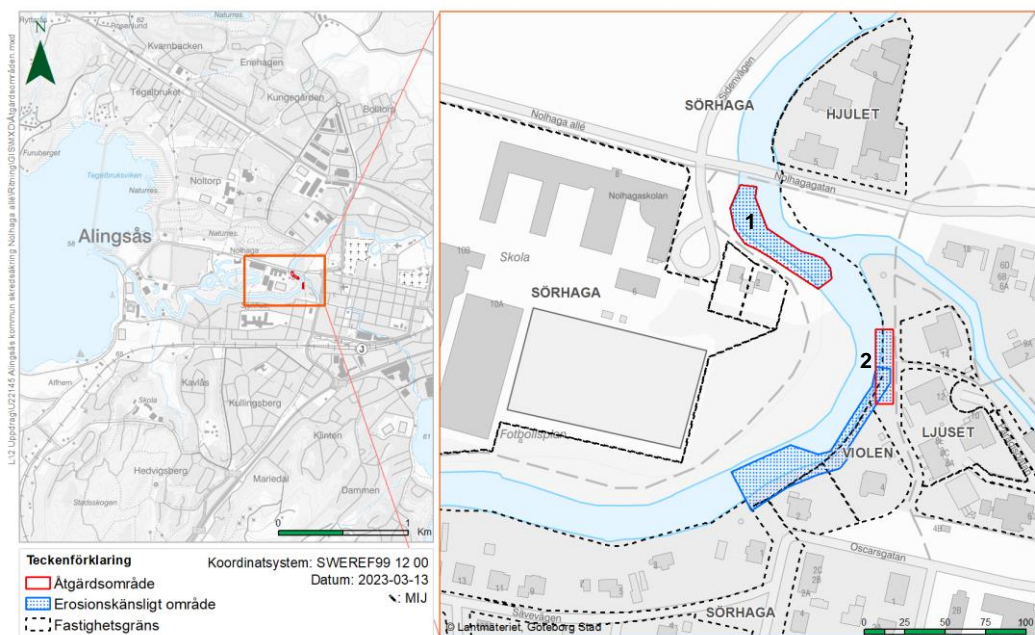
Flera konsulter med olika specialområden har ansvarat för utredningar, undersökningar och texter som legat till grund för denna MKB. De utredningar och rapporter som tagits fram ligger även med som bilagor till dokumentet och för fördjupade detaljer hänvisas till dessa.

2 Ansökt tillstånd

Figur 1 visar en översiktskarta över lokaliseringen för planerade åtgärder.

Föreliggande ansökan om tillstånd enligt 11 kap miljöbalken omfattar nedanstående vattenverksamheter:

- Åtgärdsområde 1
 - Avschaktning och rensning i vattendraget samt anläggande av erosionskydd söder om det västra brofästet.
 - Fyllning av djuphåla söder om västra brofästet.
- Åtgärdsområde 2
 - Förstärkning av befintlig träpalissad med nya pålar och utfyllnad med tvättad sten bakom palissaden.



Figur 1. Erosionskänsliga områden markerat med blått raster. Den övre röda markeringen representerar åtgärdsområde 1 och den nedre åtgärdsområde 2.

3 Tillståndsprocessen

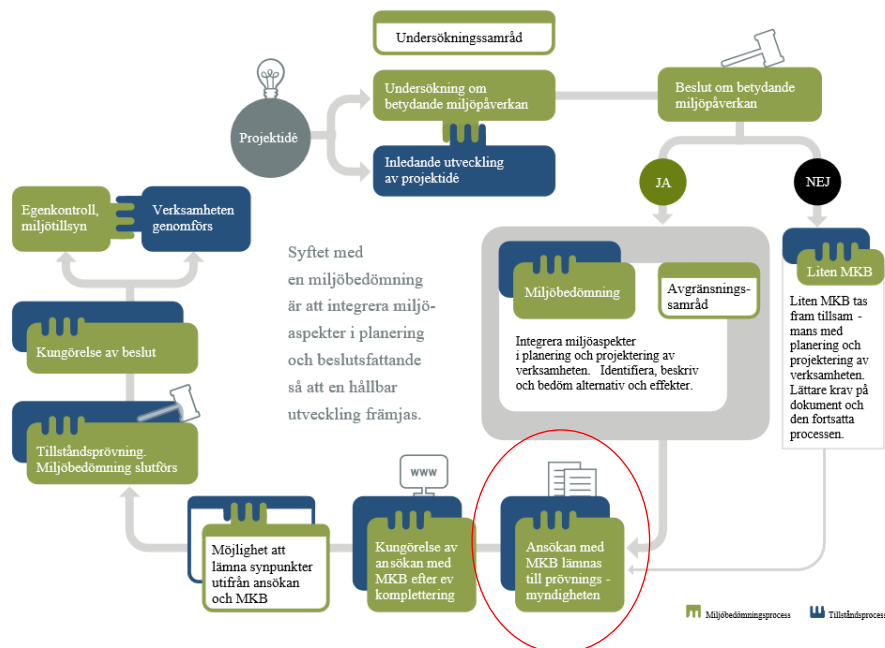
I miljöbedömningsförordningen (2017:966) listas verksamheter som ska antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP). Även om ansökt åtgärd inte omfattas av miljöbedömningsförordningen kan länsstyrelsen utifrån samrådet besluta att åtgärden ändå ska antas medföra BMP. Verksamhetsutövaren kan även på egen hand göra bedömningen att ansökta åtgärder kan antas medföra BMP.

För åtgärder med BMP ska samråd genomföras i en bredare krets (avgränsningssamråd) än åtgärder utan BMP (undersökningssamråd). Alingsås kommun bedömde att före samrådet att planerade åtgärder inte kunde anses medföra en betydande miljöpåverkan och genomförde därför ett undersökningssamråd.

Länsstyrelsen fattade beslutet, likt kommunens bedömning, att åtgärderna inte kan anses medföra BMP. Det innebär att en "liten MKB" upprättas. En liten MKB ska ha huvudsakligen samma innehåll som en vanlig MKB (miljöbedömning) men i något mindre omfattning.

Ansökan lämnas tillsammans med MKB, teknisk beskrivning och andra bilagor in till mark- och miljödomstolen (MMD) för prövning. I MMD:s handläggning ingår att kontakta sakägare och berörda myndigheter och att kungöra ansökningsen i till exempel tidningar för synpunkter. MMD kan också komma att hålla ett offentligt sammanträde, som kallas huvudförhandling. Därefter avgör MMD frågan genom dom. Domen kan överklagas till mark- och miljööverdomstolen (MÖD) och därefter till Högsta domstolen, om prövningstillstånd ges. Processens upplägg visas i Figur 2.

MILJÖBEDÖMNING FÖR VERKSAMHETER OCH ÅTGÄRDER

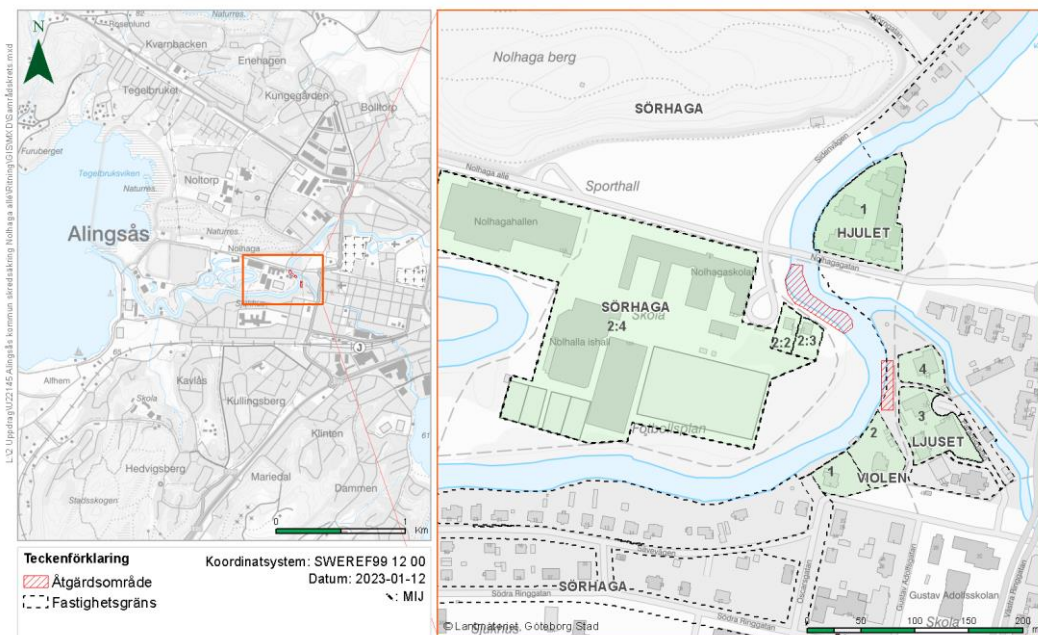


Figur 2. Process för miljöbedömning för verksamheter och åtgärder. Röd ring visar var processen befinner sig i skrivande stund. (Källa: Naturvårdsverket)

3.1 Genomfört samråd

Alingsås kommun har inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet genomfört ett undersökningssamråd enligt 6 kap. 24 §, 2 st. miljöbalken En utförlig redogörelse av samrådet och inkomna yttranden återfinns i Bilaga 1, Samrådsredogörelse.

Ett samrådsmöte hölls den 15 januari 2023 med Miljöenheten på Alingsås kommun och länsstyrelsen i Västra Götalands län. De enskilda berörda består av både privata fastigheter samt närliggande verksamheter. Dessa samråddes med skriftligen via ett utskick 2023-01-25. Figur 3 nedan visar den geografiska samrådskretsen.



Figur 3. Samrådskrets markerat i grönt.

3.2 Beslut om icke betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Västra Götaland fattade den 21 april 2023 beslut om att åtgärderna inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan, se Bilaga 4 till samrådsredogörelsen. Beslutet innebär att en så kallad liten MKB ska upprättas.

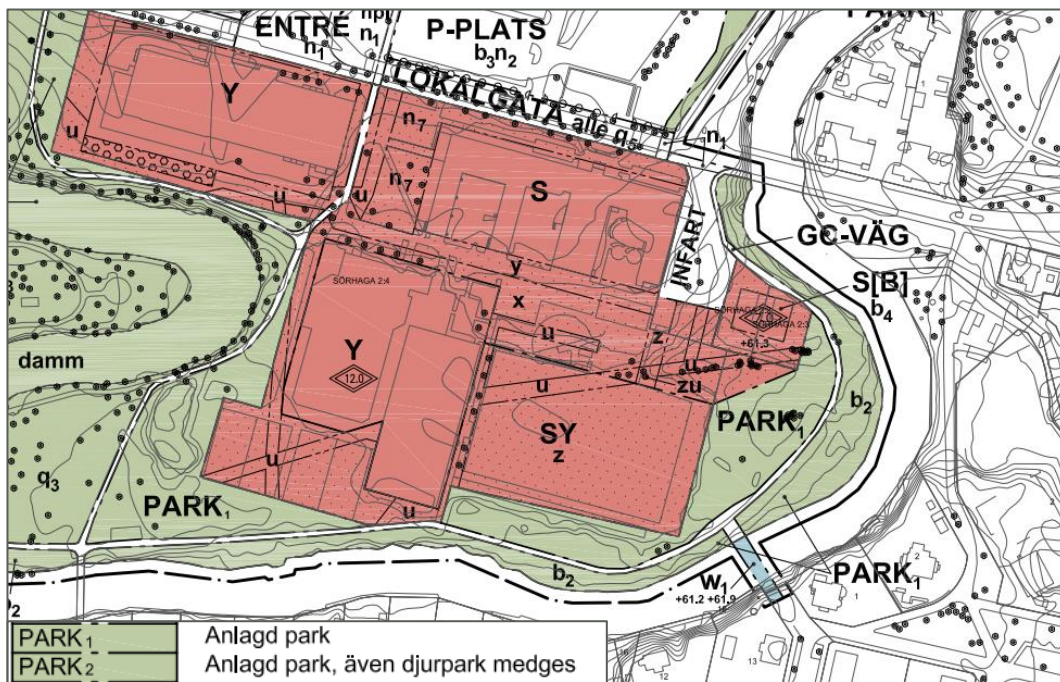
4 Lokalisering

De planerade åtgärderna är lokaliserade söder om Nolhagabron i västra delen av Alingsås tätort (Figur 1). Åtgärdsområde 1 är beläget på den västra sidan av Sävån och åtgärdsområde 2 är beläget på den östra sidan. Berört mark- och vattenområde ligger på fastigheten Sörhaga 2:1 samt Centrum 1:17 som ägs av Alingsås kommun. Alingsås kommun har därmed både markåtkomst och vattenrättslig rådighet.

