

Miljökonsekvensbeskrivning för vägplan  
**E20 Finngösa,**  
**stabilitetsförbättrande åtgärder**  
Partille kommun, Västra Götalands län



Författare: Maria Florberger, Christin Jonasson, Malin Sundsten, Camilla Rydning och Emmelie Nilsson, WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2022-10-03

Ärendenummer: TRV 2015/12792

Projektnummer: 145009

Version: 1.0

Kontaktperson: Ann-Kristin Lundberg, Miljöspecialist Vattenverksamhet Trafikverket  
Investeringar region Väst

Foto: WSP Sverige AB

## Innehåll

1	Sammanfattning .....	6
2	Medverkande .....	8
3	Inledning .....	9
3.1	Bakgrund, lokalisering och syfte .....	9
3.2	Projekt mål .....	11
3.3	Tidigare beslut och domar .....	11
3.4	Planläggningsprocessen.....	12
3.5	Genomförd samrådsprocess .....	13
3.6	Tidplan .....	14
4	Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och genomförande.....	15
4.1	Geografisk avgränsning.....	15
4.2	Tematisk avgränsning .....	16
4.3	Tidsmässig avgränsning.....	16
4.4	Bedömningsmetodik.....	16
5	Mål och regelverk .....	19
5.1	Väglagen.....	19
5.2	Miljöbalken .....	19
5.3	Nationella, regionala och lokala miljömål .....	20
6	Förutsättningar .....	22
6.1	Planförhållanden .....	23
6.2	Geologiska och geotekniska förhållanden .....	23
6.3	Hydrologiska förhållanden .....	24
	Tabell 1. Månadsvisa medelflöden och maximala dygnsflöden både baserat på modellerad 1999-2015 och uppmätt data i Jonsered 2006-2013.....	25
	Tabell 1. Karakteristisk vattenföring vid Finngösabäckens utlopp i Säveån.....	25
	Tabell 3. Karakteristiskt vattenstånd vid Finngösabäckens utlopp i Säveån.....	26
6.4	Områdesskydd .....	27
6.5	Naturmiljö på land.....	31
6.6	Naturmiljö i vatten.....	41
6.7	Miljö kvalitetsnormer.....	48

6.8	Trafik och infrastruktur.....	50
	Tabell 4. Trafikflöde i årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på väg E20.....	50
6.9	Friluftsliv .....	51
6.10	Kumulativa effekter.....	51
<b>7</b>	<b>Projektets nollalternativ .....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Planerade åtgärder (valt alternativ).....</b>	<b>53</b>
8.1	Avschaktning på släntrön.....	54
8.2	Stödfyllning och erosionskydd längs Säveån .....	54
8.3	Stödfyllning i Finngösaravinen.....	54
<b>9</b>	<b>Övriga övervägda åtgärdsalternativ .....</b>	<b>56</b>
9.1	Åtgärder i den övre delen av slänten, norr om E20.....	57
9.2	Åtgärder i läget för väg E20.....	57
9.3	Stödfyllning i Säveån och ny åfåra norr om befintlig .....	58
9.4	Bro för E20.....	58
9.5	Avschaktning på Finngösaravinens släntrön .....	58
9.6	Kalkcementpelarförstärkning i Finngösaravinens slänter .....	59
9.7	Omlokalisering av E20.....	59
<b>10</b>	<b>Miljöpåverkan, effekter och konsekvenser.....</b>	<b>60</b>
10.1	Konsekvenser naturvärden på land .....	60
10.2	Konsekvenser naturvärden i vatten .....	71
10.3	Riksintresse kommunikation .....	81
10.4	Risker för människors hälsa och säkerhet .....	82
10.5	Friluftsliv .....	82
10.6	Masshantering.....	83
10.7	Kumulativa effekter.....	83
<b>11</b>	<b>Samlad bedömning .....</b>	<b>85</b>
	Tabell 5. Sammanställning av bedömda konsekvenser. ....	86
11.1	Riksintresse naturmiljövård och Natura 2000.....	87
11.2	Strandskydd .....	90
11.3	Miljö kvalitetsnormer.....	91
11.4	Miljömål.....	93
11.5	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler .....	94

11.6	Hushållningsbestämmelser och riksintressen .....	95
12	Fortsatt arbete, kontroll och uppföljning .....	96
12.1	Skyddsåtgärder som fastställs i vägplan .....	96
12.2	Övriga skyddsåtgärder .....	97
12.3	Projektets klimatpåverkan.....	98

# 1 Sammanfattning

Trafikverket beslutade 2022 att ta fram en vägplan för Finngösa E20. Syftet med vägplanen är att möjliggöra stabilitetsförbättrande åtgärder längs med Sävån och Finngösabäcken, bland annat genom att anlägga en ny trumma för Finngösabäcken under Göteborgsvägen och E20. Detta för att minska risken för erosion och skred längs med E20, Göteborgsvägen samt gång- och cykelvägen som löper längs med ån. Projektet innebär betydande miljöpåverkan. Denna MKB bedömer och beskriver de miljökonsekvenser som kan uppstå vid genomförandet av planen.

Väg E20 utgör riksintresse för kommunikation och har mycket stor betydelse för kontakterna mellan Göteborgsregionen och Stockholmsregionen. Sävåns dalgång genom Partille är sedan länge känd som ett skredkänsligt område och erosion pågår i varierande omfattning längs Sävån. Sprickbildningar har observerats i området. Om inga stabilitetsförbättrande åtgärder utförs kommer erosionen att fortsätta och kan på sikt innebära att ett skred inträffar. Konsekvenserna av ett skred i området skulle kunna bli katastrofala med stora skador på väg E20, gång- och cykelväg, VA- och högspännings-ledningar m.m. samt medföra risk för människors liv. Det skulle även innebära en stor påverkan på miljön.

Planområdet ingår i riksintresse för naturvård och Sävån är lek- och uppväxtområde för lax och havsöring. Nedre delen av Sävån utgör även ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet. Inom området finns naturvärden av varierande grad och området kring Finngösabäckens mynning bedöms ha högt naturvärde. Bland annat har fladdermöss och en del särskilt skyddsvärda träd och fåglar identifierats inom planområdet. Det finns inga kända lekområden eller potentiella lekområden för lax inom eller nedströms det planerade åtgärdsområdet. Delar av området har potentiellt måttlig lämplighet som uppväxtområde för lax, men inte som ett reproduktionsområde.

De stabilitetsförbättrande åtgärder som föreslås i vägplanen innebär att:

- Avschaktning görs på slänkrön längs gång- och cykelvägen strax norr om E20.
- Stödfyllning/erosionsskydd läggs ut längs Sävåns södra strandkant.
- Stödfyllning läggs ut i den inre delen av Finngösaravinen.
- Ny trumma för Finngösabäcken trycks under Göteborgsvägen och E20.
- Erosionsskydd anläggs vid trummans mynning i Finngösaravinen.

Trafikverket har tidigare ansökt och erhållit tillstånd för dessa åtgärder enligt Miljöbalken kapitel 11 för vattenverksamhet och för intrång i Natura 2000-område. Enligt de satta villkoren i tillståndet för de planerade åtgärderna kommer ett antal kompensationsåtgärder att vidtas för att minimera påverkan på natura 2000 och riksintresseområdet för naturmiljövård.

I samråd med Länsstyrelsen i Västra Götaland har vatten- och naturvärden, inklusive Sävån som Natura 2000-område bedömts vara de viktigaste

miljöaspekterna att utreda. Andra relevanta miljöaspekter bedöms vara hälsa och säkerhet, friluftsliv samt E20 som riksintresse för kommunikation.

Vägplanen innebär sammantaget en relativt begränsad påverkan på vatten- och naturvärden jämfört med nuläget. Med skydds- och återställningsåtgärder bedöms påverkan främst vara lokal och tillfällig då den främst sker i samband med genomförandet av åtgärderna. Konsekvensen för naturvärden på land och i vatten bedöms som "liten negativ" på lång sikt.

Med avseende på friluftslivet, masshantering och kumulativa effekter bedöms konsekvenserna vara obetydliga. För riksintresset för kommunikation och risken för människors hälsa blir konsekvenserna positiva då de minskar risken för hälsoskador och olyckor med transporter av farligt gods samt skador på vägar och ledningar med de stabilitetsförbättrande åtgärder som planeras.

Valt åtgärdsalternativ har jämförts med nollalternativet, dvs. att inga åtgärder utförs. Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa konsekvenser inom de närmaste fem åren då inget skred förväntas ske inom denna period. På lång sikt bedöms dock nollalternativet generellt medföra större negativa miljökonsekvenser än valt alternativ, med undantag av kumulativa effekter för Natura 2000-området avseende rasbranter. Ett omfattande skred medför generellt större negativa konsekvenser för vatten- och naturvärden. Konsekvenserna för nollalternativet på lång sikt bedöms därför sammantaget som stora och negativa.

## 2 Medverkande

Denna miljökonsekvensbeskrivning för vägplan har tagits fram i samarbete med mellan miljöexperter på Trafikverket och WSP Sverige AB. Ansvariga personer har den utbildning och erfarenhet som behövs för att processen med framtagande av förutsättningar, miljöbedömningar och den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska uppfylla miljöbalkens krav. Sammantaget innebär det att kompetenskravet i 6 kapitlet miljöbalken är uppfyllt.

Nedan presenteras de personer som varit delaktiga i framtagandet av denna MKB:

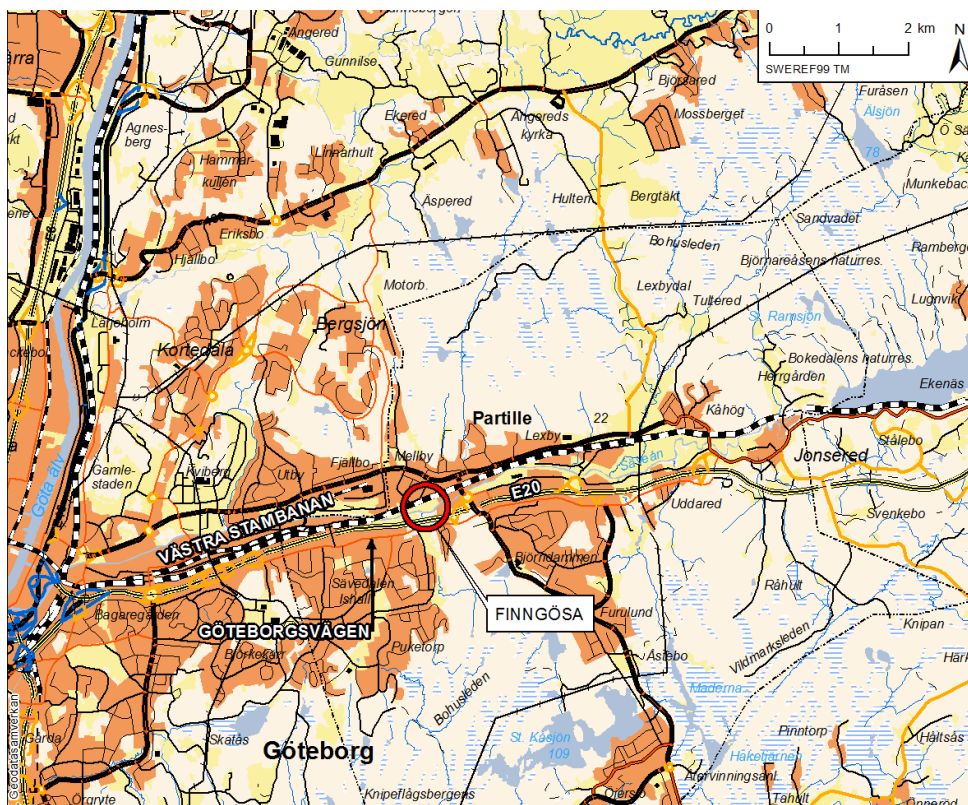
- Ann-Kristin Lundberg, miljöspecialist, Trafikverket. Civilingenjör Väg och vatten. Senior miljöspecialist i Vägverket och Trafikverket med mer än 20 års erfarenhet. Specialist på tillståndsprövning och anmälan av vattenverksamhet.
- Maria Florberger, senior miljökonsult, WSP Sverige. Ekotoxikolog och doktorexamen i Miljövetenskap med 20 års erfarenhet som miljökonsult inom riskbedömning och MKB.
- Susanne Mannerstråle, senior miljökonsult, WSP Sverige. Landskapsarkitekt MSA med 26 års erfarenhet som konsult inom MKB för väg och järnvägsprojekt.
- Camilla Rydning, miljökonsult, WSP Sverige. Ekolog med masterexamen i hållbar utveckling med 10 års erfarenhet av miljöbedömningar inklusive anmälan/tillstånd för vattenverksamhet samt fågelinventering.
- Emmelie Nilsson, miljökonsult, WSP Sverige. Miljöplanerare med en kandidatexamen i miljövetenskap, 4 års erfarenhet inom MKB, miljö och hållbarhetsfrågor i samhällsplanering.



## 3 Inledning

### 3.1 Bakgrund, lokalisering och syfte

Trafikverket planerar att utföra stabilitetsförbättrande åtgärder i anslutning till E20 och Sävån i Partille kommun längs en sträcka motsvarande ca 250 m utmed Sävån och väg E20, se figur 1. Området har idag för låg säkerhetsfaktor mot skred, dvs. sannolikheten för brott är inte tillräckligt liten jämfört med ställda krav i gällande normer. Vidare planerar Trafikverket att anlägga en ny trumma för Finngösabäcken under Göteborgsvägen och E20, då den befintliga är underdimensionerad.



Figur 1. Översiktsskarta. Åtgärdena planeras utmed Sävåns södra strand, se röd ring.

Sävåns dalgång är känt som ett skredkänsligt område och i anslutning till Sävån har ett flertal större och mindre skred inträffat genom åren. Erosionen varierar längs ån, men är generellt omfattande i ytterkurvorna. Tydliga tecken på erosion är små släpp i strandkanten, ursköljda rotsystem och lutande träd (se figur 3). Stabilitetsförbättrande åtgärder har tidigare utförts längs långa sträckor av ån inom både Göteborgs och Partille kommun. Åtgärdena har i huvudsak utgjorts av avschaktning samt utläggning av erosionskydd.

Erosionen längs Sävåns strand inom det planerade åtgärdsområdet är påtaglig, och har sedan år 1999 hållits under uppsikt efter det att sprickbildningar observerades i den gång- och cykelväg som löper norr om och parallellt med E20. År 2002 observerades även en markspricka i den östra delen av området. Detta tillsammans

med uppmätta markrörelser inom området ledde till att akuta stabilitetsförbättrande åtgärder utfördes i den östra delen av slänten år 2004. Ett flertal geotekniska stabilitetsutredningar tillsammans med mätningar i slänten indikerar dock att kryprörelser pågår och att stabilitetssituationen i området fortfarande inte är tillfredställande god, dvs. sannolikheten för stabilitetsbrott är inte tillräckligt liten. Ett mindre skred har tidigare skett i Finngösaravinen.

Om inga stabilitetsförbättrande åtgärder utförs så kommer erosionen längs det planerade åtgärdsområdet att fortgå, vilket medför att jord kommer att fortsätta att sköljas bort, med lokala släpp/skred och nedfallna träd till följd. Ett släpp/mindre skred i strandkanten minskar i sin tur mothållet för de längre glidyterna, vilka därmed får en lägre säkerhetsfaktor mot brott. På sikt innebär erosionen att slänten blir allt kortare och brantare och till slut kan säkerhetsfaktorn bli under 1 även för de långa glidyterna, dvs. ett skred som drar med sig väg E20 och Göteborgsvägen kan inträffa. Konsekvenserna av ett sådant skred skulle kunna bli katastrofala med stora skador på befintliga anläggningar samt risk för människoliv. Det skulle även innebära en stor påverkan på naturmiljön.



Figur 2. Erosion längs Säveån inom det planerade åtgärdsområdet.

Syftet med åtgärderna är därför att säkra väg E20, Göteborgsvägen, gång-och cykelväg, och tryckavlopps- och högspänningsledningar inom planområdet.

Åtgärderna innebär arbeten i Säveån och Finngösabäcken samt intrång i Säveåns Natura 2000-område (SE0520183 Säveån, nedre delen), varför tillstånd enligt 11 kap miljöbalken och enligt 7 kap 28 a § miljöbalken har sökts och erhållits.

För att lösa markåtkomst för de planerade åtgärderna tas en vägplan fram. Vägplanen ger tillgång till mark och fastställer vilka skyddsåtgärder och

försiktighetsmått som behövs. Vägplanen kommer endast att omfatta området utanför vägområdet, dvs. befintlig väg E20 ingår inte. Åtgärderna bedöms innebära betydande miljöpåverkan varför denna miljökonsekvensbeskrivning behöver tas fram

## **3.2 Projekt mål**

Projekt målen baseras på de av regeringen satta övergripande transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen (prop 2008/09:93).

Projekt mål för att uppnå funktionsmålet om tillgänglighet är:

- att säkerställa stabiliteten i området med en hållbarhet på 40 år så att en av regionens viktigaste kommunikationslänkar inte drabbas av skred.

Projekt mål för att uppnå hänsynsmålet om säkerhet, miljö och hälsa är

- att minska problem med översvämning under perioder med kraftiga flöden genom att anlägga en ny trumma som leder Finngösabäcken under väg E20 till Säveån
- att genomföra åtgärderna i projektet med minimala negativa effekter på naturmiljön.

## **3.3 Tidigare beslut och domar**

### **3.3.1 Beslut om betydande miljöpåverkan**

Följande beslut finns sedan tidigare för de planerade åtgärderna:

- Beslut om betydande miljöpåverkan för vägplan, 2014-11-12 Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Dnr 343-35074-2014).
- Beslut om betydande miljöpåverkan för vattenverksamhet, 2014-11-28 Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Dnr 531-35339-2014).

Båda besluten anger att projektet kan innebära betydande miljöpåverkan.

### **3.3.2 Kulvertering av Finngösabäcken**

För befintlig trumma, kulvertering av Finngösabäcken finns en dom:

Vänersborgs tingsrätt mål VA 83/87, 1988-01-22 Finngösabäckens kulvertering III. Tillstånd till (fortsatt) kulvertering av Finngösabäcken i Partille kommun, Göteborgs och Bohus län.

### **3.3.3 Tillstånd för Natura 2000 och vattenverksamhet**

Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken och enligt 7 kap 28 a § miljöbalken söktes och erhöles från Mark- och miljödomstolen i Vänersborg 8 november 2017 (M 4037-16).

Enligt domen fick Trafikverket tillstånd att, inom fastigheterna Partille 3:15 och 3:18 samt Ugglum 7:21 och 7:31, Partille kommun:

- dels utföra utfyllnad och anlägga erosionsskydd,
- dels utföra schaktningsarbeten på land i anslutning till Sävån,
- dels anlägga ny trumma under Göteborgsvägen, väg E20 och den parallellt löpande gång- och cykelvägen norr om väg E20.

Domen överklagades av länsstyrelsen i Västra Götalands län 29 november 2017 (Dnr 531-39015-2017). Den 22 april 2021 gav Svea hovrätt, Mark- och miljööverdomstolen Trafikverket tillstånd (Mål nr M 114-76-17) enligt miljöbalken och med stöd av 7 kap 29 § för stabilitetsförbättrande åtgärder m.m. i Sävån och Finngösabäcken i Partille kommun. I domen anges krav på kompensationsåtgärder för förlorade miljövärden inom Natura 2000-området Sävån, nedre delen, i enlighet med den kompensationsutredning<sup>1</sup> som Trafikverket låtit göra samt uppföljning av åtgärderna. Kompensationsåtgärderna omfattar anläggande av ett lek- och uppväxtområde för lax inom och nedströms området för de planerade stabilitetsförbättrande åtgärderna samt trädplantering vid två lekområden vid Kåhög.

En trädplanteringsplan för trädplanteringarna vid Kåhög samt på den norra sidan av Sävån, mitt emot åtgärdsområdet tas fram i samråd med Länsstyrelsen. Trädplanteringen mitt emot åtgärdsområdet är en frivillig kompensationsåtgärd.

### **3.4 Planläggningsprocessen**

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av väglagen tillsammans med tillhörande förordningar. Processen leder slutligen fram till en vägplan. Parallellt tillämpas miljöbalken, plan- och bygglagen, kulturmiljölagen och ytterligare ett flertal författningar. Bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar finns i 6 kapitlet miljöbalken och i väglagen.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett Samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Planeringen fortsätter med skede Samrådshandling där ett mer detaljerat planförslag tas fram. Om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. Detta dokument ska sedan godkännas av Länsstyrelsen. I MKB:n beskrivs projektets miljöpåverkan samt förslag till försiktighets- och skyddsåtgärder.

Samrådsprocessen pågår fram till dess att vägplanens granskningshandling kungörs och hålls tillgänglig för granskning. Samråden ska belysa åtgärdens lokalisering,

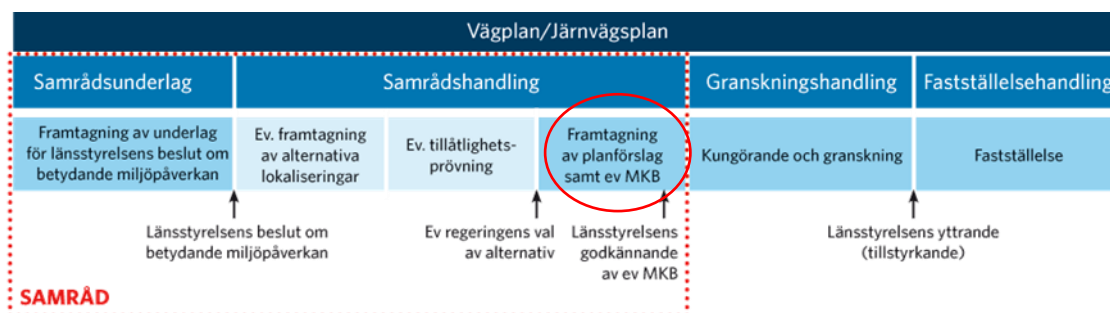
---

<sup>1</sup> Rapport, Förslag genomförbara kompensationsåtgärder, E20 Finngösa. 2019 (Golder Associates AB)

utformning och miljöpåverkan. Synpunkterna som kommer in under samråden och hur dessa har beaktats sammanställs i en samrådsredogörelse.

Innan vägplanens granskningshandling kan kungöras och hållas tillgänglig för granskning ska länsstyrelsen godkänna MKB:n. Efter att vägplanen har kungjorts ska ett granskningsutlåtande tas fram där samtliga inkomna synpunkter och yttranden ska bemötas. Länsstyrelsen kan därefter lämna ett tillstyrkande av vägplanen.

Slutligen kan Trafikverkets planprövningsverksamhet besluta om fastställelse av vägplanen. När vägplanen är fastställd och vunnit laga kraft kan Trafikverket påbörja vägåtgärderna.



Figur 3. Planlägningsprocessen. Röd ring markerar aktuellt skede för projektet.

### 3.5 Genomförd samrådsprocess

En samrådsprocess har genomförts under 2012 till 2017. Under 2014 meddelade Länsstyrelsen i Västra Götalands län beslut om betydande miljöpåverkan (Dnr 343-35074-2014) för vägplan och för vattenverksamhet (Dnr 531-35339-2014). Båda besluten anger att projektet kan innebära betydande miljöpåverkan.

Följande samråd har genomförts i samband med upprättande av vägplan, tillståndsansökan för vattenverksamhet och intrång i Natura 2000-område:

- Samråd med Länsstyrelsen i Västra Götaland, 2012 - 2022.
- Samråd med Partille kommun (den enda fastighetsägaren), 2012 - 2022.
- Löpande kontakter och avstämningar med Partille kommun under perioden 2017-2018.
- Samrådsmöten och skriftligt samråd med allmänhet, 2014 och 2016.
- Samrådsmöten och skriftligt samråd med Sportfiskarna 2012, 2016, 2019 och 2021.
- Skriftligt samråd med berörda myndigheter och organisationer, 2014 och 2016.
- Kompletterande skriftligt samråd för vägplan med Länsstyrelsen i Västra Götaland, Partille kommun, berörda myndigheter, organisationer och särskilt berörda, 2017.

De synpunkter som inkommit har bland annat rört frågor kring kungsfiskare och vilka Natura 2000-habitat/-värden som förekommer och som kan komma att beröras av projektet. De önskemål om ytterligare utredningar och samråd, bl.a. artskyddssamråd, som framkommit har tagits i beaktande och inför tillståndsansökan för vattenverksamhet och Natura 2000 utfördes ett flertal utredningar, till exempel naturinventeringar med avseende på insekter, fisk, fladdermöss, fåglar inkl. kungsfiskare. Vad beträffar artskyddssamråd har Länsstyrelsen i ett senare skede framfört att man inte önskar något separat sådant samråd.

Åtgärdernas utformning och genomförande har utretts under samrådsprocessen med fokus på att minska intrång och påverkan på Säveåns vatten- och strandmiljöer.

Gällande det kompletterande skriftliga samrådet för vägplan så hade SMHI och Räddningstjänsten inget att erinra, utöver att byggtiden inte får påverka framkomligheten vid utryckning. Naturvårdsverket, SGU, SGI, Göteborgs stad Trafikkontoret, Göteborgs stad Kretslopp och vatten och Partille Energi hänvisar till tidigare yttranden.

Samråden har sammanställts i en separat samrådsredogörelse som ett underlag till vägplanen.

### **3.6 Tidplan**

Trädplantering planeras till hösten år 2023 De stabilitetsförbättrande åtgärderna och anläggandet av lek- och uppväxtområdet för lax planeras att utföras vintern 2024 till 2025. Tryckning av trumman under E4 planeras att påbörjas tidigare på hösten 2024.

Arbeten i vattenområdet kommer att utföras under perioden 1 november till 15 mars i enlighet med villkor i tillståndet för Natura 2000 och vattenverksamhet. Detta för att minimera påverkan på laxvandringen och andra skyddsvärda arter.

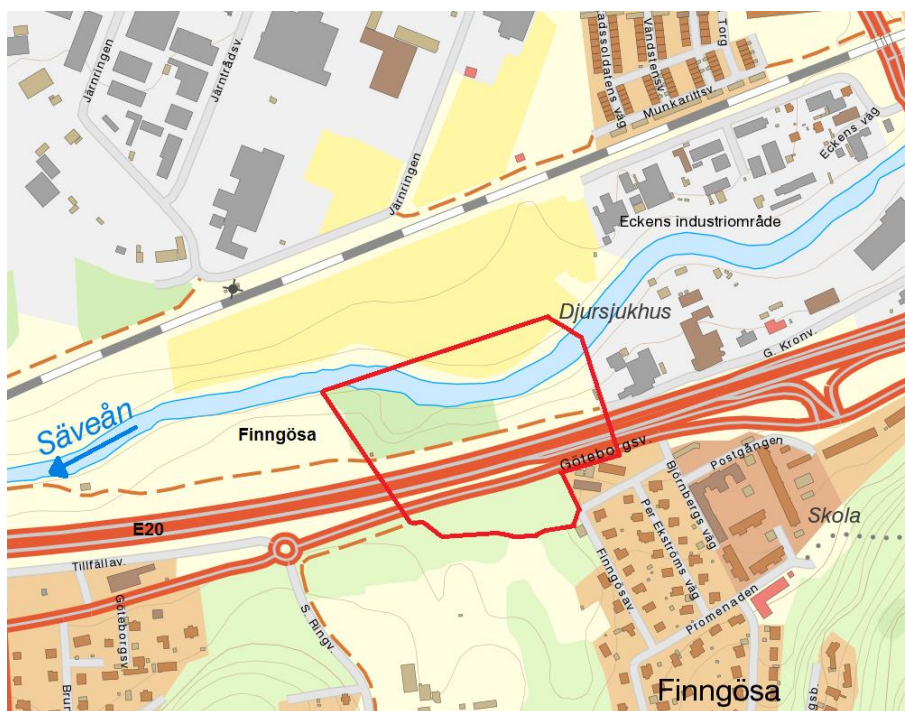
## 4 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och genomförande

Nedan beskrivs vilka avgränsningar som gjorts samt vilka bedömningsgrunder som använts vid konsekvensbedömningen.

### 4.1 Geografisk avgränsning

I denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) redovisas konsekvenser av planerade åtgärder i Säveån och Finngösabäcken samt dessas påverkan på omgivningen. MKB är avgränsad utifrån det förväntade influensområdet för de planerade åtgärderna. Influensområdet innefattar det område som berörs direkt eller indirekt av de fysiska förändringar som åtgärderna medför. Den geografiska avgränsningen kan därför variera beroende på vilken miljöaspekt som bedöms.

Det geografiska område inom vilket direkta miljökonsekvenser bedömts utgörs av närmiljön kring Finngösabäcken, från den plats där bäcken går under Göteborgsvägen och väg E20 och fram till mynningen i Säveån samt 250 m längs Säveåns södra strand där erosionsskydd anläggs, se karta i figur 4. Bedömning görs även av miljökonsekvenser för värden i riksintresseområdet för naturvård och Natura 2000-området för Säveån samt nedströms det planerade åtgärdsområdet i Säveån för t.ex. grumling.



Figur 4. Översiktskarta med utredningsområdet, se röd linje för ungefärlig avgränsning. (© Lantmäteriet, Geodatasamverkan).

## 4.2 Tematisk avgränsning

I samråd med Länsstyrelsen i Västra Götaland har vatten och naturvärden, inkl. Säveån som Natura 2000-område bedömts vara de viktigaste miljöaspekterna att utreda i det planerade åtgärdsområdet. Andra relevanta miljöaspekter som tas upp i denna MKB är hälsa och säkerhet samt riksintresset för kommunikation. Urvalet av miljöaspekter har gjorts i rimlig omfattning till projektets storlek och den bedömda påverkan på människors hälsa och miljön.

### 4.2.1 Bortvalda miljöaspekter

De miljöaspekter som redovisas nedan bedöms inte riskera att medföra betydande effekter/konsekvenser varför de inte konsekvensbedömts i denna MKB.

Inom det planerade åtgärdsområdet finns inga dokumenterade platser med förorenad mark. Grundvattennivåer eller grundvattenkvalitet bedöms inte påverkas av åtgärderna. De planerade åtgärderna bedöms inte påverka befintliga bullernivåer vid väg E20 eller Göteborgsvägen och bedöms inte heller förändra luftkvaliteten. Inga kulturmiljölämningar eller fornlämningar finns i området som berörs av åtgärden.

## 4.3 Tidsmässig avgränsning

Erosionsskyddets funktion bedöms kunna upprätthållas i minst 100 år. I MKB:n ingår bedömning både av de konsekvenser som uppkommer under byggskedet (anläggningsskedet) och på lång sikt efter det att åtgärderna utförts. Tidshorisonten i MKB:n för anläggningsskedet har satts till 5 år, vilket är den uppskattade tiden för när åtgärderna bedöms vara utförda. Tidshorisonten för mycket långvariga konsekvenser är satt till max 50 år utifrån att området då ska ha återgått till ett naturligt tillstånd.

## 4.4 Bedömningsmetodik

Miljöpåverkan, effekter och konsekvenser bedöms både för utförandeperioden och i ett långtidsperspektiv (lång sikt). Utförandeperioden bedöms vara fem år. Inom detta tidsspänn bedöms också risken att det inträffar ett skred som gör att E20 påverkas eller rasar ner i ån som relativt liten. Lång sikt motsvarar en tidshorisont som är (längre än fem år) upp till ca 50 år.

Om konsekvenserna bedöms olika för olika miljöaspekter, så bedöms den sammanvägda konsekvensen motsvara ett medelvärde av bedömda konsekvenser för respektive relevant miljöaspekt. Om konsekvensen bedöms ligga mellan två värderingar på värderingsskalan, så väljs den mest negativa av de två värderingarna.