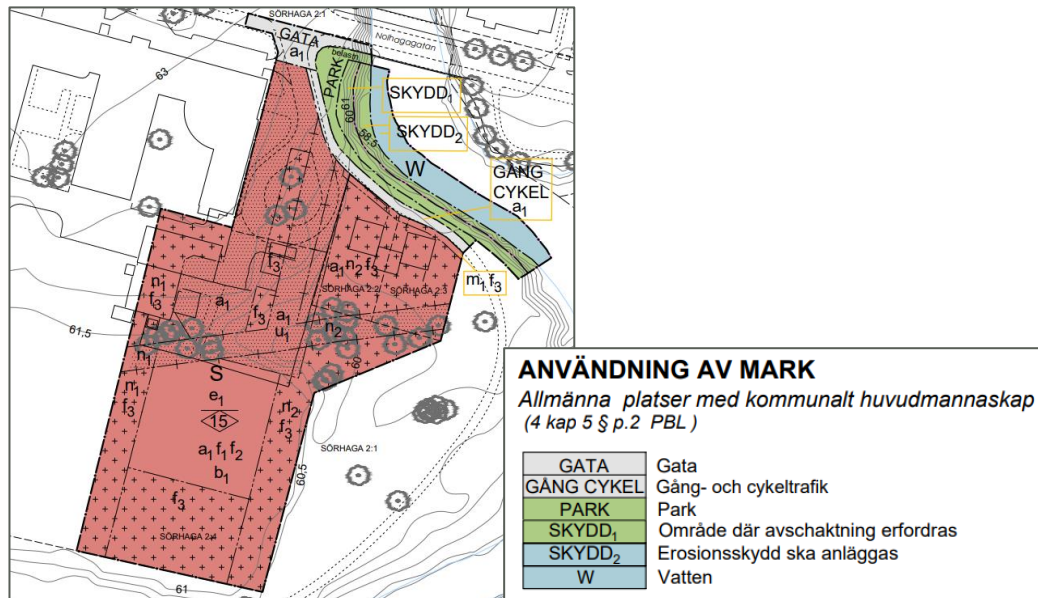
4.1 Detaljplaner

Nuvarande detaljplan för åtgärdsområde 1, Nolhaga park, beslutades 2010. I planen beskrivs området för de planerade åtgärderna som parkområde (Figur 4).

Ett detaljplanearbete pågår inför byggnation av en ny förskola (Figur 5). I utkastet till den nya detaljplanen är åtgärdsområde 1 utpekad som område där avschaktning eller erosionsskydd erfordras.

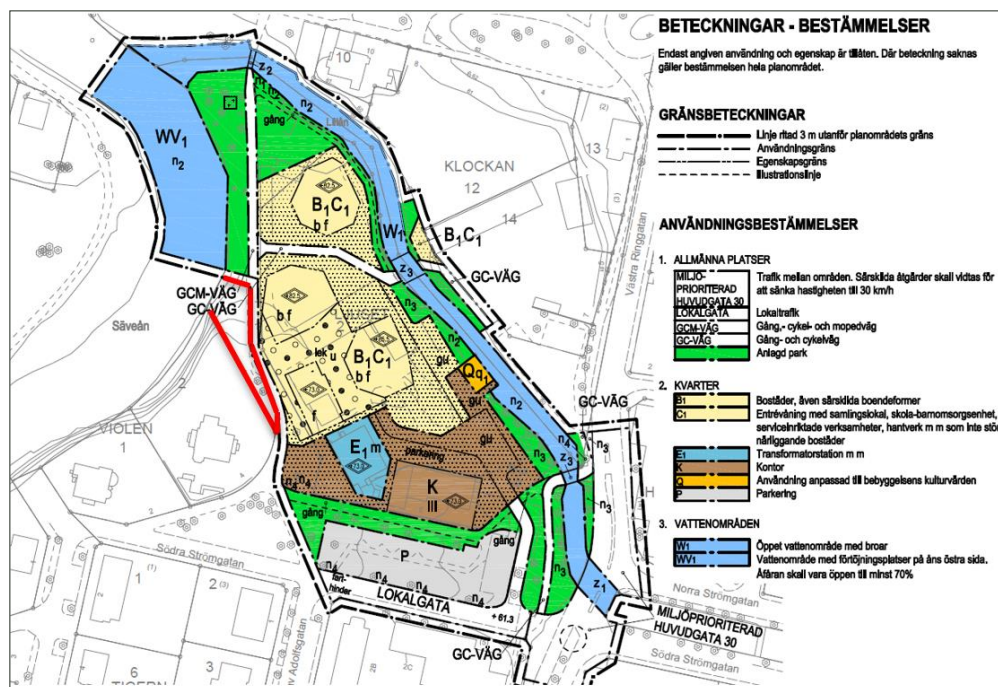


Figur 4. Utdrag från gällande detaljplan för Nolhaga park vid åtgärdsområde 1.



Figur 5. Utdrag från utkast till ny detaljplan för området vid åtgärdsområde 1. Områdena PARK, SKYDD₁ och SKYDD₂ avser åtgärdsområdet för denna MKB.

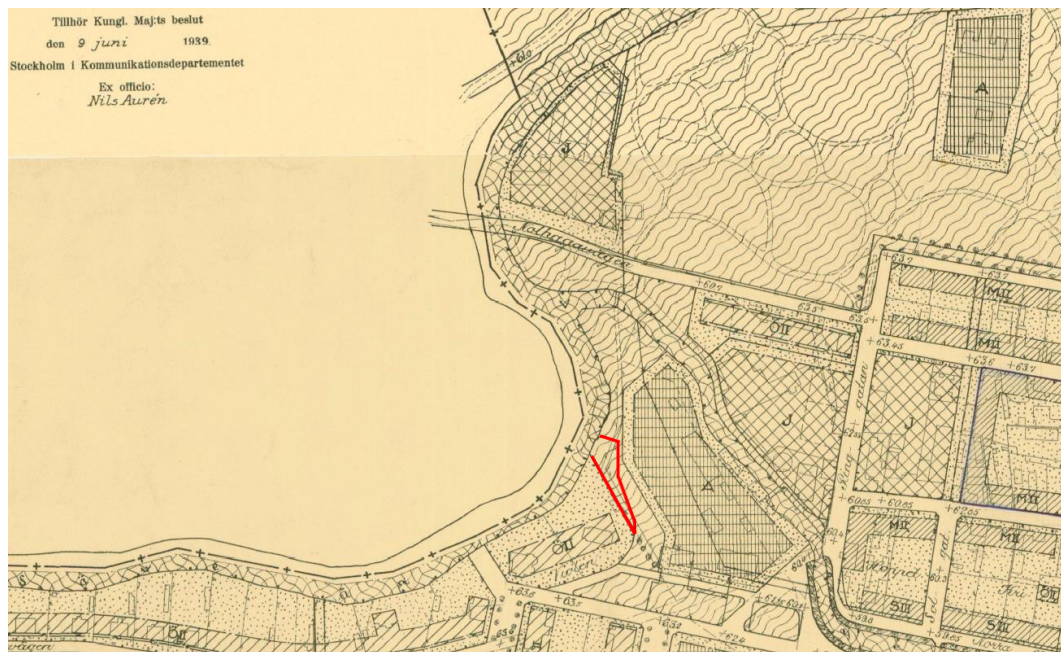
Detaljplan för huvuddelen av åtgärdsområde 2 antogs 2006 och omfattar främst anläggandet av ett bostadsområde (Figur 6). Bostadsfastigheterna inom detaljplanen ägs av BRF Ljuset som ligger inom området markerat med blekt gul i Figur 6. Marken där åtgärder av träpalissaden vid den östra sidan av Sävån planeras ligger inom grönt område ("anlagd park") samt vid rödmarkerat område i Figur 6. Marken/fastigheten för åtgärden ägs av Alingsås kommun.



Figur 6. Gällande detaljplan vid åtgärdsområde 2. Rödmarkerat område visar den del av fastigheten Centrum 1.17 som ingår i detaljplanen "Del av Alingsås" från 1939.

En mindre bit av palissaden går utanför detaljplanen i Figur 6 och täcks av en större detaljplan ("Del av Alingsås" från 1939). Ytan ingår dock fastighet Centrum 1:17 precis som övriga delar av den östra strandbanken där palissaden är belägen.

Delen av fastigheten centrum 1:17 som ingår i detaljplanen "Del av Alingsås" är markerad i rött i Figur 6 och 7. Vattenområdet är markerat med "V", innebärande att området skall utgöra vattenområde som inte får fyllas ut eller överbyggas i annan mån än som kan medgivas för erforderliga kajer samt gatu- och järnvägar. Planerade åtgärder bedöms vara i enlighet med detaljplanen.



Figur 7. Utdrag från gällande detaljplan vid södra delen av åtgärdsområde 2. Rödmarkerat område avser ytan som ingår i fastigheten Centrum 1:17 och omfattas av detaljplanen "Del av Alingsås" från 1939.

Alingsås kommun har rådighet över hela området som omfattas av planerade åtgärder och planerade åtgärder strider inte mot någon av detaljplanerna.

5 Planerade åtgärder

Säveån är ett meandrande vattendrag vilket innebär att det förekommer en naturlig erosion som successivt förändrar dess utseende. Erosionen sker främst i ytterkanterna av meanderkrökarna där vattenhastigheten är högre. Även på botten kan erosion pågå, vilket vid Nohaga allé har orsakat en djuphåla.

Nedan beskrivs planerade åtgärder översiktligt. En mer utförlig beskrivning tillsammans med beräkningar återfinns i den tekniska beskrivningen, bilaga till tillståndsansökan.

5.1 Stabiliserande åtgärder vid västra banken – åtgärdsområde 1

Inom åtgärdsområde 1 planeras två åtgärder. Dels avschaktning och förstärkning av slänten, dels utfyllnad av en djuphåla i åbotten.

5.1.1 Avschaktning och erosionsskydd i slänten

Åtgärdsområde 1, nedströms brofästet på västra sidan, visas i Figur 8. Stabiliteten i slänten är bristfällig och åtgärder är nödvändiga för att öka stabiliteten och möjliggöra planerade byggnationer inom pågående detaljplan.



Figur 8. Nedströms från brofästet på västra sidan, åtgärdsområde 1, markerat i gult.

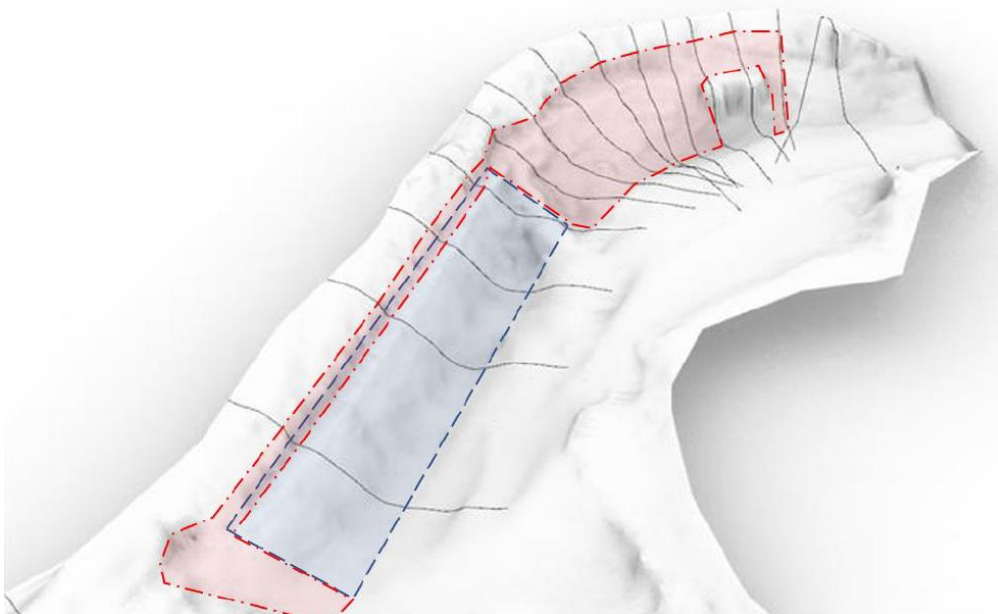
Vid åtgärdsområde 1 finns idag ett äldre erosionsskydd med beväxt stenskonung av krossmaterial. Trots befintliga erosionsskydd pågår erosion på platsen. Avschaktning av markens övre lager kommer att vara nödvändig för att anlägga erosionsskydd och då anläggs även nya erosionsskydd som överlappar det befintliga erosionsskyddets båda ändar (Figur 9).