Nedan beskrivs den värderingsskala som använts vid konsekvensbedömningarna inklusive de bedömningsgrunder som använts för respektive värdering.

Bedömningsgrunden "bevarandestatus" används för bedömning av konsekvensen för Natura 2000 och arter upptagna i bilaga 1 eller 2 i Artskyddsförordningen. Övriga värden utgörs av t.ex. rödlistade arter, utpekade Natura 2000-habitat, områden med påtagliga till mycket höga naturvärden etc.



Utgångspunkten för definitionen av ”lång tid” till max 50 år är tiden för att området bedöms ska ha återgått till ett ”naturligt tillstånd”, t.ex. att träd blivit tillräckligt stora. ”Kortvarig” påverkan är satt från dagar till enstaka år, då ”kortvarig” är olika för olika arter.

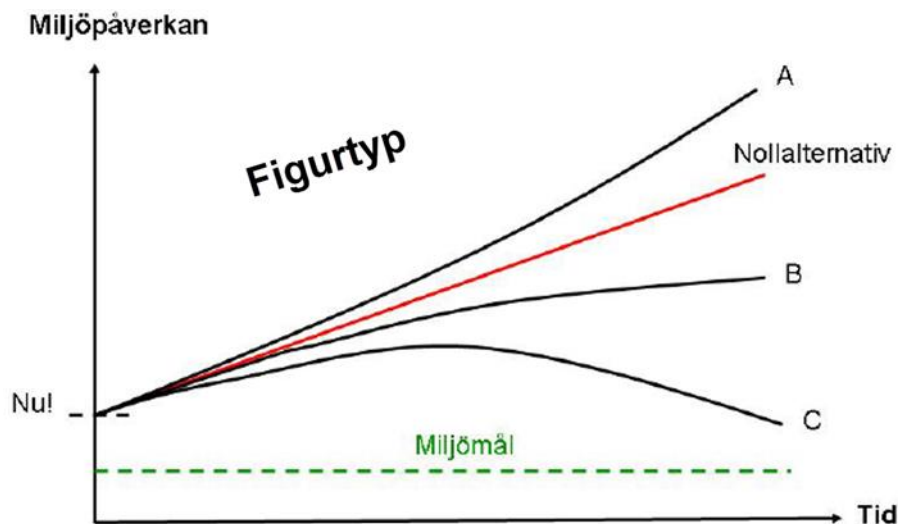
Värdering	Bedömningsgrund
Stor negativ konsekvens - - -	Värdet påverkas negativt under mycket lång tid (>50 år) eller försvinner. Bevarandestatus försämras eller gynnsam bevarandestatus kan inte uppnås under mycket lång tid. Stor hälso-/miljörisk.
Måttlig negativ konsekvens - -	Värdet påverkas negativt under lång tid (flera år-50 år) och/eller över ett större område. Bevarandestatus försämras eller gynnsam bevarandestatus kan inte uppnås under begränsad tid. Måttlig hälso-/miljörisk.
Liten negativ konsekvens -	Värdet påverkas negativt. Påverkan är kortvarig (dagar-enstaka år) och/eller lokal eller begränsad. Ingen/obetydlig påverkan på bevarandestatus eller uppfyllande av gynnsam bevarandestatus. Liten hälso-/miljörisk.
0	Värdet förändras obetydligt eller inte alls jämfört med idag.
Liten positiv konsekvens +	Värdet stärks något liksom förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus. Minskad miljö-/hälsorisk.
Måttlig positiv konsekvens + +	Värdet stärks genom att tidigare försämringar/skador åtgärdas.
Stor positiv konsekvens + + +	Nya värden tillförs

#### 4.4.1 Skyddsåtgärder

Med skyddsåtgärd menar man skadeförebyggande eller skadebegränsande åtgärder för att motverka störningar från planerade åtgärder. De åtgärder som regleras inom vägplanen redovisas löpande i konsekvensbedömningen samt lyfts under fortsatt arbete. De skyddsåtgärder som kommer att vidtas och den återställning som utförs beskrivs och konsekvenserna bedöms, med hänsyn till dessa.

#### 4.4.2 Nuläget som jämförelse

För de miljöaspekter där inga miljö kvalitetsnormer eller riktvärden finns används nulägets miljöpåverkan och befintliga miljöstatus som huvudsaklig bedömningsreferens för miljöeffekter och konsekvenser. Miljöpåverkan från de planerade åtgärderna jämförs även med det så kallade nollalternativets miljöpåverkan, vid en tidpunkt då miljöpåverkan av genomförandet av de planerade åtgärderna har fått genomslag, se tabell 5.



Figur 5. Principfigur som visar sambandet mellan nuläge, nollalternativ och det förordade alternativet. (Naturvårdsverkets handbok med allmänna råd om miljöbedömning av planer och program)

#### 4.4.3 Redovisning av kumulativa effekter

Enligt 6 kap. 2 § miljöbalken ska det i MKB:n finnas en redovisning av de kumulativa effekter som verksamheten eller åtgärden medför. Kumulation kan exempelvis uppstå när flera effekter (miljöaspekter) för ett och samma projekt samverkar. Kumulativa effekter/ konsekvenser kan även uppstå när effekterna av ett projekt samverkar med effekterna av andra projekt som eventuellt finns i närområdet.

#### 4.4.4 Osäkerheter

De bedömningar som görs i en MKB är alltid förknippade med osäkerheter. Dels finns osäkerheter i alla antaganden om framtiden dels finns osäkerheter förknippade med kunskapsläget och de utredningar och beräkningar som ligger till grund för bedömningarna. Underlag kan vara missvisande och andra uppgifter kan vara felaktiga. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan dessa osäkerheter minskas, men en del kommer oundvikligen att kvarstå.

## 5 Mål och regelverk

I detta avsnitt beskrivs de lagrum som provas inom väglagen (1971:948) och miljöbalken (1998:808). Även mål som omfattas av miljöbedömningen beskrivs.

### 5.1 Väglagen

Väglagen (1971:948) reglerar byggande av allmän väg samt planläggnings- och samrådsprocessen. I vägplanen framgår hur vägen ska utformas, vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska vidtas och vilken mark som behöver tas i anspråk för väganordningen. Enligt väglagen ska en väg planeras med minsta intrång och olägenhet utan oskäligen kostnad. Om länsstyrelsen har beslutat att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning göras och en MKB bifogas planen. MKB regleras i 6 kap. miljöbalken men lagkrav finns även i väglagen och båda lagarna gäller parallellt.

### 5.2 Miljöbalken

#### 5.2.1 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken utgör en central del i Sveriges miljölagstiftning. Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de skyddsåtgärder och iaktta den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människor hälsa eller miljön.

#### 5.2.2 Hushållningsbestämmelser och riksintressen

I 3 och 4 kap miljöbalken finns särskilda hushållningsbestämmelser. Enligt 3 kap 1§ ska exempelvis mark och vattenområden användas till det de är bäst lämpade för. Vidare ska områden som är betydelsefulla på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön (3 kap 6§).

Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden som regleras i 3 och 4 kapitlet i miljöbalken och gäller för bland annat större områden med stora natur- och kulturvärden, värden för friluftslivet och kommunikation. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada.

#### 5.2.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken. Enligt miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de ”föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter”. De miljökvalitetsnormer som är aktuella för de planerade åtgärderna redovisas i punktlistan nedan:

- Normer för vattenförekomster enligt Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (förordningen 2001:554)

Miljökvalitetsnormer specificerade i Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477), normer för omgivningsbuller enligt Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675) samt riktvärdesnormer för grundvatten fastställda av SGU (SGU-FS 2016:1) bedöms inte som aktuella för de åtgärder som planeras.

## 5.3 Nationella, regionala och lokala miljömål

### 5.3.1 Nationella och regionala miljömål

Sverige har tagit fram 16 nationella miljökvalitetsmål. Syftet med målen är att på lång sikt nå en miljömässigt hållbar utveckling. De nationella miljökvalitetsmålen med preciseringar och etappmål samt regionala tilläggs mål gäller fullt ut i Västra Götaland<sup>2</sup>.

Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen bedöms tre vara aktuella:

- Levande sjöar och vattendrag
- Ett rikt växt- och djurliv
- God bebyggd miljö

För Västra Götalands län har gällande också regionala tilläggs mål. Av dessa bedöms följande tilläggs mål vara relevanta för projektet:

- Levande sjöar och vattendrag: Bevarande av värdefulla vatten aktuellt för projektet då Säveån är ett utpekade vattendrag. Målet är att år 2030 ska minst hälften av de nationellt särskilt värdefulla vatten med natur- och kulturvärden som har skyddsbehov fått ett långsiktigt skydd.
- Ett rikt växt- och djurliv, inga regionala tilläggs mål berörs.
- God bebyggd miljö: målet Samhället anpassas till klimatförändringarna. Att samhället ska anpassas till klimatförändringarna innebär att bebyggelse och infrastruktur ska lokaliseras och utformas med hänsyn till extrema väderhändelser och den pågående klimatförändringen.

### 5.3.2 Lokala miljömål

Partille kommun har antagit lokala miljömål<sup>3</sup>. För att göra de lokala miljömålen mer överskådliga har Partille kommun valt att dela in dem i fem målområden varav ett av dessa bedöms som relevant för de planerade åtgärderna: *En tillgänglig natur med bevarad mångfald*.

Till målområdet finns 13 lokala miljömål varav nedan bedöms som aktuella för de stabilitetsförbättrande åtgärderna för väg E20, särskilt relevant är mål 5.5.

5.1 Alla boende i Partille ska ha god tillgång till både närnatur och storskogsupplevelse och rika möjligheter till ett mångfacetterat friluftsliv.

<sup>2</sup> <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?eqo=10&l=14&t=Lan>

<sup>3</sup> Partille kommun, Lokala miljömål, antagen av kommunfullmäktige 2011-12-13

5.2 I den fysiska planeringen ska påverkan på strandnära miljöer för friluftsliv, djur- och växtliv minimeras och hänsyn ska tas till beslutade miljö kvalitetsnormer för vatten.

5.3 Senast 2021 ska alla sjöar och vattendrag ha uppnått minst god status enligt vattendirektivet.

5.5 Sävån och dess stränders ekologiska kvaliteter och funktioner ska värnas. Vid utvecklingsplaner i anslutning till ån ska utredningar och avvägningar göras utifrån de värden som finns för att säkerställa att dessa ambitioner uppnås. Förlorade värden ska så långt som möjligt kompenseras.

5.8 Värdena för biologisk mångfald i kommunen ska värnas. Vid utvecklingsplaner i anslutning till naturvärden kopplade till detta ska utredningar och avvägningar göras utifrån de värden som finns för att säkerställa att denna ambition uppnås. Förlorade värden ska så långt som möjligt kompenseras.

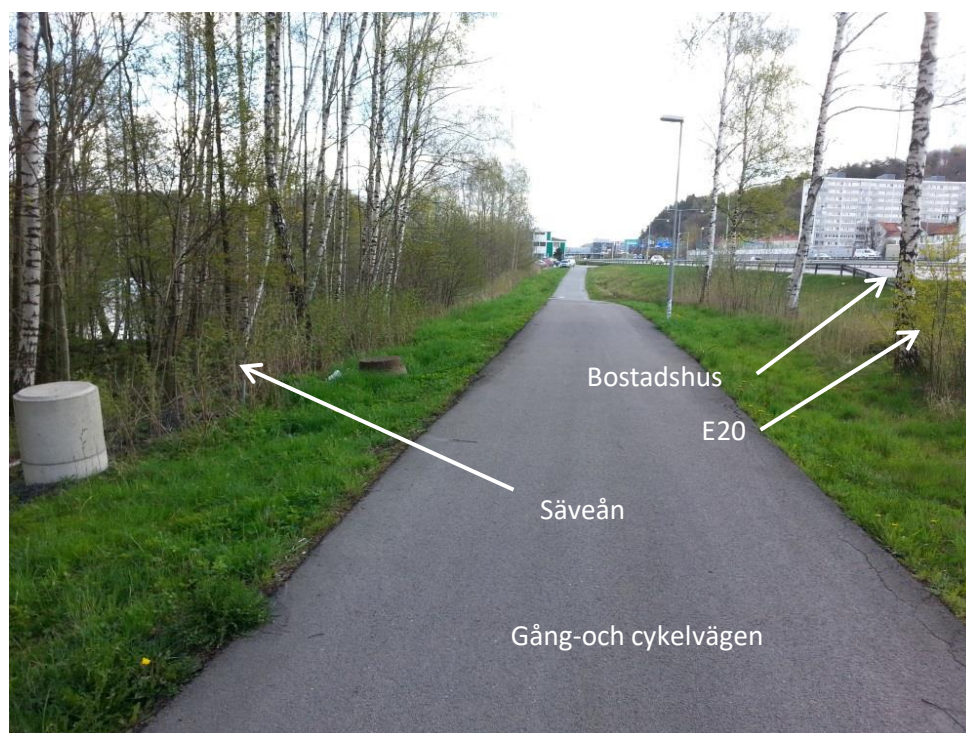
5.9 Områden med höga natur- och kulturvärden ska stärkas, tillgängliggöras och vårdas långsiktigt. Vid utvecklingsplaner i anslutning till denna typ av områden ska utredningar och avvägningar göras utifrån de värden som finns för att säkerställa att dessa ambitioner uppnås.

## 6 Förutsättningar

Det aktuella vattenområdet inom vilket åtgärder är planerade ligger ca 500 m nedströms centrala Partille och i anslutning till väg E20 (Partillemotet) på åns södra sida. Cirka 170 m norr om Säveån löper järnvägen, Västra Stambanan, som korsar ån ca 650 m (fågelvägen) nedströms det planerade åtgärdsområdet, se figur 1.

Det planerade åtgärdsområdet ligger i anslutning till en av Säveåns ytterkurvor och avståndet mellan väg E20 och ån är ca 50 m.

Området närmast ån består av naturmark. På den norra sidan av Säveån finns jordbruksmark som avgränsas norrut av Västra Stambanan. En gång-och cykelväg löper parallellt med och norr om E20 (figur 6), och däremellan finns en smal remsa naturmark. Området avgränsas österut av industrimark (figur 4). De närmast liggande bostäderna finns i bostadsområdet Finngösa, söder om E20 och Göteborgsvägen (figur 4-figur 7), ca 100 m från Säveån. I naturområdet väster om bostäderna är Finngösabäcken kulverterad. Cirka 130 m väster om bostadsområdet finns inloppet till den trumma som leder Finngösabäckens vatten under Göteborgsvägen och E20. Trumman mynnar i Finngösaravinen och vattnet rinner därifrån vidare i en bäckfåra ut till Säveån.



Figur 6. Gång-och cykelvägen. E20 och närliggande bostadshus i förhållande till Säveån.



Figur 7. E20, Göteborgsvägen och gång-och cykelvägen som går söder om E20.

## 6.1 Planförhållanden

Det planerade åtgärdsområdet är i sin helhet beläget inom naturmark som inte är planlagd. Av gällande översiktsplan "Översiktsplan Partille 2035"<sup>4</sup> (antagen av kommunfullmäktige 2017-12-12) framgår att marken ligger inom ett område med sammanhängande delvis anlagda natur- och kulturmiljöer med fritids- och rekreationsvärden som även kan innehålla bebyggelse på naturens och kulturens villkor där den kompletterar och förstärker områdets befintliga karaktär. Enligt ÖP finns det planer på att via en ny väg, Finngösavägen, knyta samman södra Sävedalen med E20 och Partille centrum. Vägen ska knyta an till Mellbyleden som preliminärt ska korsa Sävån. Själva Sävån ska göras mer tillgänglig, men med hänsyn tagen till bl.a. åns naturvärden och skredrisker. Den fördjupade översiktsplanen för centrala Partille<sup>5</sup> (antagen 2012-02-28) omfattar bland annat Eckens industriområde samt Gamla Kronvägen (västra delen), som är belägna strax uppströms det planerade åtgärdsområdet. Enligt den fördjupade översiktsplanen är avsikten att nuvarande markanvändning i form av verksamhetsområde för småindustri, kontor och handel ska kvarstå och inom Eckens industriområde kompletteras med handel.