Fyllningen anläggs med en mjuk övergång till botten nedströms. Det innebär att brytpunkten mellan erosionsskydd och naturlig slänt nedströms görs succesivt för att minimera störning av strömningsförhållandena där erosionsskydden slutar. Detta för att inte skapa problematik med erosion nedströms skydden eller uppkomst av djuphålor till följd av virvlar i vattnet.

Avschaktningen innebär att delar av befintlig vegetation i form av träd och buskar tas bort. Vegetationen har idag en positiv effekt på de mindre glidyorna genom att dess rotsystem håller jorden samman. Det är därför av vikt att vegetation inte tas

bort i onödan. Skyddsvärda träd kommer bevaras i största möjliga mån och även högstubbar kan komma att bevaras för ökad stabilitet.

Erosionsskydden anläggs upp till HHW¹. Ambitionen är att lägga ut erosionsskydden från vattnet. Möjligheten till det utreds under detaljprojekteringen. Där det eventuellt inte är möjligt att arbeta från vattnet kommer arbetet genomföras från land.



Figur 9. Planerat erosionsskydd (rött raster) över befintligt skydd (blått raster). Figur från PM2 Erosionsskydd PM2 (Sweco, 2022).

För utformning av erosionsskydd finns det tre huvudsakliga alternativ, mjuka erosionsskydd, kombinerade erosionsskydd och hårda erosionsskydd. Mjuka erosionsskydd består enbart av växter, hårda erosionsskydd består enbart av hårda material (till exempel stenblock eller spont) och kombinerade skydd är en blandning av dem (SGI, 2016).

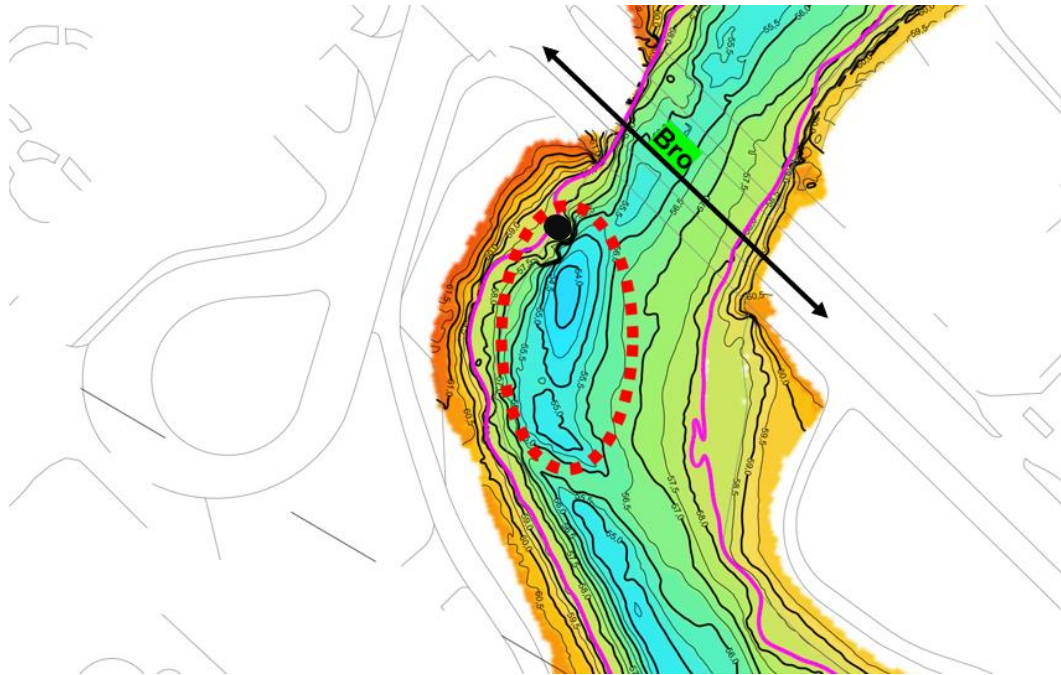
Naturanpassade erosionsskydd kan vara antingen mjuka eller kombinerade skydd, vilka byggs för att öka möjligheterna för en god ekologisk potential längs stränderna och minska negativ inverkan på den biologiska mångfalden (SGI, 2016). Vid Nollhaga allé har erosionstrycket dock konstaterats vara så pass kraftigt att mjuka eller kombinerade erosionsskydd inte ger tillräcklig effekt.

¹ Högsta högvattenstånd (HHW) är det högsta uppmätta eller beräknade vattenståndet.

För att ändå naturanpassa skydden där det är möjligt kombineras krossmaterial med mjuka delar ovanför HHW. Mjuka delar består av jord och växter. I möjligaste mån bevaras goda livsvillkor för djur- och växtlivet då påverkan på kantzonen minimeras och den naturliga vegetationen kring ån sparas där det är möjligt.

5.1.2 Fyllning av djuphålan

Sjömätningar med laserscanning som genomfördes under juni 2021 visade att det finns en djuphåla strax nedströms bron (Figur 10). Nedströms brofundamentet finns en utbuktning som bedöms ha uppkommit av rotsystemet till ett pilträäd (visas med svart punkt i Figur 10). Vid utbuktningen föreligger en nästan vertikal lutning på ca 1,5 m strax under vattenytan ner mot djuphålan. Denna utbuktning tillsammans med brofästet kan, speciellt vid högvatten, skapa virvlar som sannolikt har gett upphov till hålan.



Figur 10. Röd streckad linje visar djuphålan samt utbuktningen i det övre vänstra hörnet. Svart punkt visar pilträdet vars rotsystem gett upphov till utbuktningen.

Fyllning av djuphålan bedöms vara nödvändig för att minska virvlar och medföljande eroderande krafter på slänten. Djuphålan kommer delvis att fyllas igen med grovt krossmaterial. Även fyllningen anläggs med en mjuk övergång till kringliggande naturlig botten för att motverka nya djuphålor till följd av virvlar i vattnet.

5.2 Stabiliserande åtgärder vid östra banken – åtgärdsområde 2

Översiktskartan (Figur 1) och Figur 11 visar en äldre träpalissad som uppskattas vara drygt 50 år gammal och sträcker sig cirka 60 m längs med den östra banken nedströms från Lillåns anslutning till Säveån och ner till en privat fastighet (Violen 2).



Figur 11. Äldre träpalissad längs med Säveåns östra bank (se Figur 1 för placering).

Palissaden bedöms huvudsakligen vara i dugligt skick. Vissa pålar är dock i dåligt skick och kommer att bytas ut i samband med anläggningsarbeten för erosionsskyddande åtgärder. Utfyllnad framför palissaden bedöms inte vara nödvändigt.

Erosionsproblematik vid palissaden uppkommer av att vatten kan strömma in och ut mellan pålarna. Framför allt orsakas erosion då svallvågor från båtar trycker in vatten som därefter sugts ut och för med sig sediment (se vänstra bilden i Figur 11).

Erosion bakom pålarna avses åtgärdas genom utfyllnad av mellanrummet mellan pålarna och marken bakom. Fyllningen kommer bestå av krossmassor av fraktionen 20-350 millimeter. Fyllningen sveps i sin helhet in med geotextil för att minimera urspolning av material. Mellanrummet fylls upp till ett par decimeter över normalvattennivå men inte högre då det kan orsaka ett för högt tryck utåt. Överst, ovanpå geotextilen läggs ytterligare ett lager med krossmassor för att hålla svepningen på plats.

Den visuella utformningen av palissaden kommer i allt väsentligt att bestå.

6 Alternativredovisning

6.1 Nollalternativ

Stabiliteten vid slänterna på västra sidan bedöms idag vara otillräcklig, även utan byggnation av ny förskola. Även palissaden vid den östra sidan är i behov av åtgärder då det pågår erosion bakom som nöter ner slänten bakom och drar med jord och annat material ut i Sävån.

Utan planerade åtgärder riskerar stabiliteten på den västra sidan att försämrats ytterligare så att ras och skred kan uppstå vid slänten. I värsta fall kan detta medföra att gång- och cykelväg som går längs med ån i Nollhagaparken dras med. Palissaden på den östra sidan utgör ett viktigt skydd mot erosion samt stabiliserar den lågt belägna marken. Utan förstärkningsåtgärder riskerar den pågående erosionen bakom palissaden leda till att mycket större åtgärder skulle krävas med både högre kostnader och större miljöpåverkan framöver.

6.2 Alternativa tekniker

Ansökt alternativ har valts i syfte att ge en god motståndskraft mot fortsatt erosion och samtidigt orsaka minsta möjliga påverkan på människa och miljö. Särskild hänsyn har tagits till akvatiskt liv, fåglar, fladdermöss, vegetation och skyddens visuella intryck för att skapa ett naturanpassat erosionsskydd.

Erosionsproblematiken kan även lösas bland annat genom att anlägga spont längs åkanten. Alternativet skulle göra ett påtagligt och ofördelaktigt intryck i det i övrigt gröna och naturliga området.

Ett annat effektivt alternativ för att motverka erosion är att placera ut så kallade betongmadrasser. En matta placeras då ut över det erosionsdrabbade området för att därefter fyllas med betong. Alternativet skulle, likt spontning, orsaka en påtaglig negativ påverkan både på områdets naturvärden och visuella intryck.

Planerad utformning avses skapa en tillfredsställande stabilitet och samtidigt orsaka minsta möjliga påverkan på människors hälsa och miljö.

7 Områdesbeskrivning

7.1 Närliggande anläggningar, verksamheter och närboende

Planområdet för planerad förskola, vid åtgärdsområde 1, ligger på fastigheterna Sörhaga 2:1 till 2:4. Inom fastighet 2:4 ligger idag högstadieskolan Nohlagaskolan (årskurs 7-9, ca 400 elever) väster om planområdet. Delar av skolgården kan komma att tas i anspråk för ny förskola enligt detaljplan (se kap 4.1). I anslutning till skolan finns längre sydväst/västerut Väven simhall, ishall och tennishall.

I nordöst ligger Nohlagabron som omfattas av ett tillstånd för järnvägsbro över Säveån, meddelat av Västerbygdens vattendomstol 1966 (dnr 4/1966). Bron nyttjas i dag för fordons-, cykel, och gångtrafik men har inte någon järnväg.

På andra sidan Nohlagabron, på ca 50-60 m avstånd finns flerfamiljshus (Brf. Karamellen). Vid åtgärdsområde 2 ligger även BRF Ljuset nära strandkanten och träpalissaden. Öster om åtgärdsområdena mot stadskärnan förekommer bostadsbebyggelse av varierad form och från olika tidsåldrar. Söder om åtgärdsområdena, i anslutning till åtgärdsområde 2 finns flera friliggande villor.

Inom blivande schaktområde finns ett flertal ledningar av olika typer. Intill Nohlagabron finns det också ett elskåp som kommer att beaktas vid kommande arbeten. Av säkerhetsskäl har kommunen valt att inte inge detaljerade kartor över ledningarnas lokalisering som bilaga till nu aktuell tillståndsansökan.