## 6.2 Geologiska och geotekniska förhållanden

De geologiska/geotekniska förhållandena i området är av samma karaktär som generellt gäller längs Sävåns dalgång genom Partille, dvs. en horisontell jordlagerindelning i en relativt plan sedimentationsbassäng där slänterna ner mot Sävån bildats genom erosion. Jordlagren utgörs generellt överst av torrskorpelera ovan ett mäktigt lager lös lera, som lokalt är siltig. Leran blir successivt fastare mot

<sup>4</sup> Partille kommun. 2017. Översiktsplan Partille 2035. Översiktsplanering (partille.se)

<sup>5</sup> Partille kommun. Samhällsbyggnadskontoret. 2012. Fördjupad översiktsplan för centrala Partille.

djupet till dess att ett lager friktionsjord på berg tar vid. Djupet till fast botten är större än 30 m. Ingen kvicklera har påträffats inom aktuellt område.

Finngösaravinens slänt, i riktning mot E20, utgörs av blandat fyllnadsmaterial bestående av lera och sten.

### **6.3 Hydrologiska förhållanden**

Uppströms det planerade åtgärdsområdet regleras Sävån av Jonsered's vattenkraftverk, som drivs av Vattenfall AB. Sävåns avrinningsområde ned till Finngösa<sup>6</sup> är 1 404 km<sup>2</sup>.

Vattenfall har i praktiken ingen möjlighet att utföra långvarig reglering av Sävån så att ett lågflöde bibehålls. Det medför att flödet i Sävån till stor del motsvarar ett oreglerat flöde och flödet i Sävån varierar relativt mycket under året.

För det planerade åtgärdsområdet finns inga mätningar av flöden. I Tabell 1 redovisas månadsmedelvärden för modellerade flödesdata nära Finngösa och uppmätta flöden vid Jonsered (Aspens utlopp). Av tabellen framgår att flödet varierar relativt mycket även nära Finngösa och att medelflödet är ca 3 gånger högre under vintermånaderna än under sommarmånaderna. Vidare framgår att alla årshögstanoteringarna för flöde görs under vinterhalvåret. Månadsmedelflödena antyder också att perioden juni – september ur flödessynpunkt är en lågflödesperiod.

I Tabell 2 redovisas en sammanställning av karakteristisk vattenföring från olika källor vid olika flödesscenarion inkl. ett beräknat 100-årsflöde där en framtida klimatförändring är medräknad.

Vattenståndet i Sävån vid Finngösa styrs framför allt av vattenföringen, men även havsnivån påverkar. Någon långvarig mätserie för vattenstånd inom det planerade åtgärdsområdet eller i dess närhet finns inte. Utifrån samlad information och förutsättningar har därför karakteristiska vattenstånd beräknats för Sävån vid Finngösabäckens utlopp (Tabell 3).

Variationerna i flöde i Finngösabäckens mynning, som också påverkas av flödet i Sävån, syns tydligt i figur 8 och figur 9.

---

<sup>6</sup> SMHI, s-hype2012\_version\_2\_0\_0, SVAR\_2012\_2, Delavrinningsområdets AROID:640839-128004



**Tabell 1. Månadsvisa medelflöden och maximala dygnsflöden både baserat på modellerad 1999-2015 och uppmätt data i Jonsered 2006-2013<sup>7</sup>.**

Månad	SMHI S-HYPE (1999–2015)		Uppmätt Jonsered (2006–2013)	
	Månadsvis medelflöde (m3/s)	Maximalt dygnsflöde (m3/s)	Månadsvis medelflöde (m3/s)	Maximalt dygnsflöde (m3/s)
Januari	39,2	80,8	34,9	83,3
Februari	34,8	69,0	29,1	99,3
Mars	29,1	60,9	23,6	80,4
April	25,3	46,7	25,8	54,9
Maj	18,2	38,8	16,8	52,6
Juni	13,6	26,7	10,9	32,6
Juli	13,0	29,5	12,4	43,6
Augusti	12,6	29,0	13,8	37,7
September	13,9	43,7	19,1	60,3
Oktober	17,9	50,0	29,7	61,9
November	25,7	61,5	36,2	70,3
December	32,8	95,8	43,2	107,7

**Tabell 1. Karakteristisk vattenföring vid Finngösabäckens utlopp i Säveån<sup>8</sup>.**

Flödesscenario	Vattenföring (m3/s)	Källa
HQ100 (klimatkompenserad)	154	MSB, 2015
HQ100	130	Norconsult, 2008
HQ50	120	Norconsult, 2008
MQ	23	Vattenfall
MLQ	6	SMHI, 2012

MLQ=medellågvattenflöde; MQ=medelvattenföring; HQxx=högvattenföring med en återkomsttid av XX år.

<sup>7</sup> Trafikverket. 2016. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och åtgärder i Natura 2000-område enligt miljöbalken för: E20 Finngösa, stabilitetsförbättrande åtgärder. Partille kommun, Västra Götalands län. Bilaga 4 PM Hydrologi.

<sup>8</sup> Trafikverket. 2016. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och åtgärder i Natura 2000-område enligt miljöbalken för: E20 Finngösa, stabilitetsförbättrande åtgärder. Partille kommun, Västra Götalands län. Bilaga 4 PM Hydrologi.

**Tabell 3. Karakteristiskt vattenstånd vid Finngösabäckens utlopp i Säveån<sup>9</sup>.**

Vattenståndsparameter	Vattenstånd	Vattenståndsparameter
HHWk (klimatkompenserat)	4,6	Högsta uppmätta + havsnivå
HHW	4,2	Högsta uppmätta, Partille Kn
MHWk (klimatkompenserat)	2,8	Norconsult + havsnivå
MHW	2,5	Norconsult
MW	1,1	Vattenfall + Partille Kn

LLW=lägsta lågvatten; MW=medelvatten; MHW=medelhögvatten; HHW=högsta högvatten



Figur 8. Finngösabäcken under lågvattenföring.

<sup>9</sup> Trafikverket. 2016. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och åtgärder i Natura 2000-område enligt miljöbalken för: E20 Finngösa, stabilitetsförbättrande åtgärder. Partille kommun, Västra Götalands län. Bilaga 4 PM Hydrologi.



Figur 9. Finngösabäcken under högvattenföring.

## 6.4 Områdesskydd

I detta avsnitt beskrivs vilka skydd som gäller och som berör det planerade åtgärdsområdet (figur 4).

### 6.4.1 Riksintressen

Riksintressen är särskilt värdefulla områden som ska skyddas mot åtgärder som kan innebära påtaglig skada för riksintresset. Områden av riksintresse kan utpekas både ur exploaterings- och bevarandesyfte. Riksintressen finns bl.a. inom kommunikation, naturvård, kulturmiljövård, friluftsliv och yrkesfiske.

Väg E20 ingår som en del i det nationella stamvägnätet, dvs. de vägar som bedömts vara viktigast för landets vägtransportförsörjning (Figur 10). Den utgör också riksintresse för kommunikation. Väg E20 har mycket stor betydelse för kontakterna mellan Göteborgsregionen och Stockholmsregionen. Västra Stambanan som går norr om Säreån är även den av riksintresse för kommunikation (Figur 10).

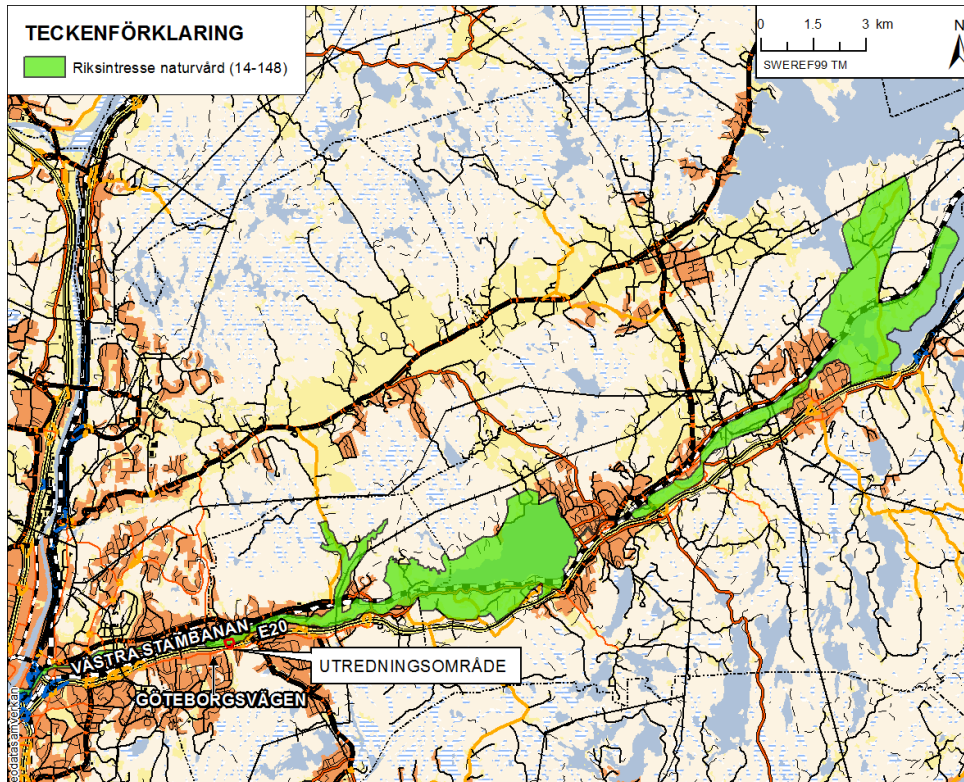
Det planerade åtgärdsområdet omfattas även av riksintresse för naturvård (NRO 14148), Säreån, Näs och Öjared (Figur 10). Riksintresset avser vattendrag och sjö, naturtypen ädellövskog samt fauna<sup>10</sup>. För det planerade åtgärdsområdet bedöms framför allt Säreån som utgör lek- och uppväxtområde för lax och havsöring beröras, men även intilliggande markområde samt Finngösabäcken (Figur 11).

Den ursprungliga och genetiskt värdefulla laxstammen, "Säreållax", kan få stor betydelse som genbank för framtida utsättningsföretag i andra vattendrag. Hotade

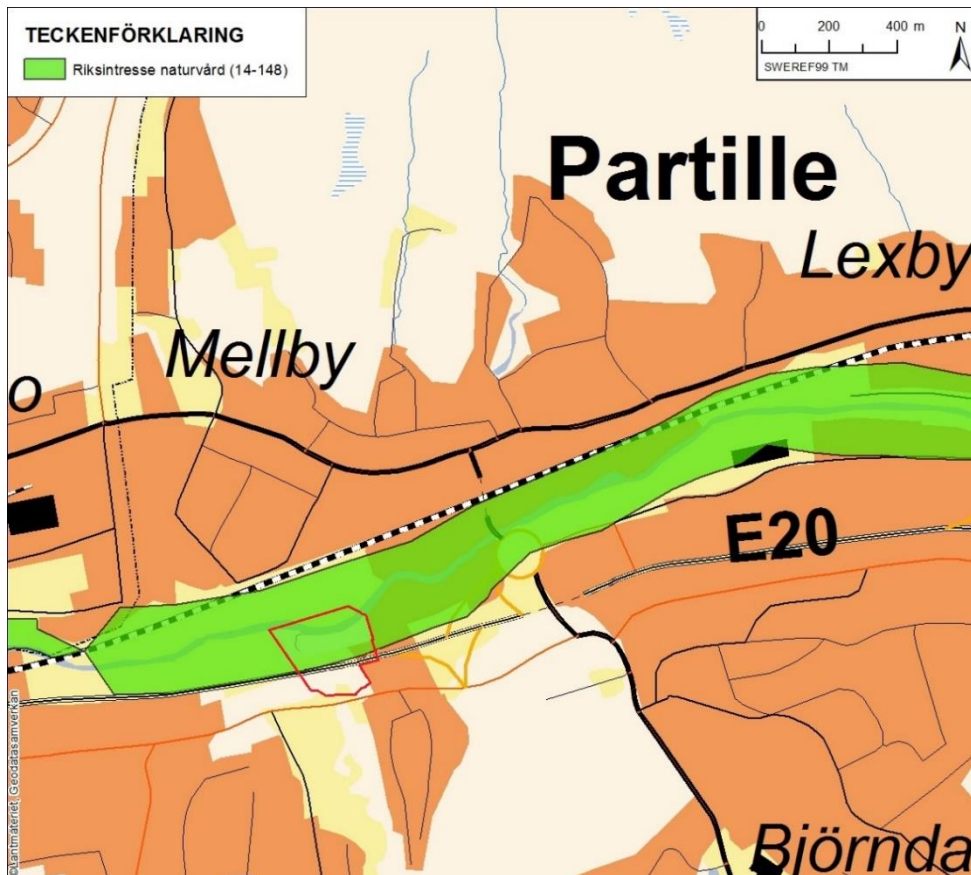
---

<sup>10</sup> Västra Götalands län. 2015. NRO 14148 Säreån, Näs, Öjared, Aspen - Lerum, Partille. beslutat 2000-02-07, uppdaterat 2008-09-11.

eller listade fiskarter såsom havsnejonöga, flodnejonöga, stensimpa, ål och asp finns också i Sävveåns system. Vattensystemet utgör också en värdefull miljö för fågelfaunan, t.ex. kungsfiskare. Naturtypen ädellövskog återfinns i andra delar av riksintresseområdet.



Figur 10. Riksintresse för naturvård (NRO 14148; grönmarkerat område), samt riksintresse för kommunikation Västra stambanan och E20. Utredningsområdet markerat med rött inom vilket det planerade åtgärdsområdet ingår.



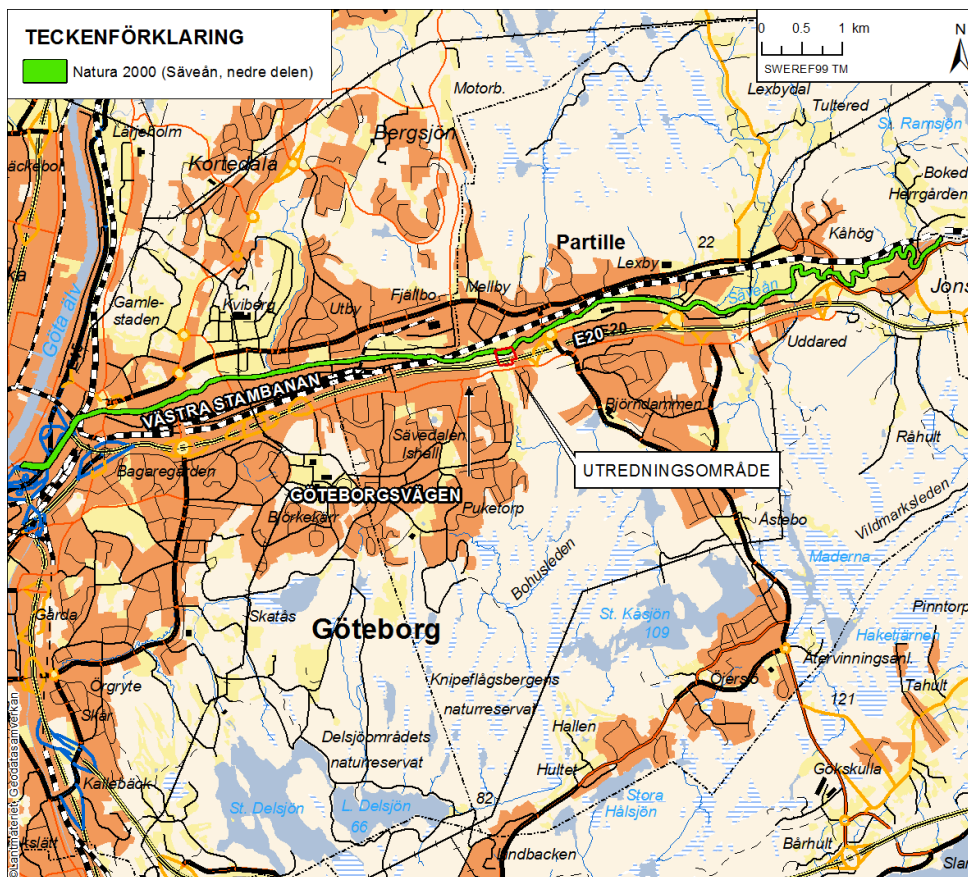
Figur 11. Riksintresse för naturvård (NRO 14148; grönmärkat område). Inzoomad bild av utredningsområdet inom vilket det planerade åtgärdsområdet ingår.