I Lillån/Forsån finns ett mindre dämme cirka 30-40 meter från utloppet i Säveån. Nedströms dämmet finns det på södra sidan en stensatt mur som sträcker sig nedströms till precis norr om palissaden i Säveån. Cirka 10 km uppströms ligger Källafors kraftverk som utgör vandringshinder för fisk och har en dämmande effekt uppströms.

Flera närliggande verksamheter och närboende har ingått i genomfört samråd, se kapitel 3.1.

Drygt en kilometer nedströms har ett tillstånd meddelats för erosionsskydd i del av Säveån invid Lövekullevägen och inom fastigheterna Sörhaga 1:7, 1:17, 1:32 och 2:1 i Alingsås kommun (mark- och miljödomstolen vid Vänersborg tingsrätt, mål nr M 670-16, meddelad 2016-11-18).

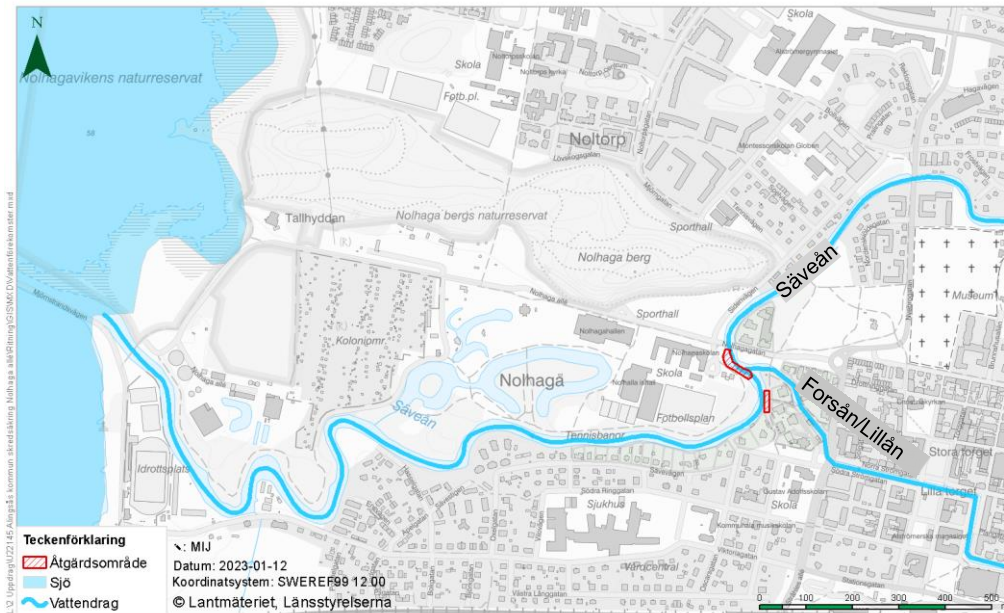
7.2 Vattenförekomster och gällande miljö kvalitetsnormer

Säveån är en vattenförekomst som mynnar ut i sjön Mjörn, se Figur 12. Det finns inga grundvattenförekomster inom sex kilometer från planerat åtgärdsområde, däremot finns det grundvatten som inte är klassat som en grundvattenförekomst, se avsnitt 7.3. Nedan följer beskrivningar av vattenförekomsterna Säveån och Mjörn samt deras respektive status med avseende på miljö kvalitetsnormer (MKN).

Vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs och vattenmyndigheten har

gemensamt utvecklat databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) där aktuell status och klassning enligt MKN redovisas för respektive vattenförekomst.

Vattenförekomsten Forsån (kallas ofta Lillån) som ansluter från öster flödar in i Säveån. Ingen separat bedömning av påverkan MKN i Forsån anses nödvändig eftersom den är uppströms åtgärderna.



Figur 12. Vattenförekomster enligt VISS.

7.2.1 Säveån

Säveån har sin källa i sjön Säven och mynnar slutligen ut i Göta älv. Sträckan mellan Vårgårda och Alingsås centrum utgör en samlad vattenförekomst som omfattas av MKN för vattenkvalitet (VISS, 2023). Sträckan är ca 24 km lång och har klassificerats till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus.

Efterföljande delsträcka av Säveån går mellan Alingsås centrum och Mjörns mynning. Denna sträcka tar vid där Lillån (kallad Forsån i VISS) ansluter till Säveån, vilket är mitt emellan de två åtgärdsområden som denna MKB avser. Sträckan är ca 2 km lång och har klassificerats till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus.

Nedan beskrivna MKN utgör en sammantagen beskrivning av de två delsträckorna om inget annat är specificerat. Generellt sett är sträckan Vårgårda – Alingsås centrum mer utredd och har därmed fler parametrar tillgängliga via VISS.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen för Säveån, sträckan Vårgårda till Mjörns mynning bedöms som måttlig. Orsaken till den måttliga ekologiska statusen är att förutsättningarna för ett flertal hydromorfologiska kvalitetsfaktorer (fysiska förändringar) inte är

tillfredsställande, där konnektivitet i vattendrag (vandringshinder) bedöms som dålig.

Den nu gällande miljökvalitetsnormen anger att god ekologisk status ska vara uppnådd till år 2039. Tidsfristen beror bland annat på att det inte bedöms vara möjligt att uppnå god ekologisk status tidigare på grund av förändring av konnektiviteten genom dammar, barriärer och slussar samt hydrologisk regim kopplat till vattenkraft som då även påverkar kvalitetsfaktorn fisk (Vattenmyndigheten, 2023).

Säveån omfattas även av vattenförekomsten "Säveån - mynningen i Mjörn till Alingsås centrum/Forsås tillflöde". Förekomsten har måttlig ekologisk status och kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande för bedömningen då naturlig fiskvandring inte är möjlig i vattensystemet.

Morfologiskt tillstånd

Idag bedöms morfologiskt tillstånd vara måttligt. Senaste bedömning är gjord för förvaltningscykel 3 (2017-2021) och motiveras främst med att Säveån (sträckan Alingsås centrum - Vårgårda) delvis saknas naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur. Uppodlad mark, hårdgjorda ytor, erosionskydd, utfyllnader, rensning och muddring i vattnet är exempel på mänskliga verksamheter som gör att livsmiljöer för växter och djur försvinner (VISS, 2023).

Hydrologisk regim

Kvalitetsfaktorn Hydrologisk regim bedöms idag vara måttlig. Den utslagsgivande faktorn är *specifik flödesenergi i vattendrag* som motiveras med att mer än 15 - 35 % av ytvattenförekomstens specifika flödeseffekt avviker från referensförhållandet (VISS, 2023). Vattenflödet styrs av ett antal parametrar såsom lutning, djup, bredd och huruvida vattendraget är slingrande.

Kemisk status

Den kemiska statusen uppnår ej god kemisk ytvattenstatus, på grund av förhöjda halter av kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Dessa två ämnen överskrider gränsvärdena i samtliga undersökta ytvattenförekomster i Sverige. Även ämnena PFOS (Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater) samt tributyltenn (TBT) visar på nivåer över respektive gränsvärde. PFOS samt TBT är endast analyserade inom sträckan Alingsås centrum - Mjörns mynning. Eftersom Lillån ansluter till Säveån här kan föroreningarnas härkomst ej fastställas med säkerhet, men mycket talar för att föroreningarna härstammar från Säveån snarare än Lillåns avrinningsområde då Säveån är belastad med både mer industrier och mer jordbruksmark.

7.2.2 Mjörn

Säveån mynnar i Mjörn ca 2 km nedströms. Mjörn har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Den ekologiska statusens avgörande faktor är i Mjörn,

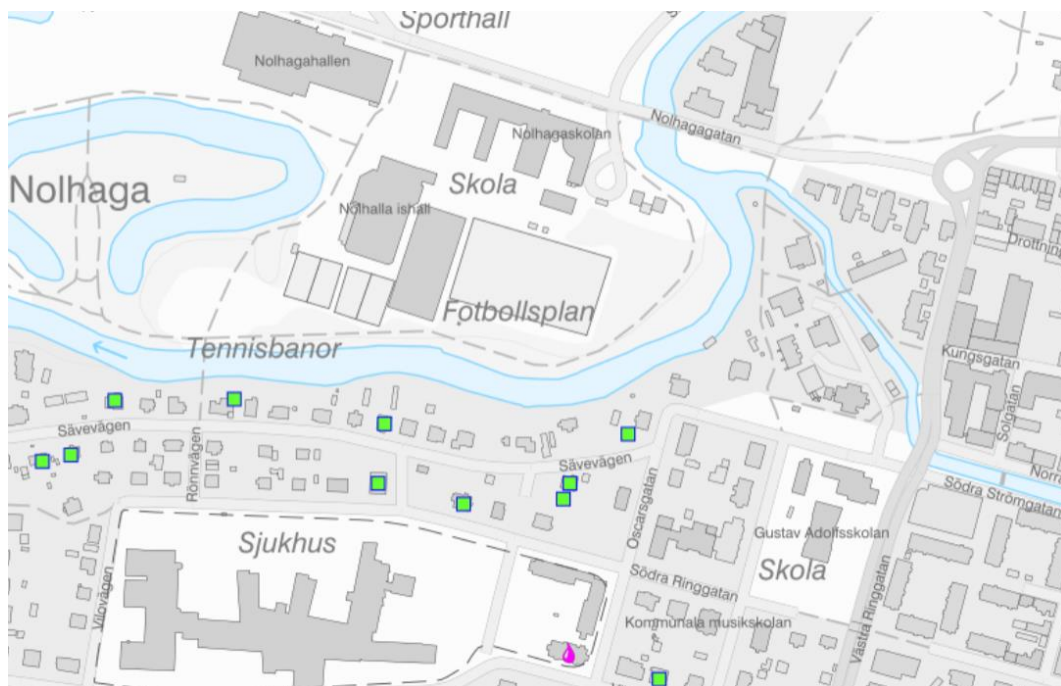
likt i Säveån, bristande konnektivitet. Dock bedöms Mjörn ha god status för faktorn morfologiskt tillstånd. Mjörn uppnår ej god kemisk status på grund av ämnena antracen, PBDE, kvicksilver & kvicksilverföreningar samt TBT (VISS, 2023).

7.3 Grundvatten

Inom utredningsområdet finns ett antal energibrunnar, se Figur 13 (SGU, 2023). Inom sjukhusområdets östra del finns en dricksvattenbrunn markerad, vilken uppges ha ett osäkert läge.

I åtgärdernas närhet finns också grundvattentäkter som nyttjas som nödvattentäkt för kommunen och reservvattentäkt för Alingsås sjukhus. För vattentäkt nyttjas det undre grundvattenmagasinet vilket inom aktuellt område överlagras av ett mäktigt lerlager. Säveån rinner ovanpå lerlagret och saknar därmed hydraulisk kontakt med grundvattenmagasinet och kan inte påverka vattenkvaliteten för nöd- och reservvattentäkten.

För nödvattentäktens säkerhet planeras av kommunen ett vattenskyddsområde kring den. Arbetet med att upprätta vattenskyddsområdet är i sin slutfas och det väntas preliminärt bli fastställt under mars 2024. Planerade åtgärder ligger inom det föreslagna vattenskyddsområdet. Enligt de föreslagna föreskrifterna krävs inte tillstånd från den lokala tillsynsmyndigheten för åtgärder liksom de planerade om de i stället provas enligt miljöbalkens 9, 11 och 12 kapitel eller annan förordning utfärdad eller med stöd av miljöbalken. Eftersom åtgärden provas enligt miljöbalken kommer tillstånd inte sökas hos tillsynsmyndigheten för vattenskyddsområdet.

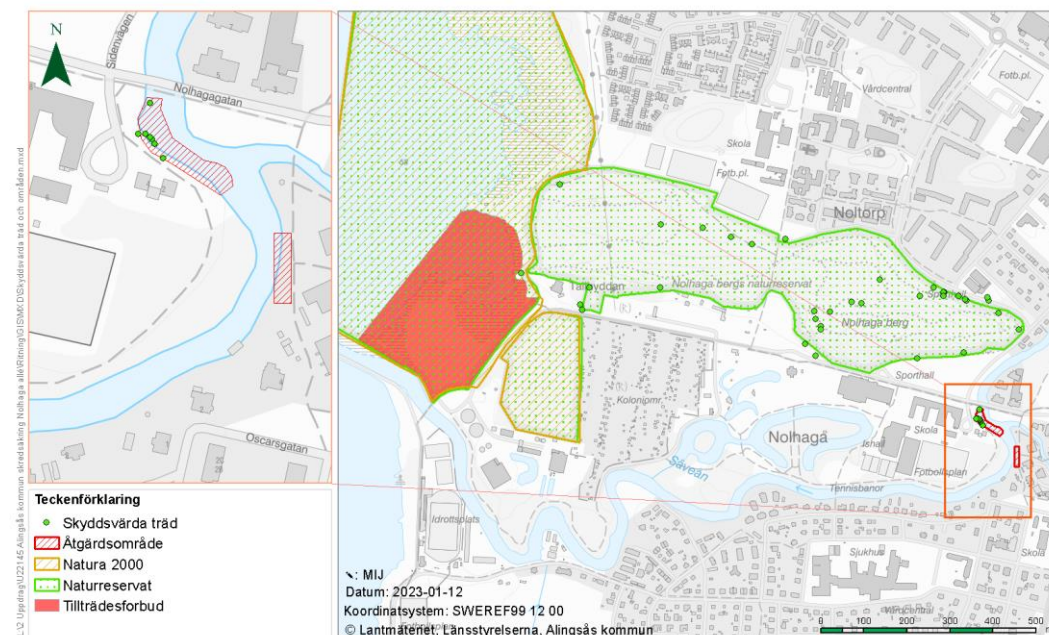


Figur 13. Brunnar i åtgärdsområdets närhet. Främst förekommer energibrunnar (grön rektangel), men även en vattenbrunn (lila droppe) finns sydväst om området.

7.4 Värdefull natur

7.4.1 Skyddade områden

I området för åtgärderna finns inga skyddade naturområden, se Figur 14. Vid Sävåns mynning ligger Nohlagaviken som är ett Natura 2000-område, skyddsvärt för sina fuktängar, lövsumpskog och svämlövskog. Nohlagaviken, som ligger ca 1,2 km fågelvägen (2,2 km, vattnets väg) från planerade åtgärder, är också utpekad som naturreservat varav vissa delar har tillträdesförbud mellan april och augusti. Även Nohlagaberget, ca 200 m nordväst om åtgärderna, är ett naturreservat.



Figur 14. Skyddade naturområden och träd i närheten av planerade åtgärder.

En naturvärdesinventering har genomförts enligt svensk standard av Melica, Bilaga 2. I utredningen beskrivs områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Inom utredningen kunde inga naturvårdsarter eller utpekad värdefull eller skyddad natur kopplas till området för planerade åtgärder. Ett antal fågelarter har dock rapporterats från områdets närhet, se avsnitt 7.4.5.

7.4.2 Fisk

Inför ansökan har en utredning av förekomst av fisk genomförts av Melica (Bilaga 3). Det senaste provfisket genomfördes under 2018 där 10 arter noterades: Abborre, braxen, gädda, gärs, gös, lake, mört, nors, siklöja och öring. Även ål förekommer i Sävåns vattensystem.

Flera av ovan nämnda arter kan vandra upp i Sävån för lek och födosök, men majoriteten kan också stanna i större sjöar som Mjörn. Öring är den enda art som är beroende av att kunna vandra upp i Sävån och dess biflöden för lek. I många bäckar finns lämpliga platser för öringens lek upp till Källafors kraftstation, cirka 10 km

uppströms, som är det definitiva vandringshindret för fisk. Höga tätheter av öringens årsungar har påträffats i Säveån och dess biflöden, vilket indikerar att det kan vara öring som vandrat upp från Mjörn.

7.4.3 Musslor

En bedömning av beståndet och påverkan på stormusslor har genomförts av Melica, se Bilaga 3. Enligt tidigare genomförd biotopkartering (2012) noterades stormussla (allmän dammussla) i Mjörn och Gärdsken men inte i Säveån mellan åtgärdsområdet och mynningen i Mjörn. Andra arter av stormussla har inte noterats eller bedöms förekomma i området.

7.4.4 Fladdermus

Inför ansökan har en fladdemusinventering genomförts vid Nohaga allé. Inventeringen genomfördes med s.k. autoboxar som automatiskt fångar upp fladdermössens ultraljud, i kombination med manuell inventering. Under de två nätter som inventeringen pågick identifierades läten från arterna nordfladdermus, vattenfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och trollpipistrell. Totalt samlades 46 läten in i de två autoboxarna, där en majoritet, 30, var från vattenfladdermus. Antalet läten reflekterar dock inte antalet individer, eftersom varje individ kan låta flera gånger.

7.4.5 Fågel

En inventering av fåglar runt åtgärdsområdet genomfördes under 2021, se Bilaga 5 PM Fågelinventering. Vid inventeringen påträffades fem björktrastar och en stare. Båda arterna är klassade som nära hotade (NT) enligt rödlistan. Björktrast anses trots rödlistningen vara trivial.

Inom någon kilometers radie åtgärdsområdet finns ett flertal lokaler för kungsfiskare som är rödlistad och klassad som sårbar (VU). Kungsfiskaren häckar i branta åbrinkar som ofta kantas av trädrötter, när vegetationen avverkas ökar också erosionen, vilket riskerar att förstöra boplatser. Ett riktat eftersök av bon till kungsfiskaren genomfördes under våren 2022. Vid Nohaga allé återfanns ett potentiellt bohål i strandbrinken, men inga tecken på att kungsfiskare nyttjar området för häckning. Området är kraftigt påverkat av strandskoning och saknar många naturliga karaktärer som är viktiga för att arten ska trivas.

Inom ramen för utförd naturvärdesinventering, Bilaga 2, har en kartläggning av tidigare fågelobservationer gjorts. Bland de fåglar som har rapporterats i områdets direkta närhet finns Bläsand som är klassad som sårbar (VU) enligt rödlistan. Den är dock noterad i själva ån och häckar generellt inte i smala bårder av lövskog i stadsmiljö. Även Talgoxe och Rörhöna, båda livskraftiga (LC) enligt rödlistan har noterats i områdets direkta närhet.

7.4.6 Groddjur

Det har bland annat vid naturvärdesinventeringen, Bilaga 2, konstaterats att det saknas lämpliga habitat för groddjur i det aktuella området. Groddjuren har därför uteslutits ur inventeringen.

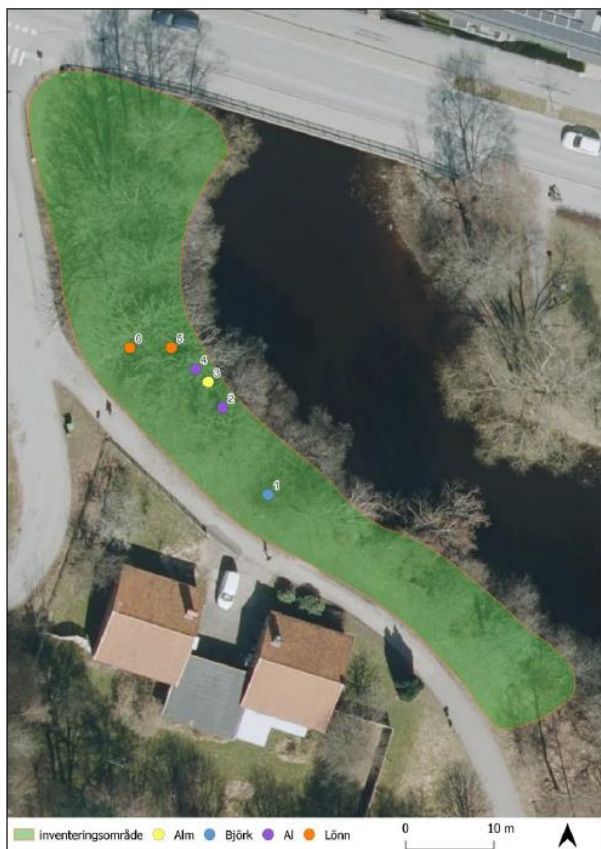
7.4.7 Träd

Skyddsvärda träd inventerades under hösten 2022 av Enviroplaning. Samtliga träd inom åtgärdsområdet på den västra sidan (åtgärdsområde 1) artbestämdes och mättes. De träd som bedömdes skyddsvärda ses i Tabell 1 samt Figur 15.

Redovisning av inventeringen i sin helhet återfinns i Bilaga 6 PM inventering av skyddsvärda träd i Nollhaga, Alingsås.

Tabell 1. Skyddsvärda träd som identifierats inom ramen för den inventering Enviroplaning utfört under 2022.

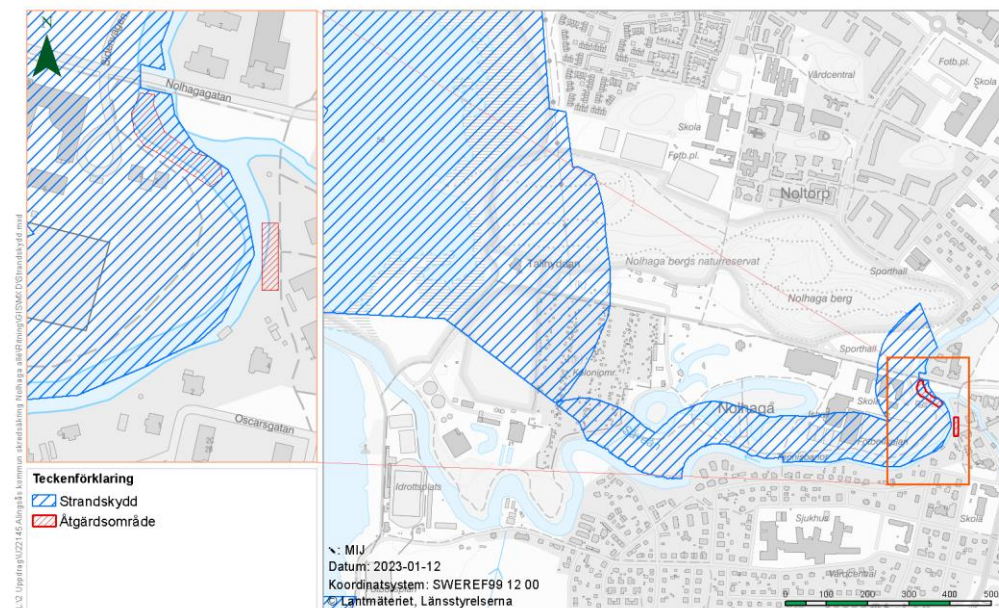
Art	Skyddsvärd	Stamdiameter (cm)
Björk	Grovt hålträd	49
Al	Grovt hålträd	60
Alm	Rödlistad	38
Al	Grovt hålträd	50
Lönn	Grovt hålträd	79
Lönn	Grovt hålträd	51



Figur 15. Skyddsvärda träd markerade med punkter där respektive färg representerar ett träslag, se teckenförklaring. Figur hämtad från Bilaga 6, inventering av skyddsvärda träd.

7.5 Strandskydd

Strandskydd råder enligt 7 kap. miljöbalken och sträcker sig 100 meter upp på land. Inom känsliga områden kan det förlängas till 200-300 meter. Utbredningen av strandskyddsområdet i aktuellt område redovisas i Figur 16.