#### 6.4.2 Natura 2000

Berört område utgör ett Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet (SE0520183 Säveån, nedre delen), se Figur 12. Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området är det överordnade syftet för området att ”bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper och arter som utgjort grund för utpekandet av området”, dvs. 3210 Större vattendrag och 1106 Lax (*Salmo salar*)<sup>11</sup>. De prioriterade bevarandevärdena är det naturliga, större vattendraget och en ursprunglig stam av atlantlax.

Bevarandetillståndet för Natura 2000-området är enligt bevarandeplanen icke gynnsamt. Sträckan mellan Partille kyrka och järnvägsbron i höjd med Sävedalen kan dock om åtgärder vidtas uppnå fullgod Natura 2000-naturtyp.

<sup>11</sup> Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2017. Bevarandeplan för Natura 2000-område. SE0520183 Säveån, nedre delen. Fastställd 2017-06-16.



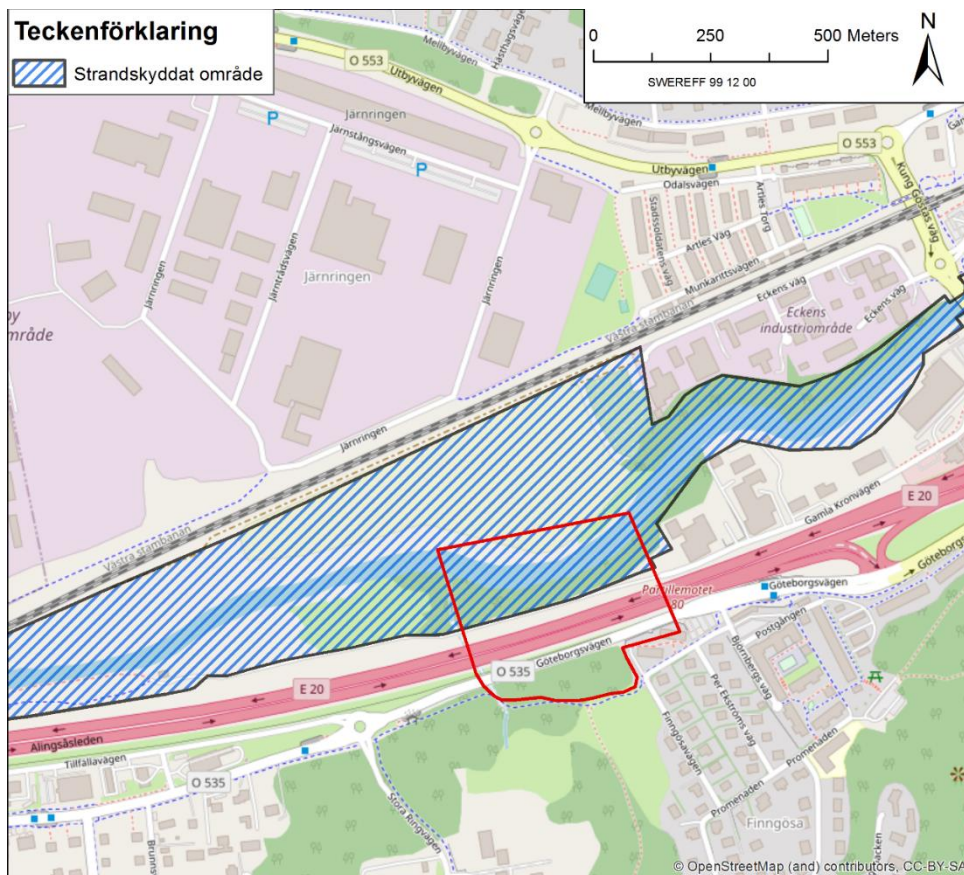
Figur 12. Natura 2000-området Sävån, nedre delen (grön linje). Rödmarkerat område visar utredningsområdet inom vilket det planerade åtgärdsområdet ingår.

De bevarandemål som anges i bevarandeplanen för Sävån, nedre delen och som bedöms beröras av de planerade åtgärderna rör god vattenkvalitet och naturlig flödesregim, bevarande av värdefulla vattenmiljöer och naturmiljöer längs stränderna som utgör förutsättningar för goda livsbetingelser för den reproducerande laxstammen samt för Natura-2000-naturtypen naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3210). Vattendraget ska där det är möjligt ha hög ekologisk status, i övrigt god status. Kvarvarande naturliga stränder ska bevaras.

### 6.4.3 Strandskydd

Strandskydd syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strand-områden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten och regleras enligt bestämmelser i kap. 7 miljöbalken.

Strandskydd råder för Sävån enligt beslut från länsstyrelsen i Västra Götalands län (Figur 13) och omfattar även det planerade åtgärdsområdet. Strandskyddat område sträcker sig från gång- och cykelvägen söder om Sävån till Västra Stambanan norr om Sävån.



Figur 13. Strandskydd (skrafferat område). Rödmarkerat område visar utredningsområdet inom vilket det planerade åtgärdsområdet ingår.

## 6.5 Naturmiljö på land

Med syfte att ta reda på vilka naturvärden som finns på land inom det område som kan komma att beröras av de planerade åtgärderna har ett antal naturmiljöinventeringar tagits fram som underlag till MKB. Dessa redovisas nedan i tidsföljd:

- Inventering av naturvärden (Naturcentrum; okt 2013)
- Inventering av insekter (Naturcentrum; sommaren 2013)
- Inventering av fladdermöss (Naturcentrum; juli, sep, okt 2013)
- Förslag på kompensationsåtgärder för Natura 2000-området:
- Trädplantering (Partille kommun, 2013)
- Kungsfiskare (Ornis Pelagicus, 2013)
- Fågelinventering (juni-juli 2015) och kontroll av tidigare föreslagna kompensationsåtgärder för kungsfiskare (Ornis Pelagicus, aug 2015)
- Inventering av Natura 2000-habitat och särskilt bevarandevärda träd samt bedömning av områdets lämplighet för hasselsnok, hasselmus, utter och bäver (Naturcentrum, aug 2015)
- Inventering naturvärden söder om E20 (Naturcentrum, okt 2015)

Inventeringarna ovan gjordes inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet och intrång i Natura 2000. Då det gått en tid sedan inventeringarna gjordes så gjordes en uppföljande inventering med syfte att bedöma om resultatet av dessa fortfarande gäller eller om det föreligger behov av nya inventeringar:

- Bedömning av tidigare genomförda inventeringar vid Finngösabäckens mynning, Partille kommun (Naturcentrum, december 2021)

Naturcentrum bedömde att miljöerna inte förändrats nämnvärt och att det därmed inte finns behov av kompletterande undersökningar, förutom när det gäller fåglar. Detta då den tidigare inventeringen eventuellt kan ha missat tidigt häckande fågelarter. Då åtgärderna enligt villkor ska utföras under höst och vinter så beslutades i samråd med länsstyrelsen i Västra Götaland (11 jan 2022) att ingen ny fågelinventering behöver göras.

Samtliga dessa undersökningar och inventeringar finns bilagda denna MKB och presenteras enligt nedan rubriker.

Det inventerade området söder om och närmast Säreån karaktäriseras enligt Naturcentrum som tät, skuggig ädellövskog i den västra delen och i den östra av luckig blandskog samt tät, skuggig blandskog (Figur 14). Närmare gång- och cykelvägen utgörs skogen mer av sly. Området strax norr om Säreån karaktäriseras som luckig strandskog.

Området runt Finngösabäckens mynning domineras av yngre ask och al med inslag av sälj och vildapel, men det förekommer även grova träd inkl. en äldre ask och inslaget av död ved är relativt rikligt<sup>12</sup>. I den östra delen av den täta, skuggiga ädellövskogen (Figur 14) dominerar lönn och björk med inslag av ask. I den östra delen, närmast Säreån, dominerar klibbal, men även björk, sälj och hägg förekommer. I den luckiga blandskogen förekommer även sumpig strandskog. Även inom den östra delen av området närmast söder om Säreån förekommer det rikligt med död ved samt en del grövre träd inkl. en äldre ask. På den norra sidan av Säreån dominerar gråvide och klibbal.

---

<sup>12</sup> Inventering av naturvärden runt Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)





Figur 14. Delmiljöer inom det inventerade området (röd linje)<sup>13</sup>.

Enligt den inventering av Natura 2000-habitat som gjordes av Naturcentrum i augusti 2015<sup>14</sup> så uppfyller de terrestra miljöerna inte kraven för att klassas som ett Natura 2000-habitat.

Det område där en tryckgrop planeras att anläggas för den nya vägtrumman har också inventerats av Naturcentrum i oktober 2015<sup>14</sup>. Enligt inventeringen domineras området av tät lövskog, framför allt björk och al med inslag av ädellövträd och exotiska trädslag såsom hästkastanj, tysklönn och blågran i den östligaste delen. I de centrala delarna finns en öppnare, sumpig glänta. I större delen av området är skogen ung och slyartad.

### 6.5.1 Växter, lavar och svampar

Enligt den naturvärdesinventering som gjordes av Naturcentrum i maj och september 2013 av de terrestra områdena kring Säveån (se Figur 15) så hyser det planerade åtgärdsområdet naturvärden av varierande grad.

Området runt Finngösabäckens mynning bedömdes av Naturcentrum ha högt naturvärde med avseende på växter, lavar och svampar (delområde 4 i Figur 16). Den östra delen av området närmast Säveån (delområde 1–2) bedömdes ha ett påtagligt naturvärde och området däremellan (delområde 3) samt utmed den norra strandkanten mot Säveån (delområde 5) ett visst naturvärde.

<sup>13</sup> Inventering av insekter vid området runt Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

<sup>14</sup> Inventering Natura 2000-habitat, skyddade arter och skyddsvärde träd, 2015 (Naturcentrum AB)



Figur 15. Ungefärlig avgränsning av inventeringsområdet<sup>15</sup>.

Fem särskilt bevarandevärda träd identifierades av Naturcentrum i samband med naturinventeringen 2015. Endast tre av dessa fanns kvar vid Naturcentrums platsbesök 2021:

- Skogsek: grov, potentiellt framtida "jätteträd".
- Vårtbjörk: ovanligt grov.
- Ask: rödlistad, grov, äldre.

Totalt hittades två rödlistade arter enligt 2020 års lista (senaste listan)<sup>16</sup>:

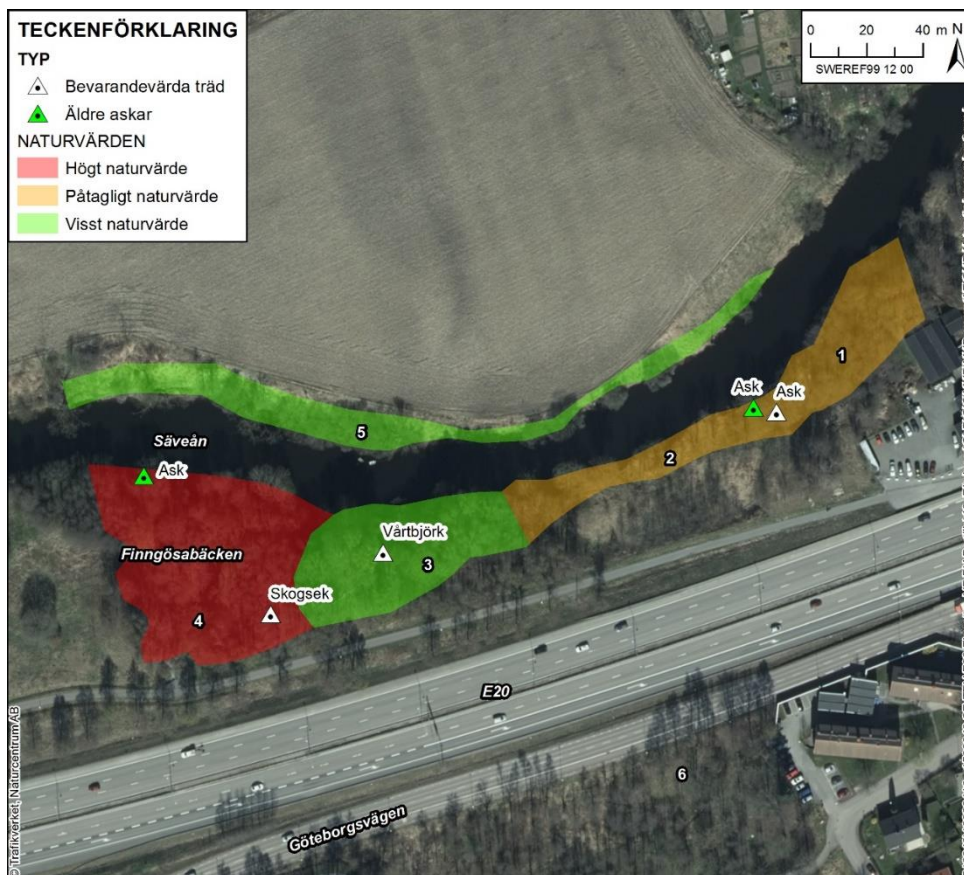
- Skogsalm (*Ulmus glabra*; Akut hotad p.g.a. almsjukan).
- Ask (*Fraxinus excelsior*; Starkt hotad p.g.a. askskottsjukan).

Inga av arterna är listade i Bilaga 1 eller 2 till Artskyddsförordningen. Det planerade åtgärdsområdet inventerades även av Sweco i september 2012<sup>17</sup>. Inga andra naturvärden identifierades då. Inventeringen omfattade även jordbruksområdet norr om undersökningsområdet och koloniområdet, som delvis syns i det nordöstra hörnet i Figur 16. Inga naturvärden med avseende på växter, lavar och svampar identifierades inom detta område.

<sup>15</sup> Inventering av naturvärden runt Finnösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

<sup>16</sup> ArtDatabanken. <http://www.artdatabanken.se/> (Sökt senast 4 mars 2022)

<sup>17</sup> SWECO. 2012. E20 Partille – Samrådsunderlag. Stabilitetsförbättrande åtgärder i och kring Säveån, Partille kommun. Samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet, enligt 11 kap miljöbalken.



Figur 16. Resultat naturvärdesbedömning 2013 inom inventeringsområdet samt lokalisering av bevarandevärda träd och äldre askar.

Den norra och östra delen av det inventerade området söder om E20 bedömdes ha ett påtagligt naturvärde (Naturvärdesklass 3<sup>18</sup>) p.g.a. förekomst av den sällsynta, men ej rödlistade klumptickan<sup>19</sup>. Övriga delar av det inventerade området bedömdes ha visst värde. Totalt hittades två rödlistade arter (skogsalm och ask) inom området enligt 2020 års lista.

Utöver ovan nämnda finns en rödlistad art, svampen tusengömming (Nära hotad) i Finngösaravins mynning, inrapporterad till Artportalen mellan år 2010 och 4 mars 2022 för de aktuella områdena<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Naturvärdesinventering enligt Svensk Standard (SS 19900:2014), nivå: förstudie-nivå, detaljeringsgrad: detalj. Tillägg: Naturvärdesklass 4.

<sup>19</sup> www.artportalen.se (sök 4 mars 2022)



Figur 17. Resultat naturvärdesbedömning 2015 inom område söder om E20<sup>20</sup>.

## 6.5.2 Insekter

Motsvarande område som för växter, lavar och svampar inventerades av Naturcentrum sommarsäsongen 2013 med syfte att undersöka förekomsten av sällsynta eller rödlistade arter bland skalbaggar och andra insekter<sup>21</sup>.