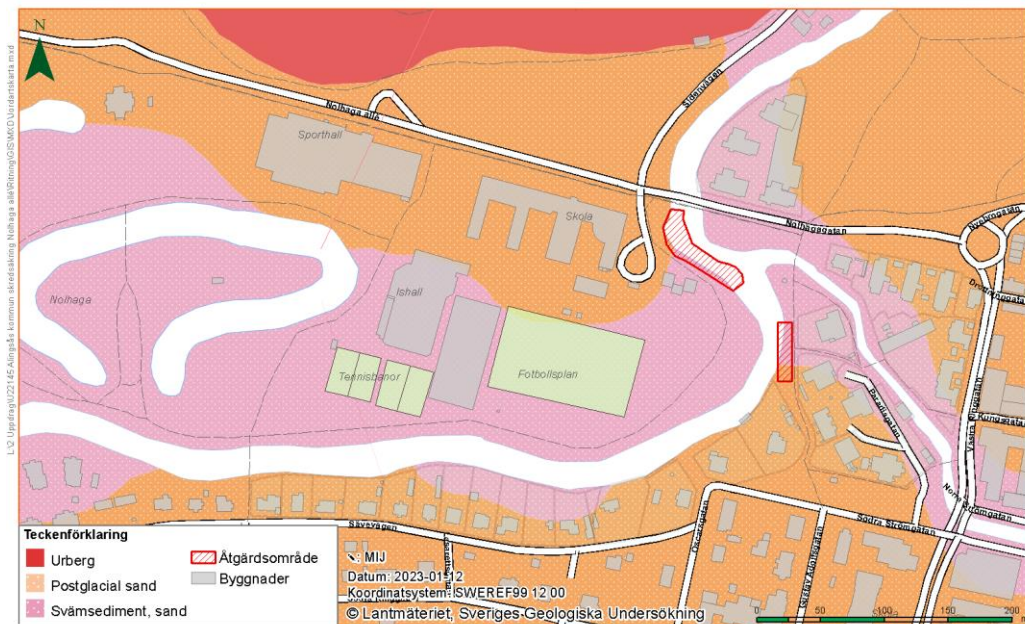


Figur 16. Karta över strandskyddat område.

7.6 Geologi

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta av svämsediment, sand och postglacial sand (Figur 17). Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s jorddjupskarta, 30-50 m under markytan (SGU, 2023).

Marksonderingar har, inom ramen för arbetet med detaljplanen, genomförts ner till ca 15,5 m längs med åtgärdsområde 1. Sonderingarna har bekräftat bergfritt djup av sand och lera ner till minst 15,5 m inom åtgärdsområdet. Då inga markarbeten planeras kring palissaden vid åtgärdsområde 2 har inga mätningar genomförts där.



Figur 17. Jordartskarta över Nohaga, Alingsås

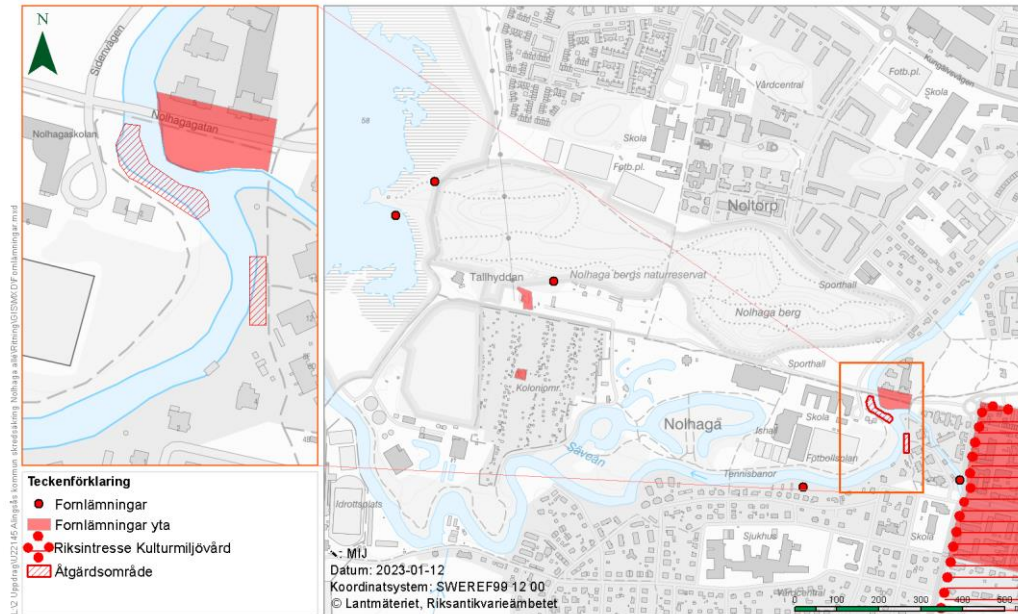
7.7 Rekreation och friluftsliv

Stadsdelen Västra Sörhaga, där åtgärdsområdena är belägna, utgör en viktig del av Alingsås rekreations- och friluftslivsområden. Nohagaparken är en välbesökt del av staden med både värdefulla naturområden samt aktivitetsanläggningar (badhus, tennis, ishall m.m.).

Säveån ett vattendrag med rikt fågelliv vilket gör olika områden längs med ån populärt i rekreations- och friluftslivssyften. Vid åtgärdsområde 1 (västra sidan) finns en gång- och cykelbana längs med vattnet och vidare in i parken. Vid åtgärdsområde 2 (östra sidan) finns en gångbana nära vattnet.

7.8 Kulturområden

Inom området finns inga kända kulturmiljöer eller fornlämningar, se Figur 18. På östra sidan om ån, vid bron, finns en hamnanläggning (ej inom åtgärdsområdet). Lämningen är dock inte bekräftad i fält enligt Riksantikvarieämbetet (Riksantikvarieämbetet, 2023).

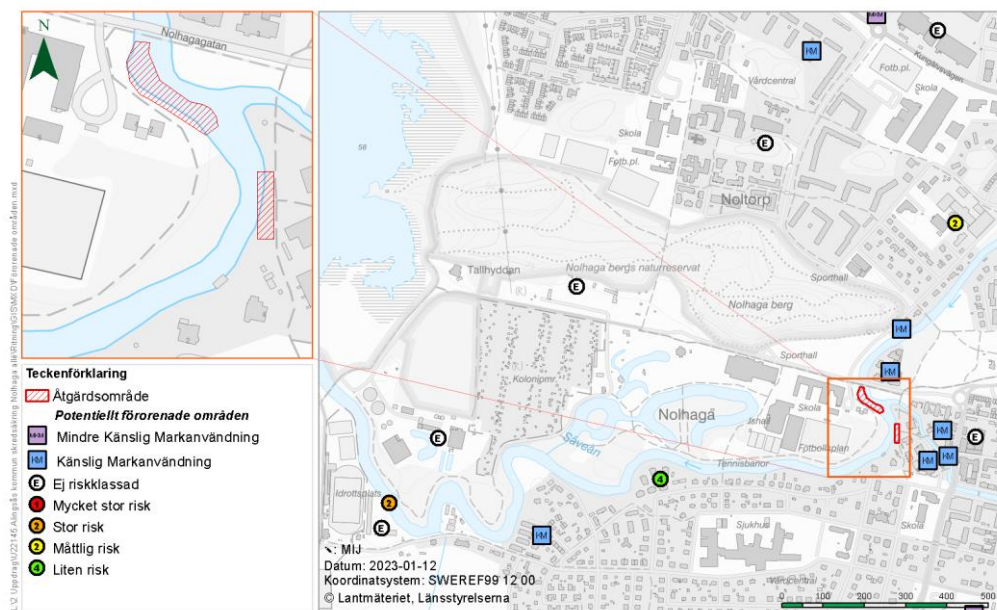


Figur 18. Kulturmiljöer i närområdet.

7.9 Förorenad mark

Inom området för de planerade åtgärderna finns inga identifierade förorenade områden, se Figur 19 (Länsstyrelserna, 2023).

På fastigheten Sörhaga 2:2, där den planerade förskolan ska anläggas, har det tidigare funnits en tank som använts för att förvara olja till oljepannan som värmt upp byggnaderna på Sörhaga 2:2 och Sörhaga 2:3. Tanken avlägsnades år 2010 och marken under den sanerades.



Figur 19. Potentiellt förorenade områden.

8 Miljöbedömning

8.1 Påverkan på ytvatten

8.1.1 Ytvattenkvalitet

Vid schaktning i och intill vattendraget kan det påverkas genom grumling och potentiellt genom frisättning av eventuella markföroreningar.

Föroreningsspridning

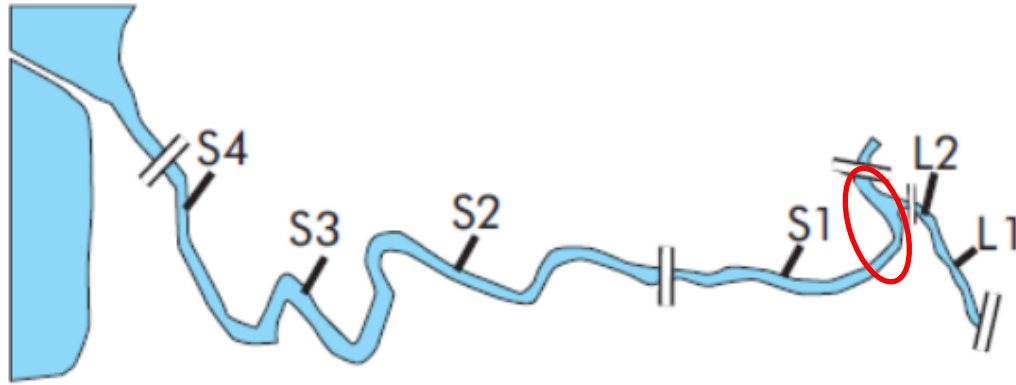
Inför ansökan har historiska provtagningar och omgivningsfaktorer kring åtgärdsområdet studerats för att uppskatta föroreningsituationen.

Den oljetank som tidigare funnits på fastigheten Sörhaga 2:2 bedöms inte utgöra en föroreningsrisk eftersom tanken är avlägsnad och marken sanerad.

I Sävåns vattensystem finns det på vissa ställen en problematik med höga metallhalter i sediment. Stora mängder av framför allt krom har historiskt släppts ut av garverier med verksamhet under 1900-talet. Sedimentprov togs på ett antal platser runt år 2000, däribland två platser i Lillån och fyra platser i Sävåån, se Figur 20 (Melica, 2001). I proverna från Sävåån och punkt L1 i Lillån var halterna av krom låga. Provpunkt L2 hade en halt som var högre än bakgrundshalten men ändå mycket lägre än halterna ute i Mjörn. De enda påvisbara halterna analyserade organiska miljögifter var av Alifater > C16-C35 som uppmättes i låga nivåer. I Sävåån är bottarna relativt fria från organiska sediment och därmed är förmågan att lagra metaller och organiska miljögifter låg.

Även längre nedströms, vid S3 och S4 har sedimentprover analyserats (Norconsult, 2023). Proverna i området visade i vissa punkter på förhöjda PAH-halter. Övriga föroreningar; metaller, alifater, aromater, BTEX, PCB, tennorganiska föreningar och pesticider förekom generellt i låga halter. I utredningen togs proverna inte på erosionssidan och kan antas innehållit mer sedimenterat och biologiskt material än vid planerade åtgärder, och därmed ha ett högre föroreningsinnehåll.

Sammantaget finns det ingen anledning till misstanke om att mark eller sediment vid planerade anläggningsarbeten skulle vara förorenad. Strömningsförhållandena på platserna för åtgärder är utpräglade erosionsbottnar där partiklar inte har möjlighet att sedimentera.



Figur 20. Lokalisering av provtagningspunkter i Sävån och Lillån. Provpunkt S1 i Sävån och L2 i Lillån ligger i närmast anslutning till aktuellt åtgärdsområde som markeras i rött.

I samband med anläggningsarbetet kommer observation av eventuella föroreningar att fortsätta genom en reglerad masshantering. Samtliga avschaktade massor provtas före transport eller återanvändning.

Allt material som kommer tillföras platsen består av rena massor och därmed tillförs inga föroreningar till området.

Vid arbetet placeras oljeläns ut i vattnet kring arbetsområdet på ett sådant sätt att spridning av eventuella oljeföroreningar i vattnet förhindras.

Omgivande miljö bedöms inte komma att påverkas av markens kemiska sammansättning.

Grumling

Vid schaktning och arbete i vatten föreligger risk för grumling i vattnet. Geotextil i form av siltgardiner är en vanlig åtgärd vid ingrepp i vattenbryn för att minska grumlingen. Vid aktuell sträckning av Sävån bedöms dock strömmarna vara för starka för att siltgardiner ska få önskad effekt.

Eftersom siltgardiner inte är ett bra alternativ vidtas i stället följande skyddsåtgärder:

- Arbetet genomförandetiden förläggs utanför öringens tid för lekvandring.
- Tvättad sten används till erosionsskydden, både i åtgärdsområde 1 och 2.
- Schaktning och nedläggning av massor sker med försiktighet. Det sker exempelvis med genomtänkt placering av arbetsmaskiner.

Under anläggningsarbetet övervakas grumlingen genom veckovisa vattenprover och daglig okulär besiktning. Samtliga resultat dokumenteras.

Efter vidtagna grumlingsförebyggande åtgärder bedöms den tillfälliga grumlingen bli liten. Efter genomförda åtgärder orsakas inte längre någon grumling.

8.2 Grundvatten

8.2.1 Påverkan på grundvatten

Ansökta åtgärder kommer i kontakt med grundvattnet då pålar ersätts i palissaden. Den nedre delen av både befintliga och nya pålar är under grundvattenytan för det övre grundvattenmagasinet. Ingreppet är mycket litet och ändrar varken grundvattnets flöde, nivå eller kvalitet.

Vattentäkterna i närheten nyttjar det undre grundvattenmagasinet vilket saknar hydraulisk konnektivitet med Sävån och det övre grundvattenmagasinet. Mellan palissaden och grundvattentäkterna finns också mäktiga lerlager som hindrar frigjorda partiklar och eventuella föroreningar från att spridas. Det blivande vattenskyddsområdets syfte att säkra vattentäkterna, däribland Nolhaga nödvattentäkt, kommer därmed inte att påverkas.

8.2.2 Påverkan på brunnar

Inga privata brunnar för energi- eller vattenuttag bedöms komma att påverkas av åtgärden. Detta eftersom inga sådana brunnar ligger inom eller i direkt anslutning till området som påverkas av erosionsskydden eller anläggningsarbetet.

Den brunn som utgör vattentäkt kommer inte att påverkas fysiskt av anläggningsarbetena och bedöms heller inte komma att påverkas avseende vattentillgång eller vattenkvalitet.

8.3 Påverkan på miljökvalitetsnormer

Nedan redogörs för potentiell påverkan på miljökvalitetsnormer i berörda vattenförekomster. I kapitel 7.1 beskrivs gällande status.

8.3.1 Ekologisk status

Morfologiskt tillstånd

De planerade åtgärderna berör den ekologiska statusen, morfologiskt tillstånd, då avschaktning samt anläggande av erosionsskydd minskar den naturliga livsmiljön. Påverkan från åtgärderna på morfologi bedöms vara mycket liten då skyddsvärda naturobjekt kommer bevaras i största möjliga mån och vegetation återställas där den skadas vid anläggningsfas.

Hydrologisk regim

Erosionsskyddet i åtgärdsområde 1 minskar den vattenförande arean något och bidrar till att något högre vattenhastigheter kan förväntas vid extremt höga flöden. Genom åtgärden skapas en rakare och mer kanaliserad slänt och bättre strömningsförhållanden jämfört med nuvarande förhållanden. Den dämningseffekt uppströms som fås på grund av att erosionsskyddet innebär en minskande vattenförande area i ån blir marginell och den teoretiska uppdämningen

kompenseras av bättre strömningsförhållanden. Påverkan på den specifika flödesenergin i vattendraget bedöms därmed bli mycket begränsad och inte påverka kvalitetsfaktorn Hydrologisk regim.

Bedömning av ekologisk status

Sammantaget medför åtgärderna inte någon försämring av miljö kvalitetsnormerna för ekologisk status och äventyrar inte heller uppnåendet av dem

8.3.2 Kemisk status

Planerade åtgärder väntas inte ge upphov till föroreningar som kan påverka den kemiska statusen för Säveån eller Mjörn. Prover av hanterade massor tas löpande under arbetets gång för att identifiera eventuella föroreningar och eventuellt spill från arbetsmaskiner kommer att fångas upp med oljelänsor. Sammantaget bedöms därför de planerade åtgärderna att inte påverka MKN för kemisk status och äventyrar inte heller uppnåendet av dem.

8.4 Påverkan på naturvärden

8.4.1 Påverkan på fisk

Fiskbeståndet i Mjörn och Säveån är rikt och under det senaste provfisket (2018) noterades de 10 arterna abborre, braxen, gädda, gärs, gös, lake, mört, nors, siklöja och öring.

Påverkan på fiskbeståndet är under nuvarande förhållanden påtagligt med vandringshinder i form av kraftstationer samt påverkad kantzon vilket bidrar till försämrad ekologisk status.

Den bedömning som gjorts av påverkan på fiskbeståndet visar att de flesta arter som noterats i Mjörn inte är beroende av lek eller födosök i Säveån. Undantaget är öringen som tros ha många av sina lekplatser i grunda bäcksystem som ansluter till Säveån uppströms från åtgärdsområdet.

I oktober–november vandrar öringen upp till sina lekplatser. Då passerar öringen det aktuella påverkansområdet och kan störas av grumlingar, ljud och vibrationer från arbetena. Arbetena bör därför i möjligaste mån göras under:

1. Juli–augusti under lågvattenföring. Detta alternativ är fördelaktigt med avseende på grumlingar då det generellt är lågt vattenstånd under sommaren vilket innebär en slänt som till mindre del står under vattenytan. Under dessa månader har inte heller öringen någon aktiv vandring i ån.
2. Januari–mars, innan smoltutvandringen börjar. Under vintern är också vattenstånden högre vilket ger bättre mothåll vid markarbetena vilket är fördelaktigt för stabiliteten i slänterna. Dock kan mer grumling förekomma under denna period.

Planerade åtgärder kommer inte att påverka vandringsmöjligheter för fisk mer än helt tillfälligt. Livsmiljön för fisk kan komma att försämrats något lokalt inom åtgärdsområdet då kantzonen kommer att påverkas och skuggning av lövträd bitvis kan försämrats. Även bottenmiljön påverkas i viss utsträckning då erosionsskydden anläggs en bit ner i vattnet.

Sammantaget bedöms påverkan bli liten till måttlig på fiskars livsmiljö.

8.4.2 Påverkan på musslor

Inga stormusslor har noterats i Sävån mellan Mjörn och Källafors men i Mjörn finns ett glest bestånd (allmän dammussla). Inom bedömningen av stormusslor och fisk (Bilaga 3) konstateras att enstaka individer av allmän dammussla kan förekomma i Sävån. För att skydda eventuella musslor bör grumlingskydd övervägas vid mycket kraftiga och långvariga grumlingar.

Anläggandet av erosionsskydd bedöms ha liten påverkan på eventuella individer av allmän dammussla, särskilt då skyddsåtgärder mot grumling vidtas.

8.4.3 Påverkan på skyddsvärda träd

Inventeringen som genomförts vid åtgärdsområde 1 identifierade sammanlagt sju skyddsvärda träd av arterna al, alm, ask, björk och lönn. Almarna bedöms komma att dö inom en tioårsperiod som följd av kommande angrepp av svampen *Ophiostoma ulmi*, almsjuka. Det finns inget botemedel mot almsjuka, som finns på andra ställen i kommunen och kommer att sprida sig.

Vid schaktning och anläggande av nya erosionsskydd kommer samtliga skyddsvärda träd i möjligaste mån bevaras. Avvägning av vilka träd som ska prioriteras görs i samråd med naturvårdskunnig biolog. Nödvändig avverkning genomförs i samråd med naturvårdskunnig biolog.

8.4.4 Påverkan på fladdermöss

Fladdermössen använder sig troligtvis av vattendraget, skogsbryn samt mindre stigar som går söderut och västerut som ledlinjer i landskapet för att ta sig fram i landskapet. De planerade åtgärderna är lokala och bedöms inte få någon nämnvärd påverkan på de fladdermöss som förekommer i området.

Träd inom åtgärdsområdet bedöms kunna tas ned under vintertid utan att påverka eventuella yngelkolonier eller vilande fladdermöss negativt. I närliggande områden finns förekomst av liknande hålträd. För att undvika negativ påverkan bör vegetation längs berörda vattendrag och i brynzoner i möjligaste mån bevaras.

Fladdermössens födotillgång kan gynnas genom att så in ängsflora som gynnar insekter.

8.4.5 Påverkan på fågelliv

Säveån är ett värdefullt vattendrag för flera fågelarter, med flera ekologiskt funktionella delsträckor. Negativ påverkan motverkas genom att så mycket som möjligt av vegetation och skyddsvärda träd sparas. En kraftig avverkning av träden skulle möjligen leda till att några enstaka revir försvinner, men samtliga av de fågelarter som kunnat kopplas till området har likvärdiga eller bättre livsmiljöer i direkt anslutning till det aktuella området.

Flera av de arter som har observerats i området på fältnivå är holkhäckande, däribland stare. Att sätta upp holkar av olika storlek i området och dess direkta närhet kan gynna individer av de arter som skulle kunna påverkas negativt av planerade åtgärder.

Den rödlistade arten Kungsfiskare som har observerats i närheten har inte hittats inom åtgärdsområdet och antas inte uppehålla sig där då naturliga karaktärer för dess trivsel saknas.

Tiden för anläggningsarbetet av planerade åtgärder anpassas för att inte störa fåglar under häckningsperioden. En sådan anpassning innebär att inga anläggningsarbeten eller avverkningar sker under perioden första april till sista september.

8.4.6 Påverkan på groddjur

Eftersom det inte finns lämpliga habitat så förväntas de inte komma att påverkas av planerade åtgärder.

8.4.7 Påverkan på Natura 2000-områden

Närmsta Natura 2000-område, Nohagaviken, ligger i Mjörn nära Säveåns utlopp. Området är utpekade för Fuktängar (EU-kod: 6410) och Lövsumpskog (9080) och det har stor betydelse för fågellivet. Det övergripande målet för Natura 2000-området är att bevara och förbättra områdets naturvärden så att ett omväxlande våtmarksområde med bland annat ett rikt fågelliv bibehålls.

Omfattande åtgärder i Säveån skulle kunna påverka Nohagaviken negativt genom en försämrad hydrologisk regim och påverkan på vattenkvaliteten.

Planerade åtgärder är dock små. Grumlingsbegränsande åtgärder vidtas och även utan sådana kan grumling inte påverka så långt nedströms, på grund av den stora spädningen.

Erosionsskydden har en obetydlig påverkan på vattennivå och vattenhastighet samt en marginell dämningseffekt endast uppströms.

Åtgärderna bedöms inte medföra någon påverkan på Natura 2000-området.

8.5 Påverkan på luftkvalitet

Generellt är luftkvaliteten i Alingsås tätort god. Både halter av partiklar, kvävedioxid och bensen visar på nedåtgående trender. Det finns för närvarande ingenting som tyder på att luftföroreningar i de centrala delarna riskerar att överskrida någon miljökvalitetsnorm.

Långtidsmätning av partiklar på Gärdesgatam vid E20, en knapp kilometer söder om Nolhaga allé, visade under 2022 på att det preciserade miljömålet för benso(a)pyren överskreds. Resultatet beror sannolikt på småskalig vedeldning eftersom ämnet är en sotrelaterad förorening och halterna uppvisar en typisk säsongsvariation med förhöjda halter vintertid (Alingsås kommun, 2023).

Ansökta åtgärder vid Nolhaga allé bedöms inte påverka luftkvaliteten i området. De utsläpp som uppkommer från arbetsmaskiner i samband med anläggningsarbetena bedöms vara av försumbar omfattning.

8.6 Påverkan på strandskyddets syften

I miljöbalken definieras strandskyddets två huvudsakliga syften; till att långsiktigt (1) trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och (2) bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Den allemansrättsliga tillgången till Sävåns strandområde vid Nolhaga begränsas tillfälligt, under cirka tre månader, då erosionsskydden anläggs. Bara de områden som behövs för genomförande av åtgärderna kommer att beröras och hänsyn tas till att lämna så mycket som möjligt orört, både för bibehållen tillgänglighet och för bibehållna naturvärden. Åtkomsten till strandområdet för allmänheten återställs efter avslutade arbeten då alla schaktmassor, materiel och maskiner avlägsnas.