Två rödlistade arter hittades vid inventeringen, halvknäpparen (*Xylophilus corticalis*; Nära hotad) i ett exemplar på en död ask i den luckiga lövskogen<sup>21</sup> och ädelguldbagge (*Gnorimus nobilis*; Nära hotad) i ett exemplar på alhögstubbe i den i täta blandlövskogen. Även om de flesta veddjuren som återfanns var av trivial karaktär, bedömdes ändå de delområden där de rödlistade arterna påträffades ha regionala naturvärden.

Det inventerade området norr om Säveån bedömdes ha allmänna naturvärden. Strandzonerna hyste enbart triviala strandarter och inga arter av naturvårdsintresse.

Inga ytterligare rödlistade arter utöver ovan nämnda finns inrapporterade till Artportalen mellan år 2010 och 4 mars 2022 för de aktuella områdena<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Resultat naturvärdesbedömning 2015 inom område söder om E20

<sup>21</sup> Inventering av insekter vid området runt Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

<sup>22</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 4 mars 2022)

Inga av de funna rödlistade arterna är listade i Bilaga 1 eller 2 till Artskyddsförordningen.

### 6.5.3 Fåglar

Inventeringsområdet<sup>23</sup> för fåglar besöktes tre gånger under perioden juni-juli 2015<sup>23</sup>. En särskild inventering av kungsfiskare gjordes från Kvibergsbäckens utlopp till Partille centrum i augusti 2015. Vid inventeringen observerades inga kungsfiskare, men 54 andra fågelarter.

Artskyddsförordningen omfattar alla vilda fågelarter i Sverige, men enligt Naturvårdsverket (NV) bör arter som är markerade med B i Bilaga 1 till förordningen, rödlistade arter samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet<sup>24</sup>.

Av de 54 observerade arterna är 13 rödlistade enligt 2020 års lista<sup>25</sup>:

- Björktrast (Nära hotad)
- Drillsnäppa (Nära hotad)
- Entita (Nära hotad)
- Fiskmås (Nära hotad)
- Grönfink (Starkt hotad)
- Grönsångare (Nära hotad)
- Hussvala (Sårbar)
- Mindre hackspett (Nära hotad)
- Stare (Sårbar)
- Skrattnås (Nära hotad)
- Svartvit flugsnappare (Nära hotad)
- Tornseglare (Starkt hotad)
- Ärtsångare (Nära hotad)

Sjutton av de observerade arterna är upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen. Av dessa är endast fisktärna och bivråk markerade med B, dvs. särskilda skyddsområden eller bevarandeområden behöver utses.

Av de ovan särskilt skyddsvärda arterna var det endast mindre hackspett som sågs häcka inom det planerade åtgärdsområdet<sup>25</sup>. Hackspetten häckade i den knäckepil

---

<sup>23</sup> Fågelinventering och kompensationsåtgärder för kungsfiskare vid Finngösabäcken och Sävån, 2015 (Ornis Pelagicus)

<sup>24</sup> Naturvårdsverket. 2009. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2, utgåva 1, april 2009.

<sup>25</sup> ArtDatabanken. <http://www.artdatabanken.se/> (Sökt senast 4 mars 2022)

som tidigare fanns inom området<sup>26</sup>. Området bedömdes hysa goda häckningsförutsättningar för stare, men detta kunde inte bekräftas då staren häckningsperiod var över vid tiden för inventeringen. Tornseglare, fisktärna och hussvala födosökte inom området, medan bivråk, gröngöling och sånglärka endast observerades. Av övriga observerade fåglar sågs bland annat forsärlla häcka samt kanadagås och skrattmåsa rasta.

Det finns relativt många inrapporterade fågelarter till Artportalen mellan år 2010 och 7 mars 2022 i närområdet<sup>27</sup>, varav flera rödlistade och upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen.

Förutom ovan nämnda rödlistade arter finns följande rödlistade fågelarter inrapporterade:

- Buskskvätta (Nära hotad)
- Duvhök (Nära hotad)
- Gråtrut (Sårbar)
- Havstrut (Sårbar)
- Kråka (Nära hotad)
- Smådopping (Nära hotad)
- Strandskata (Nära hotad)

Brun kärrhök, fiskgjuse, sångsvan och törnskata som är upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen och markerade med B har bl.a. också observerats i närområdet.

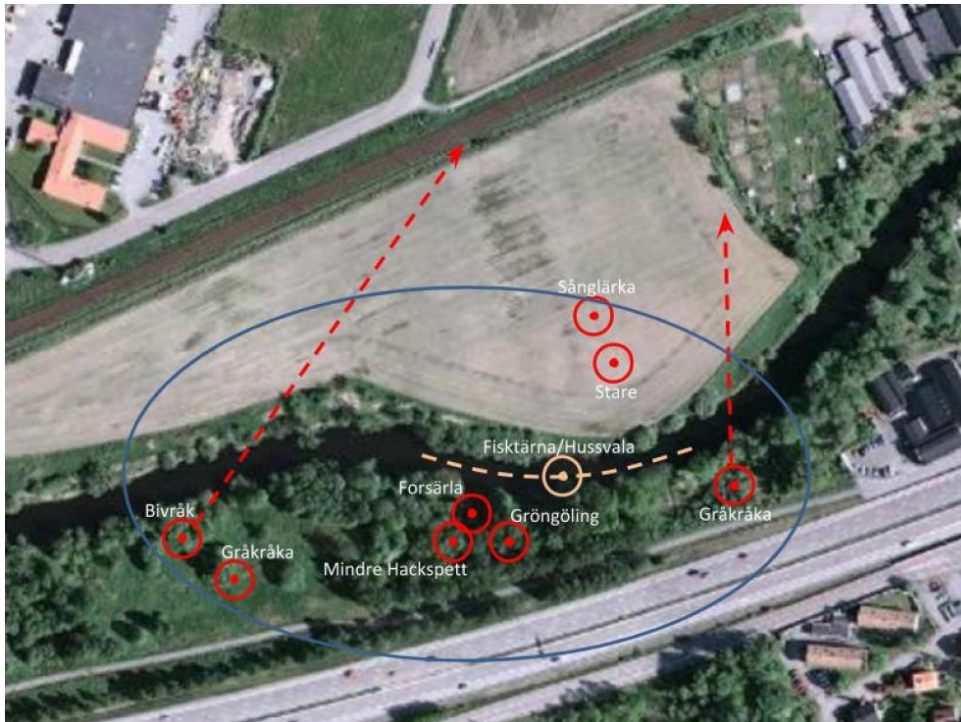
Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området så finns det lämpliga födosöks- och häckningsmiljöer för kungsfiskare längs Säveån. Tidigare fanns det artificiella bon för kungsfiskare i Finngösaravinen<sup>26</sup>, men dessa finns till följd av skred i ravinen inte kvar idag. Enligt Ornis Pelagicus har inga observationer av kungsfiskare gjorts under normal häckningstid inom området i Artportalen och inga fynd finns heller rapporterade i närområdet mellan år 2010 och 7 mars 2022<sup>27</sup>. Med största sannolikhet häckar inte kungsfiskaren i denna del av Säveån. Denna del av Säveån har emellertid potential att utgöra ett värdefullt övervintringsområde och födosöksmiljö<sup>28</sup>.

---

<sup>26</sup> Inventering Natura 2000-habitat, skyddade arter och skyddsvärde träd, 2015 (Naturcentrum AB)

<sup>27</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 7 mars 2022)

<sup>28</sup> Fågelinventering och kompensationsåtgärder för kungsfiskare vid Finngösabäcken och Säveån, 2015 (Ornis Pelagicus)



Figur 18. Observationer (röda och rosa ringar) av särskilt skyddsvärda fågelarter vid fågelinventeringen 2015 inom inventeringsområdet (blå ellips). Röda streckade pilar motsvarar flygriktningar<sup>29</sup>.

#### 6.5.4 Fladdermöss

Motsvarande område som för växter, lavar och svampar inventerades med avseende på fladdermöss av Naturcentrum juli, september och oktober 2013<sup>30</sup>.

Åtta fladdermössarter hittades inom inventeringsområdet, vilket är att betrakta som relativt artrikt, även om dessa sannolikt inte är knutna enbart till inventeringsområdet enligt Naturcentrum. Samtliga av dessa arter är upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen och markerade med N och barbastell och dammfladdermus även med B. Barbastell, brunlångöra, dammfladdermus, fransfladdermus, nordfladdermus och sydfladdermus är rödlistade (samtliga Nära hotade)<sup>31</sup>. En del dvärgfladdermöss och enstaka brunlångöra jagade i skogen i den östra delen av inventeringsområdet. Sydfladdermusen observerades endast vid ett tillfälle och utgjordes troligen av individer som födosökte.

Inga kolonimiljöer hittades vid inventeringstillfället inom det inventerade området, men det utesluter inte att kolonier av fladdermöss kan finnas andra år inom området. Någon stor, fast koloni bedömdes dock inte finnas. Naturcentrum ansåg därför att det inte finns skäl att betrakta området som ett fortplantningsområde eller viloplats i juridisk mening.

<sup>29</sup> Fågelinventering och kompensationsåtgärder för kungsfiskare vid Finngösabäcken och Sävveån, 2015 (Ornis Pelagicus)

<sup>30</sup> Fladdermöss vid Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

<sup>31</sup> Fladdermöss vid Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

Sammantaget bedömde Naturcentrum att landmiljön sannolikt inte har någon särskild betydelse för fladdermöss, men att åmiljön har ett stort värde som födosöksområde och som ledlinje för flytt.

Inga ytterligare rödlistade arter utöver ovan nämnda finns inrapporterade till Artportalen mellan år 2010 och 7 mars 2022 för de aktuella områdena<sup>32</sup>.

### 6.5.5 Övriga naturvärden

Hasselmus och hasselsnok nämns förekomma utmed Säveån enligt områdesbeskrivningen av riksintresseområdet Säveån, Näs och Öjared. Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området finns bäver inom Natura 2000-området, och spår av bäver har tidigare observerats inom det planerade åtgärdsområdet<sup>33</sup>. Utter ökar generellt i antal i Sverige och Säveån bedöms kunna vara en potentiellt lämplig livsmiljö. Hasselsnoken (Sårbar) och utter (Nära hotad) är rödlistade. Samtliga ovan nämnda arter finns upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen (samtliga markerade med N, bäver med F och utter med B), och av den anledningen inventerades områdets lämplighet med avseende på dessa arter<sup>34</sup>.

Resultatet av inventeringen visade följande:

- Sannolikheten för att inventeringsområdet ska hysa en population av hasselmus är mycket låg. Även om delar av undersökningsområdet visserligen är lämpliga, så utgör de öppna markerna, vägarna och Säveån effektiva spridningshinder.
- Ingen utter eller spår av utter observerades. Säveån längs den aktuella sträckan bedöms visserligen som en lämplig miljö, men då det rådde optimala förhållanden för att studera spårstämplar och inga sågs så bedöms inte utter vistas inom området.
- Inga lämpliga miljöer för hasselsnok bedöms finnas inom undersökningsområdet, och området är också starkt isolerat från närliggande områden som skulle kunna hysa arten.
- Gott om bäverspår i form av gnag i området observerades, men däremot ingen boplats/hydda. Särskilt tycks ett område med yngre aspsly utnyttjas för födosök, då en välutnyttjad stig ledde dit från Säveån och färska spårstämplar fanns vid vattnet. Bäver är enligt Naturcentrum vanligt förekommande utmed Säveån.

Inga andra däggdjur, grodor eller kräldjur har inrapporterats till Artportalen mellan år 2010 och 8 mars 2022 för det planerade åtgärdsområdet<sup>35</sup>.

---

<sup>32</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 7 mars 2022)

<sup>33</sup> Inventering av naturvärden runt Finngösabäckens mynning, 2013 (Naturcentrum AB)

<sup>34</sup> Inventering Natura 2000-habitat, skyddade arter och skyddsvärde träd, 2015 (Naturcentrum AB)

<sup>35</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 8 mars 2022)



### 6.5.6 Invasiva arter

Enligt observationer så förekommer jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*) som är en invasiv art enligt EU-förordning 1143/2014 inom det planerade åtgärdsområdet. Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området så förekommer jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*) på vissa ställen i Sävåns närområde och som också är upptagen på denna lista. Inga observationer av arten har gjorts inom det planerade åtgärdsområdet, men däremot invid Göteborgsvägen i området där tryckning av en ny trumma under Göteborgsvägen och E20 planeras. Inga andra fynd av invasiva arter har rapporterats in till Artportalen de senaste fem åren. Dock har de främmande arterna kanadagås och fasan observerats inom åtgärdsområdet (avsnitt 6.5.3). Inga andra fynd av främmande arter har rapporterats in till Artportalen de senaste fem åren.

## 6.6 Naturmiljö i vatten

Med syfte att ta reda på vilka naturvärden som finns i vatten inom det område som kan komma att beröras av den planerade åtgärden har ett antal naturmiljöinventeringar gjorts (vilka redovisas nedan i tidsföljd):

- Inventering av bottenfauna i Sävåån och Finngösabäcken (Medins Biologi; okt 2012).
- Elfiske (Sportfiskarna; 2012).
- Videodokumentation av bottenförhållanden i Sävåån (Medins Biologi; maj 2013), inklusive analys av botten i Sävåån och elfiske i Sävåån och Finngösabäckens utlopp (Medins; aug 2015).

Samtliga dessa undersökningar och inventeringar finns bilagda denna MKB och presenteras nedan.

### 6.6.1 Sävåån

Sävåns botten i de mest strandnära delarna inom det planerade åtgärdsområdet utgörs generellt av lera med tunna lager av sediment<sup>36</sup>. Längre ut mot de centrala delarna av åfåran blir inslaget av sten, grus och sand större<sup>37 38</sup>.

Undervattensvegetation förekommer sparsamt<sup>39 40</sup>. Sävåån i den här delen utgör ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (avsnitt 6.4.2), och tillhör den bevarandevärda naturtypen ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3210)”.

<sup>36</sup> Videodokumentation Sävåns botten, 2013 (Medins Biologi AB)

<sup>37</sup> Bottenfauna i Sävåån och Finngösabäcken, 2012 (Medins Biologi AB)

<sup>38</sup> Videodokumentation Sävåns botten, 2013 (Medins Biologi AB)

<sup>39</sup> Bottenfauna i Sävåån och Finngösabäcken, 2012 (Medins Biologi AB)

<sup>40</sup> Länsstyrelsen i Västra Götaland regionens (Lst) biotopkartering. 2010. Material erhållet av Sven Arvidsson, Lst.

### 6.6.2 Finngösabäcken

Finngösabäckens mynning är väl beskuggad och bottensubstratet dominerades av finsediment och sten<sup>41</sup>. Enligt Naturcentrum uppfyller Finngösabäcken kraven för Natura 2000-habitatet ”Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor” (3260), men är inte avsatt som det<sup>42</sup>. Karaktärsdragen för detta habitat är t.ex. naturliga vattenståndsvariationer och förekomst av vattenmossor, för Finngösabäcken främst näckmossa. Även om bäcken är kraftigt påverkad av kulvertering så bedömdes den, i huvuddelen av sin sträckning, inte kunna betraktas som avsevärt påverkad av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan.

### 6.6.3 Bottenfauna

Bottenfaunan undersöktes av Medins Biologi i oktober 2012 i en lokal i Sävån och i utloppet av Finngösabäcken (Figur 19). På grund av högt vattenstånd och stort flöde i Sävån kunde provtagningen i ån endast genomföras längs den södra strandkanten. Syftet med undersökningen var att beskriva bottenfaunasamhällena och att undersöka förekomsten av rödlistade eller ovanliga arter.