För att undvika framtida ras är erosionsskyddande åtgärder nödvändiga. Skydden måste för sin funktion ligga i och vid vattnet. Åtgärderna genomförs med största möjliga hänsyn till djur- och växtlivet. Hänsyn tas bland annat genom en naturanpassad utformning i åtgärdsområde 1, en anpassad anläggningstid, grumlingsförebyggande åtgärder och genom avverkning av så lite vegetation som möjligt.

Då åtgärderna har en viss inneboende skadlig effekt på kantzonen, då den delvis kommer hårdgöras, vidtas även flertalet kompensationsåtgärder. Åtgärderna består till exempel i återplantering av vegetation, holkar för fladdermöss och fåglar, bevarande av högstubbar.

Sammantaget bedöms inte planerade åtgärder komma att påverka strandskyddets syften.

8.7 Buller och vibrationer under anläggningsfas

Under anläggningsfasen uppstår buller från maskiner, materialhantering och viss pålning i åtgärdsområde 2. Området vid Nolhaga är påverkat av buller från närliggande vägar och verksamheter. Generellt är toleransen för tillkommande buller i en redan bullerbelastad miljö något högre och tillskottet från anläggningsarbetena väntas bli måttligt.

Minimering av påverkan från buller på fisk och fågel kommer att ske genom att arbete utförs under tider då fisk, framför allt öring, inte vandrar i Sävån i någon stor utsträckning och utanför häckningsperioden för fåglar.

Bullernivåer vid anläggningsarbeten kommer att hållas inom Naturvårdsverkets allmänna råd om buller för byggplatser.

Buller under anläggningstiden bedöms inte komma att påverka varken djur, natur eller boende/verksamheter i någon större utsträckning.

8.8 Påverkan på kulturmiljön

Ingen påverkan bedöms ske på kulturmiljön. Den potentiella fornlämning som finns på motsatt sida av åtgärdsområde 1 kommer inte att beröras.

8.9 Påverkan på friluftslivet

De som nyttjar Nolhagaparken i rekreationssyfte, till exempel skolverksamhet och närboende, kan tillfälligt uppleva en påverkan i form av begränsad tillgänglighet till parkområdet närmast åtgärderna. Framkomligheten över Nolhagabron för att nå Nolhagaparken samt Nolhagabergets naturreservat kommer dock inte att påverkas.

Den temporärt begränsade tillgängligheten till de korta sträckningarna av Sävåns stränder bedöms inte ha en märkbar effekt på friluftslivet. Om åtgärderna inte vidtas och området utsätts för skred påverkas friluftslivet negativt genom att stråket "hälsans stig" inte behålls intakt.

8.10 Påverkan på närliggande byggnader och anläggningar

Påverkan på anläggningar såsom byggnader och vägar vid anläggningsskedet förebyggs genom att avschaktning och påförande av erosionsskydd utförs utifrån resultatet av genomförda stabilitetsutredningar. Efter genomförda åtgärder kommer marken att erhålla en bättre stabilitet vilket gynnar kringliggande anläggningar.

Eftersom påverkan på vattnets flöde och nivå blir marginell bedöms inte anläggningar vare sig uppströms eller nedströms komma att påverkas. Det innebär att effekten av det dämme som finns vid utloppet av Lillån/Forsån inte kommer att påverkas. Detsamma gäller för Källafors kraftverk som ligger cirka 10 km uppströms.

Ledningar i området kommer att beaktas inför och i samband med kommande entreprenad. Det omfattar även det elskåp som står intill Nolhagabron. Om

planerade åtgärder inte kan genomföras utan att skada någon av anläggningarna så kommer de flyttas i samråd med ledningsägaren.

Sammantaget bedöms inga närliggande byggnader eller anläggningar komma att påverkas negativt av planerade åtgärder.

8.11 Kumulativa effekter

Planerade åtgärder vid Nohaga allé bedöms utgöra en liten risk för kumulativa effekter.

En identifierad risk är påverkan på kantzonen, både genom avschaktning och genom anläggande av erosionsskydd inom åtgärdsområde 1. Vid påtagliga kumulativa effekter riskeras påverkan på ekologin till exempel genom biotopförlust minskad biologisk mångfald. Minimering av åtgärdernas bidrag till kumulativa effekter sker genom en utformning som efterliknar de naturliga förhållande i största möjliga mån.

Likt ovan beskrivet finns det gott om likvärdig eller mer värdefull skog i närheten av Nohaga allé och habitatförlust som följd av nödvändig avverkning bedöms inte vara kännbar.

Säveån är ett meandrande vattendrag där erosion ständigt pågår och där erosionsskydd är nödvändiga för att bevara vattendragets form. Risk för kumulativ påverkan på ekologin och strömningsförhållanden föreligger inte enbart för åtgärderna inom föreliggande tillståndsansökan, utan även i kombination med andra åtgärder i vattendraget.

Förändrade strömningsförhållanden är en annan identifierad risk för kumulativa effekter. Vattenströmmar kan påverkas av erosionsskydd, som gör att vattnet studsar annorlunda jämfört med mot en mjuk jordkant med växtlighet, men också på grund av påverkan på å-sektionens area. För ansökta åtgärder har beräkningar av dämpningspåverkan och vattenhastigheter genomförts. Resultaten visar en marginell dämpningspåverkan som kompenseras av bättre strömningsförhållanden.

Om erosionsskydd inte utformas på ett korrekt sätt riskerar erosionstrycket att förskjutas nedströms och skapa en dominoeffekt där allt fler erosionsskydd behövs, som följd av erosionsskydden. Med större ytor förlagda med erosionsskydd ökar kumulativt de effekter på människors hälsa och miljön som de medför. Förskjutning av problematiken nedströms förebyggs genom en noga beräknad utformning, vilken beskrivs mer i kapitel 5 samt i den tekniska beskrivning som biläggs ansökan.

9 Miljökvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål med tillhörande preciseringar och 26 etappmål (Sveriges miljömål, 2023). Det övergripande generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Syftet är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Planerade åtgärder bedöms utöver generationsmålet beröra miljömålen "Levande sjöar och vattendrag" och "Ett rikt växt- och djurliv. Nedan följer en beskrivning av berörda miljömål i relation till ansökt verksamhet.

9.1 Levande sjöar och vattendrag

Riksdagens definition

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Relevanta preciseringar är:

1. **Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag**
Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.
2. **Strukturer och vattenflöden**
Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.
3. **Ekosystemtjänster**
Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

Planerade åtgärder innebär en viss påverkan på vattendraget, huvudsakligen under anläggningsfasen. En viktig ekosystemtjänst i vattendraget är öringens vandring till- och från sina lekplatser. Skada på ekosystemtjänster motverkas bland annat genom att anläggningstiden förläggs till tider då minst antal arter påverkas och genom att erosionsskydden utformas på ett så naturtroget sätt som möjligt.

Med hjälp av flödesberäkningar har åtgärdernas fysiska utformning anpassats så att miljön under ytan förändras så lite som möjligt och att vattenflödet blir huvudsakligen oförändrat.

Planeringen har alltså skett med målet att både ge en så liten exploaterande och flödespåverkande effekt som möjligt och att inte påverka ekosystemtjänster. Med vidtagna skydds- och försiktighetsåtgärder bedöms inte miljömålet "Levande sjöar och vattendrag" komma att påverkas av planerade åtgärder.

9.2 Ett rikt växt- och djurliv

Riksdagens definition

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Relevanta preciseringar är:

- **Ekosystemtjänster och resiliens**
Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.
- **Grön infrastruktur**
Det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras.

Den gröna korridoren längs Sävån bidrar med ekosystemtjänster och livsmiljöer för många arter. Genom inventeringar har det bland annat identifierats individer av arterna fladdermus, öring, musslor och kungsfiskare. Fragmentering och påverkan på ekosystemtjänster som arterna är beroende av minimeras bland annat genom att bara ta ned vegetation där det är nödvändigt och genom att låta högstubbar stå kvar där det går. Med vidtagna skydds- och försiktighetsåtgärder bedöms inte miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv” komma att påverkas av planerade åtgärder.

10 Samlad bedömning

Planerade åtgärder utformas för att orsaka minsta möjliga miljöpåverkan. Under anläggningsarbetet kan en temporär påverkan uppkomma på naturvärden och upplevas av människor, men efter slutfört arbete bedöms påverkan vara liten.

För att orsaka minsta möjliga miljöpåverkan vid anläggningsarbetena har valet av genomförandetid konstaterats vara viktigt. Med avseende på fåglarnas häckningsperiod bör anläggningsarbetet inte förläggas under perioden mars-september. Med avseende på fisk och musslor bör det inte förläggas under perioden oktober-november, för att inte störa öringens lekvandring.

För att inte störa reproduktionen hos fågel eller fisk återstår alltså att förlägga anläggningsarbetet till vinterhalvåret, 16 november – 30 mars. Ett anläggningskede under vintern är dock tekniskt ofördelaktigt på grund av årstidens generellt höga vattenflöden. Att hinna med det cirka tre månader långa anläggningskedet under en period med låga vattenflöden och samtidigt inte störa känsliga arter är således inte möjligt.

Med hänsyn till värdefulla arter i området förläggs anläggningsarbetet till de tekniskt mindre fördelaktiga vintermånaderna. Även avverkning av träd kommer att ske under vintern för att inte skada fladdermöss.

Påverkan på naturmiljön minimeras genom att högstubbar lämnas kvar. Äldre lövträd och träd med håligheter, grov bark, skador och/eller döda delar sparas i möjligaste mån. Därutöver sparas även så mycket av övriga lövträd och skyddande vegetation som möjligt. Holkar sätts också upp som boplatser för fladdermöss och fåglar.

Under förutsättning att arbeten utförs utanför perioden för fiskvandring och fåglarnas häckning bedöms påverkan på djurlivet bli liten. Viss påverkan från nedtagna träd motverkas genom att holkar sätts upp och att högstubbar lämnas kvar.

Den samlade bedömningen av verksamheten är att påverkan på miljö och människors hälsa kommer att bli liten under förutsättning att diskuterade skyddsåtgärder vidtas.

11 Referenser

- Alingsås kommun. (2023). *Luftföroreningsituationen i Alingsås tätort år 2022*. Alingsås: Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten, Alingsås kommun.
- Länsstyrelserna. (den 09 06 2023). *EBH-kartan*. Hämtat från Länsstyrelserna: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Melica. (2001). *Krom och andra miljögifter i Lillån, Säveån och Slottsviken i Mjörn 2001*. Alingsås: Melica.
- Norconsult. (2023). *Miljöteknisk sedimentprovtagning. Del av Säveån, Alingsås*. Alingsås: Norconsult.
- Riksantikvarieämbetet. (den 09 06 2023). *L1959:4351 Hamnanläggning*. Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/3ffc6a49-9cba-4e62-9604-4d0be2def427>
- SGI. (2016). *Naturanpassade erosionsskydd i vattendrag. Publikation 28*. Linköping: Statens geotekniska institut.
- SGU. (den 09 06 2023). *Jordartslager*. Hämtat från Sveriges geologiska undersökning: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 20 10 2023). *Kartvisare brunnar*. Hämtat från Sveriges geologiska undersökning: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Sveriges miljömål. (den 19 07 2023). *Generationsmålet – miljöarbete för kommande generationer*. Hämtat från Sveriges miljömål: <https://www.sverigemiljomal.se/>
- Sweco. (2022). *Geoteknisk PM, REV A*. Jönköping: Sweco Sverige AB.
- Sweco. (2022). *PM2 Erosionsskydd*. Göteborg: Sweco Sverige AB.
- Vattenmyndigheten. (den 29 08 2023). *VISS - Säveån - Alingsås centrum till Vårgårda*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA71482804>
- VISS. (den 09 06 2023). *Mjörn*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA92968406>
- VISS. (den 09 06 2023). *Säveån - Alingsås centrum till Vårgårda*. Hämtat från VISS Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA71482804>
- VISS. (den 18 07 2023). *Säveån - Alingsås centrum till Vårgårda*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA71482804&managementCycleName=Cykel_3