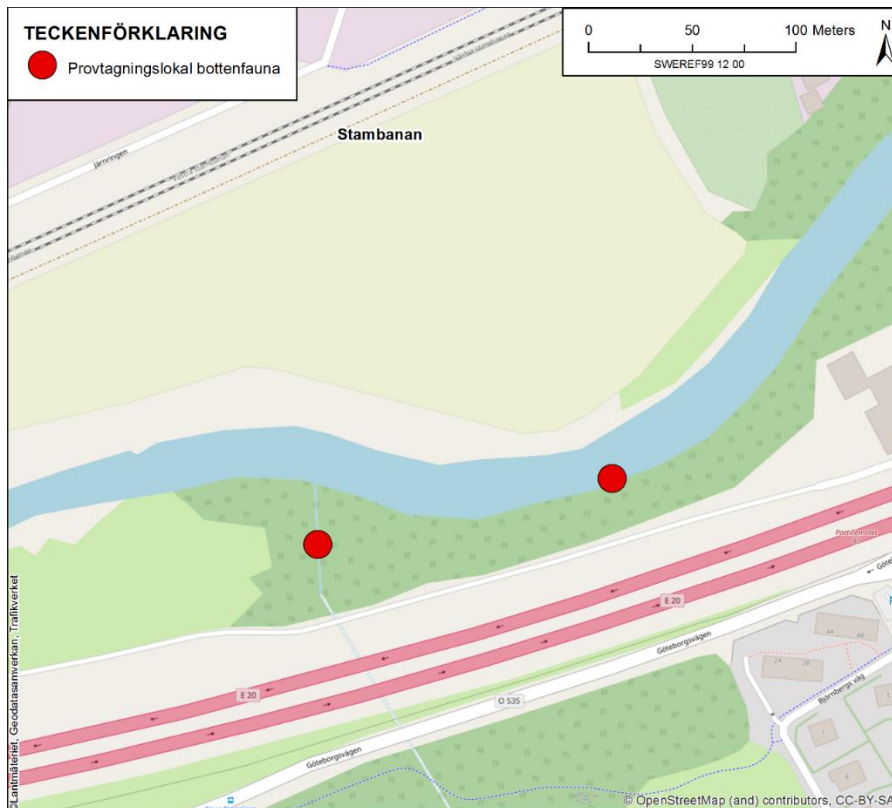
Bedömningen av naturvärdena gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baserades på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal. En statusklassificering av vattenkvaliteten med avseende på försurning, näring och allmän ekologisk kvalitet som baseras på bottensamhällets struktur gjordes också.

Sävån bedömdes ha en mycket god vattenkvalitet och hög status baserat på bottenfaunans sammansättning i den undersökta delen och Finngösabäckens mynningsområde ha en god status.

---

<sup>41</sup> Lax och öring i Sävån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>42</sup> Inventering Natura 2000-habitat, skyddade arter och skyddsvärde träd, 2015 (Naturcentrum AB)



Figur 19. Lokalisering av provtagningslokalerna för bottenfauna.

Resultaten av bottenfaunainventeringen visade att bottenfaunan i Sävån i den provtagna delen var mycket artrik (51 arter), men individtätheten var låg. Det senare bedömdes bero på att vattenståndet var mycket högt vid provtagningen. Fem ovanliga arter noterades, men ingen av dem är rödlistade eller upptagna bilaga 1 till Artskyddsförordningen. De påträffade arterna är dock enligt Medins relativt vanliga i regionen och allmänt förekommande i den här delen av Sävån. Sammantaget bedömdes naturvärdena med avseende på bottenfaunan vara mycket hög i den aktuella delen av Sävån.

I Finngösabäckens mynningsområde var artantalet betydligt lägre än i Sävån. Detta bedömdes bero på bottenförhållandena som utgjordes av en ensartad botten bestående av sedimenterat organiskt material. Samtliga arter som noterades var allmänna, och inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades. Sammantaget bedömdes det inte finnas några förhöjda naturvärden med avseende på bottenfaunan i Finngösabäckens mynning.

Inga rödlistade arter i Sävån eller Finngösabäcken mynning finns inrapporterade till Artportalen de senaste fem åren<sup>43</sup>.

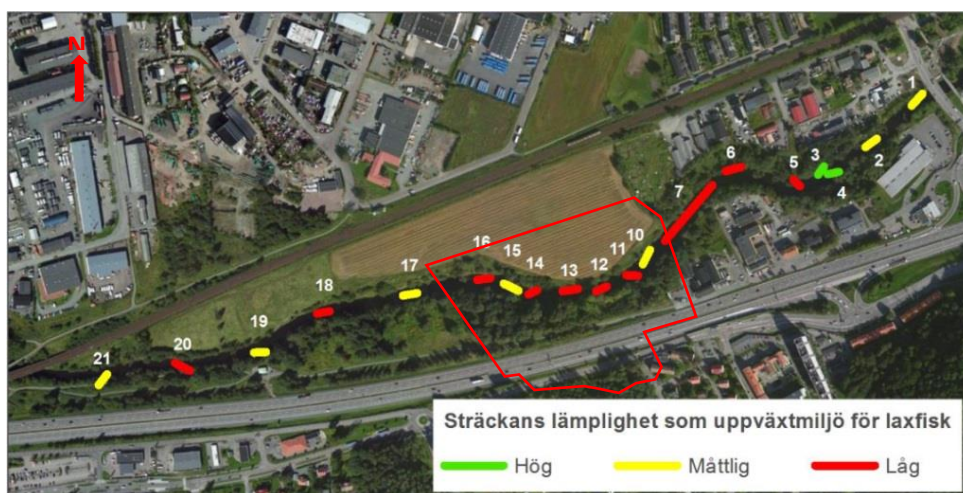
<sup>43</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 9 mars 2022)

## 6.6.4 Fisk

Med syfte att bedöma utredningsområdet i Sävåns lämplighet för 1) reproduktion av laxfiskar, 2) som uppväxtmiljö för laxfisk, 3) sannolikheten som viloplats för vandrande fisk samt 4) sträckans beskuggning gjordes en analys av den tidigare videodokumenterade sträckan strax söder om Kung Göstas väg (ca 500 m uppströms området) och järnvägsbron ca 800 m nedströms det området av Medins<sup>44</sup>.

Resultatet av analysen visade att ingen del av den undersökta sträckan i Sävåån är lämplig för reproduktion av laxfiskar och sannolikheten att vandrande fisk stannar upp är liten, men ett fåtal partier är lämpliga för uppväxt, åtminstone vid lägre flöden (Figur 20).

Baserat på den biotopkartering som gjorts 2007 (Lst<sup>45</sup>), så är uppväxtmöjligheterna möjliga, men inte goda inom utredningsområdet samt nedströms ned till mynningen.



Figur 20. Bedömning av undersökta partiets lämplighet som uppväxtmiljö för laxfisk<sup>46</sup>. Röd markering anger ungefärligt läge för utredningsområdet.

Resultaten av de elfisken som gjordes i augusti 2015 i tre lokaler i Sävåån<sup>47</sup>, se Figur 21, bekräftade resultaten av videoanalysen. Enligt Sportfiskarna<sup>48</sup> går fisk inte in i bäcken i någon större omfattning. Lokalen ”Finngösabäckens utlopp” får baserat på ovanstående anses utgöra en måttligt lämplig lokal för uppväxt av laxfiskar. Vid jämförelse med tidigare elfisken var 2015 ett gynnsamt år för uppväxande laxfisk.

<sup>44</sup> Lax och öring i Sävåån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>45</sup> Länsstyrelsen i Västra Götaland regionens (Lst) biotopkartering. 2010. Material erhållet av Sven Arvidsson, Lst.

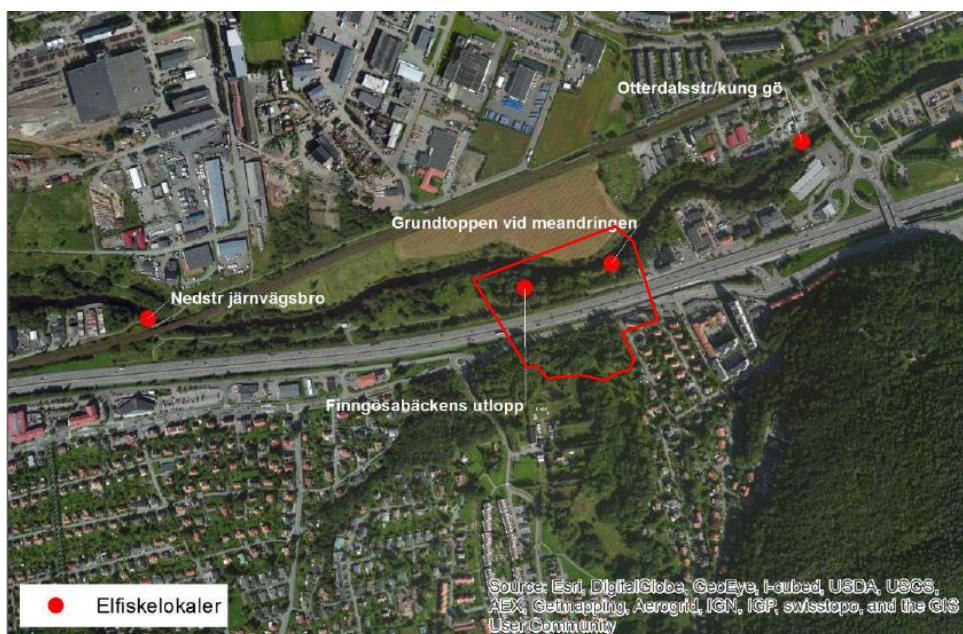
<sup>46</sup> Lax och öring i Sävåån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>47</sup> Lax och öring i Sävåån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>48</sup> Minnesanteckningar från samråd vägplan, daterade 2016-04-21.

Enligt biotopkarteringen från 2007 (Lst<sup>49</sup>) finns det inga synliga lekområden för öring, men strömförhållandena är rätt utmed en ca 4,5 km lång sträcka från lokalen ”Nedstr järnvägsbro”.

Resultatet av videoanalysen visade vidare att det inte finns några viloplatser/ståndplatser för vandrande fisk, och Medins, som utförde undersökningen, bedömde att den absoluta merparten av den vandrande fisken passerar det planerade åtgärdsområdet utan att stanna upp. Laxen vandrar i Säveån maj till höst, exakt när i tiden beror av olika faktorer som kan variera från år till år<sup>50</sup>. Den intensivaste uppvandringsperioden (baserat på data från 2013-2015) var september – november (Jonsereds övre fiskväg) medan nedströmsvandringen var som intensivast från mitten av april till mitten av maj (Jonsereds övre fiskväg)<sup>51</sup>. Vandring skedde under dygnets alla timmar, men merparten vandrade dagtid.



Figur 21. Lokalisering av provtagningslokaler för elfiske. Röd markering anger ungefärligt läge för utredningsområdet<sup>52</sup>.

En väl bevuxen och beskuggad strandzon kan ge möjlighet att söka skydd, söka föda i form av nedfallande insekter samt möjlighet att finna skuggat vatten med lägre vattentemperaturer. Resultatet av videoanalysen visade att större delen av beskuggningen utmed den södra strandlinjen av Säveån är måttlig till hög, medan den norra strandlinjen är beskuggad i mindre grad (Figur 22).

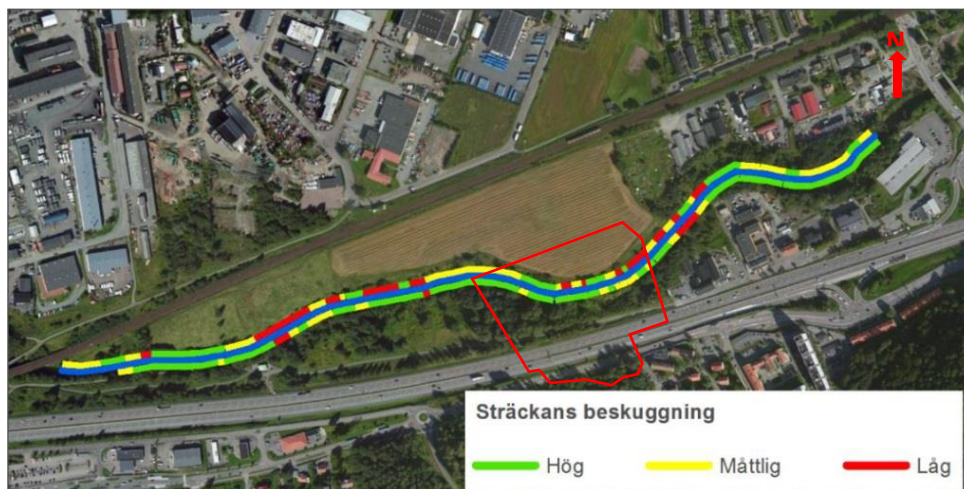
<sup>49</sup> Länsstyrelsen i Västra Götaland regionens (Lst) biotopkartering. 2010. Material erhållet av Sven Arvidsson, Lst.

<sup>50</sup> Robert, Rodén, Medins. Muntlig kommunikation.

<sup>51</sup> Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2013. Fiskräkning i Säveån 2013 – Jonsereds nedre fiskväg. Rapport 2013:109.

<sup>52</sup> Lax och öring i Säveån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)§

Enligt den biotopkartering som gjordes 2007 (Lst<sup>53</sup>) klassas beskuggningsgraden av den aktuella sträckan utmed Sävån och nedströms som 2=måttlig skuggning (5–50 % skuggning av Sävån vid fullt solsken)<sup>54</sup>.



Figur 22. Bedömning av strandzonernas beskuggningsgrad<sup>55</sup>. Röd markering anger ungefärligt läge för utredningsområdet.

Enligt en sammanställning av Sportfiskarna har totalt 37 sötvattensfiskarter noterats i Göta älv<sup>56</sup>. De flesta av dessa arter förekommer eller har sannolikt förekommit i Sävåns nedre delar eftersom fisken fritt kan simma in i Sävån från Göta älv. Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området finns de rödlistade arterna havsnejonöga (Starkt hotad), ål (Akut hotad), lake (Sårbar) och asp (Nära hotad) i vattensystemet, liksom lax (B, F), flodnejonöga (B, F) och stensimpa (B) som finns upptagen i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen. Även havsnejonöga (B) och asp (B, F) är upptagen i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen.

Den elfiskade lokalen "Nedstr järnvägsbro" har av Fiskeriverket (2004) klassats som en lokal med mycket goda lekmöjligheter för asp, och de nedre delarna av Sävån är uppväxtområde för ål<sup>57</sup>.

Inga resultat från elfisken från de senaste fem åren finns emellertid inrapporterade för den aktuella sträckan och ner till mynningen i Göta älv i vare sig Elfiskeregistret<sup>58</sup> eller Artportalen<sup>59</sup>.

<sup>53</sup> Länsstyrelsen i Västra Götaland regionens (Lst) biotopkartering. 2010. Material erhållet av Sven Arvidsson, Lst.

<sup>54</sup> Länsstyrelsen Jönköpings län. Biotopkartering – Vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i anslutning till vattendrag 2002. Meddelande 2002:55.

<sup>55</sup> Lax och öring i Sävån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>56</sup> SWECO. 2012. E20 Partille – Samrådsunderlag. Stabilitetsförbättrande åtgärder i och kring Sävån, Partille kommun. Samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet, enligt 11 kap miljöbalken.

<sup>57</sup> Länsstyrelsen Västra Götalands län. Förslag på åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2015-2021. Bilaga 1: Sammanställning per åtgärdsområde.

<sup>58</sup> <http://www.slu.se/elfiskeregistret> (sök 10 mars 2022)

<sup>59</sup> [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se) (sök 10 mars 2022)

Vid elfisket fångades totalt åtta olika arter i de provtagna lokalerna i Säveån. Av rödlistade eller upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen fångades ål, lax och stensimpa. Endast stensimpa fångades i lokalen utanför det planerade åtgärdsområdet. Den ekologiska statusen med avseende på fisk i de provtagna lokalerna i Säveån klassades enligt fiskeindexet VIX som god i lokalerna "Otterdalsstr/kung gö" och "Nedstr järnvägsbro" samt måttlig i lokalen utanför det planerade åtgärdsområdet.

I lokalen "Finngösabäckens utlopp" fångades totalt fyra arter: lax, öring, stensimpa och ål. Finngösabäcken bedömdes i den här delen ha god ekologisk status. I övrigt är bäcken sedan 1970-talet kulverterad under gång- och cykelvägen och E20, ca 700 m uppströms. Bäcken var tidigare en viktig lek- och uppväxtplats för havsvandrande öring. Efter kulverteringen saknas möjlighet för fisk att vandra upp i bäcken<sup>60</sup>.

Vid ett elfiske som utfördes av Sportfiskarna 2012 på en total sträcka av ca 100 m som bedöms som lämplig öringbiotop vid lokalen "Östra Bäckevägen" fångades endast sex mindre sutare. Ingen annan fisk fångades eller observerades. Inga andra arter finns inrapporterade till Artportalen<sup>59</sup> eller Elfiskeregistret<sup>58</sup>. Sutarna har enligt Sportfiskarnas bedömning troligen nedvandrat från mindre dammar längre upp i systemet vid Puketorp. Förekomsten av övriga ovan nämnda hotade, listade eller skyddsvärda arter har inte kunnat bekräftas.

Enligt Artdatabanken<sup>61</sup> bedöms situationen för atlantlax, dit säveålax räknas, som allvarlig med en minskning på 60 % över tre generationer. Trots de stora förändringarna inom de tre laxpopulationerna; atlantlax, östersjölax och vänerlax syns ingen gemensam populationstrend och som art klassas laxen (*Salmo salar*) som livskraftig (LC) enligt rödlistan. Det är stora skillnader mellan de tre delpopulationerna, tyngdpunkten har skiftat från Västkusten till Östersjön under de senaste 20 åren.

Länsstyrelsen redovisar i sina planeringsförutsättningar för Säveån att bestånden av atlantlax enligt Internationella havsforskningsrådet (ICES) är starkt påverkade av en försämrad havsöverlevnad och att få lekfiskar återvänder för lek.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Lax och öring i Säveån (elfiske och videoanalys), 2015 (Medins Biologi AB)

<sup>61</sup> <https://artfakta.se/naturvard/taxon/salmo-salar-100126> (sök 10 mars 2022)

<sup>62</sup> Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Planeringsförutsättningar Säveån, 2015. Samrådsyttrande 2016-05-04.

## 6.7 Miljökvalitetsnormer

De miljökvalitetsnormer (MKN) som är aktuella för de planerade åtgärderna är MKN för ytvatten och laxfiskvatten (SFS 2001:554, NFS 2002:6).

### 6.7.1 Ytvatten

Planerade åtgärder ligger inom ytvattenförekomsten Säveån - Olskroken till Brodalen (SE640726-127722; WA 19625233), se Figur 23. Vattenförekomsten är 9 kilometer lång.

Den kemiska ytvattenstatusen är klassad i VISS som Uppnår ej god<sup>63</sup>. MKN är dock satt till God kemisk ytvattenstatus med undantag för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar, men vars halter inte får öka jämfört med 2015 års halter<sup>64</sup>.

Inga gränsvärden för kemisk ytvattenstatus överskreds för något av de analyserade ämnena nedströms det planerade åtgärdsområdet i den ytvattenprovtagning som gjordes 2015<sup>65</sup>

Den ekologiska ytvattenstatusen är klassad som Måttlig, framför allt orsakat av kvalitetsfaktorn Fisk som är klassad som måttlig till följd av morfologisk påverkan.

MKN är satt till God ekologisk ytvattenstatus till 2033. Enligt riskbedömningen för vattenförekomsten finns det en risk för att MKN inte kan nås p.g.a. vattenkraftens påverkan den hydrologiska regimen och förändringar av morfologiskt tillstånd.

---

<sup>63</sup> Vatteninformation Sverige (VISS).

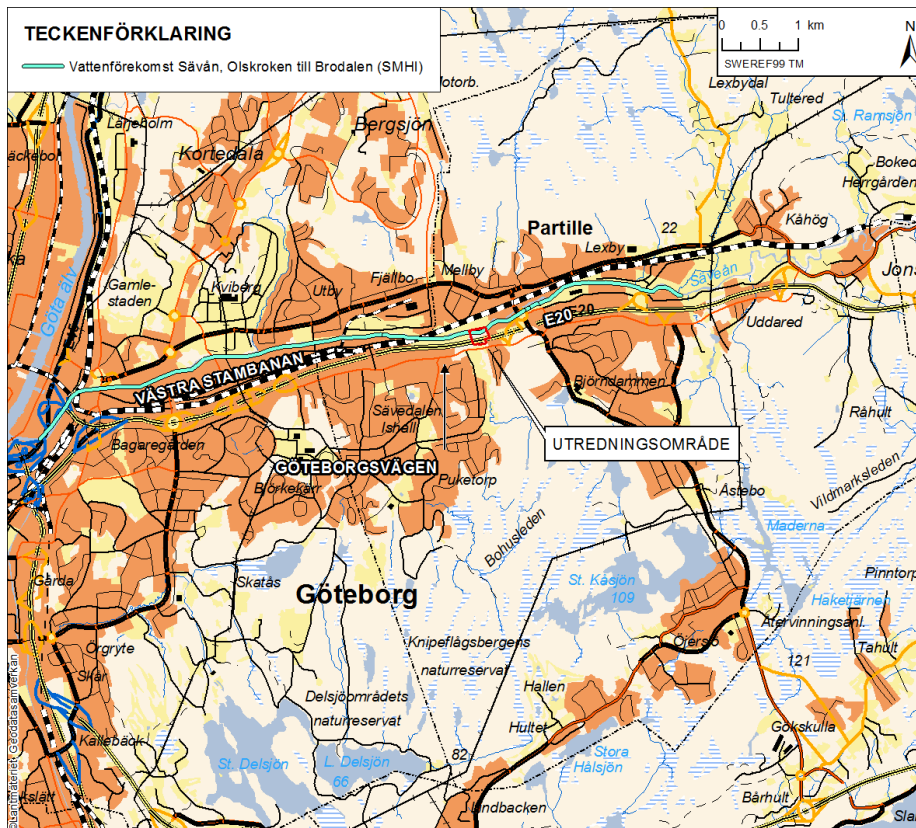
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA19625233> (sök 10 mars 2022)

<sup>64</sup> Vatteninformation Sverige (VISS).

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA19625233> (sök 10 mars 2022)

<sup>65</sup> PM Ytvattenprovtagning, 2016 (Golder Associates AB)





Figur 23. Vattenförekomsten Säveån - Olskroken till Brodalen (ljus turkos linje). Rödmarkerat området visar utredningsområdet inom vilket det planerade åtgärdsområdet ingår.

### 6.7.2 Laxfiskvatten

MKN och riktvärden för olika ämnen finns framtagna för fisk- och musselvatten (Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten)<sup>66</sup>. MKN för fisk- och musselvatten har också status som gränsvärden.

Vid de mätningar som genomförts i tre provpunkter vid tre tillfällen<sup>67</sup> har pH vid alla mätningar utom en (provpunkt 3 i september) legat inom gränsvärdesintervallet och riktvärdet för suspenderat material. Övriga relevanta gräns- och riktvärden har underskridits vid samtliga tillfällen, med undantag av halten suspenderat material i septembermätningen som var i nivå med riktvärdet.

Syrgashalterna var lägre än gränsvärdet (som är satt till 9 mg/l) vid samtliga tillfällen utom ett (i provpunkt 2 i september), dock var halterna genomgående högre än 6 mg/l. Vattenkvaliteten för laxfiskvatten bedöms därmed som god för alla parametrar utom syre.

<sup>66</sup> [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2001554-om-miljokvalitetsnormer-for\\_sfs-2001-554](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2001554-om-miljokvalitetsnormer-for_sfs-2001-554) (reviderad 2018)

<sup>67</sup> PM Ytvattenprovtagning, 2016 (Golder Associates AB)

## 6.8 Trafik och infrastruktur

Söder om det planerade åtgärdsområdet går väg E20. Norr om åtgärdsområdet och Säveån går Västra Stambanan. Göteborgsvägen går parallellt med E20 på vägens södra sida. På norra och södra sidan om Göteborgsvägen respektive E20 löper också gång- och cykelvägar.

Väg E20 är som tidigare nämnt ett riksintresse samt en statlig väg med Trafikverket som väghållare. Aktuell sträcka är motorväg med ett trafikflöde på drygt 24 000 (ÅDT) fordon i båda riktningarna och årsmedeldygn.

I Tabell 4 nedan redovisas uppgifter om trafiken på väg E20.

**Tabell 4. Trafikflöde i årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på väg E20<sup>68</sup>.**

Trafikflöde, årligt genomsnitt per dygn	E20 Södergående	E20 Norrgående
ÅDT axelpar	24 992	25 391
ÅDT lastbilar	2 152	2 155
ÅDT totalt	23 246	23 734

*ÅDT axelpar: Det årliga genomsnittliga trafikflödet (motordrivna fordon) per dygn mätt som axelpar (ett axelpar motsvarar vanligtvis ett fordon).*

*ÅDT lastbil: Det årliga genomsnittliga lastbilsflödet per dygn som passerar en trafikhomogen vägsträcka. Som lastbil identifieras de fordon med ett första axelavstånd som är 3,3 meter eller större.*

Parallellt med väg E20 går väg 535, Göteborgsvägen, med Partille kommun som väghållare. Göteborgsvägen är en länsväg med skyltad hastighet 60 km/h och ett trafikflöde på ca 9 000 (ÅDT) fordon i båda riktningarna och årsmedeldygn. Hastighetsbegränsningen på E20 är 80 km/h på aktuell sträcka.

Enligt uppgifter (från år 2006) från myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) fraktades totalt mellan 33 000 till 66 000 ton farligt gods på E20 mellan Göteborg och Alingsås under en månad<sup>69, 70</sup>.

Partille kommun har en trycksatt avloppsledning mellan gång- och cykelvägen och Säveån, samt en pumpstation vid Finngösaravinen med ett bräddavlopp till Säveån strax nedströms Finngösabäckens mynning. Vidare går en högspänningsledning mellan E20 och gång- och cykelvägen.

<sup>68</sup> Trafikverket, NVDB på webb, <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

<sup>69</sup> MSB, transport av farligt gods, [https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farligt\\_gods/Flodesstatistik/V%C3%A4g/2006/Totalt%20fl%C3%B6de%20av%20farligt%20god%20i%20alla%20klasser%20-%20S%C3%B6dra%20Sverige.gif](https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farligt_gods/Flodesstatistik/V%C3%A4g/2006/Totalt%20fl%C3%B6de%20av%20farligt%20god%20i%20alla%20klasser%20-%20S%C3%B6dra%20Sverige.gif)

<sup>70</sup> MSB, trafikflödet på väg, <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Transport-av-farligt-gods/Statistik/Vag/>

## 6.9 Friluftsliv

Säveån nyttjas för fiske, visst båtliv och paddling. Längs åsträckan inom Göteborgs kommun bedrivs fiske efter flera olika arter. Vidare finns företag som anordnar sightseeing från båt på Säveån. Båten vänder ca 200 m nedströms det planerade åtgärdsområdet<sup>71</sup>.

I området finns gång- och cykelvägar som passerar parallellt med Säveån genom området där åtgärderna planeras samt på södra sidan av E20 och Göteborgsvägen.

## 6.10 Kumulativa effekter

I och i närheten av Säveån pågår ett antal projekt som kan påverka vattenkvaliteten i ån. De angränsande planerna och projekten gäller främst kumulativa effekter kopplade till grumling till följd av arbete i Säveån som kan innebära negativ miljöpåverkan. Förstärkningsåtgärder genomförs i flera av projekten vilka sammantaget kan bidra till en bättre miljö i Säveån. Nedan listade projekt planeras utföras inom samma tidsrymd som de planerade åtgärderna, det vill säga inom de närmaste fem åren. Projekten redovisas numrerade i strömningsriktningen från Partille till Göteborg. Eftersom alla projekt ligger mer än 2 km från vägplanens utredningsområde bedöms inga direkta negativa kumulativa effekter kunna uppstå.

### **Jonseredsvägen, Partille**

Ombyggnation av Jonseredsvägen som löper intill Säveån uppströms utredningsområdet. Tillståndsansökan för vattenverksamhet är inlämnad till mark- och miljööverdomstolen. Planerad byggstart 2023.

### **Ny gång och cykelväg på Laxfiskevägen, Partille**

Stabilitetsåtgärder mellan Laxfiskevägen och Säveån uppströms utredningsområdet. Pausat, byggstart var tidigare planerad till mars 2021.

### **Kvibergs ängar, Göteborg**

Stadsutvecklingsprojekt med nya bostadskvarter, verksamheter och service. Befintligt erosionsskydd förstärks. Kan innebära delvis minskad beskuggning på kort sikt, befintligt erosionsskydd förbättras med naturgrus, en rasbrant bevaras, bottenmaterial förbättras. Området ligger nedströms utredningsområdet.

### **Förlängning av Hornsgatan, Göteborg**

Ny väg- och gångbro över Säveån. Projektet ansöker om tillstånd för vattenverksamhet i samband med pågående planarbete. Området ligger nedströms utredningsområdet.

### **Göteborg, Gamlestads torg, etapp 2**

Stadsutvecklingsprojekt med nya bostadskvarter, rivning av befintlig trafikviadukt, Gamlestadsvägen byggs om till en stadsgata som leds över en ny bro över Säveån. Projektet kan innebära viss utfyllnad på botten av Säveån vilket kan innebära delvis minskad beskuggning på kort sikt. Bottenmaterial förbättras. Området ligger nedströms utredningsområdet. Ingen skada på natura 2000 har bedömts uppstå.

---

<sup>71</sup> <http://www.stomma.se/goteborg/sightseeing/batsightseeing/paddan-pa-savean/>

## 7 Projektets nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga stabilitetsförbättrande åtgärder utförs samt att ingen ny trumma under E20 anläggs. Det skulle innebära att erosionen längs det planerade åtgärdsområdet kommer att fortgå, vilket medför att jord kommer att fortsätta att sköljas bort, med lokala släpp/skred och nedfallna träd till följd. Ett släpp/mindre skred i strandkanten minskar i sin tur mothållet för de längre glidyterna, vilka därmed får en lägre säkerhetsfaktor mot brott. På sikt innebär erosionen att slänten blir allt kortare och brantare och till slut kan säkerhetsfaktorn bli låg även för de långa glidyterna, dvs. att ett skred som drar med sig väg E20 och Göteborgsvägen kan inträffa. Konsekvenserna av ett sådant skred skulle kunna bli katastrofala med stora skador på befintliga anläggningar samt risk för människoliv. Det skulle även innebära en stor påverkan på naturmiljön. I nollalternativet antas ett värsta scenario med ett omfattande skred.

Markanvändningen i området bedöms för nollalternativet vara densamma eller likartad med dagens användning. Partilles översiktsplan anger att det aktuella området kan innehålla bebyggelse på naturens och kulturens villkor där den kompletterar och förstärker områdets befintliga karaktär. Enligt ÖP finns det planer på att via en ny väg, Finngösavägen, knyta samman södra Sävedalen med E20 och Partille centrum. Vägen ska knyta an till Mellbyleden som preliminärt ska korsa Sävån. Själva Sävån ska göras mer tillgänglig, men med hänsyn tagen till bl.a. åns naturvärden och skredrisker.

Nollalternativet utgör miljösituationen 50 år framåt i tiden då bedömningen är att området vid valt alternativ då ska ha återgått till ett naturligt tillstånd efter genomförda åtgärder och därmed kan jämföras på ett likvärdigt sätt.

## 8 Planerade åtgärder (valt alternativ)

Den planerade stabilitetsförbättrande åtgärden för slänten mellan E20 och Sävån har tidigare i planlägningsprocessen benämnts som åtgärdsalternativ D. Utläggning av stödfyllning i Finngösaravinen, i kombination med kulvertering av bäcken, bedömdes vara det enda tekniskt möjliga åtgärdsalternativet för att säkerställa stabiliteten för Finngösaravinens slänter. De planerade åtgärderna inom åtgärdsområdet innebär att:

- Avschaktning görs på släntkrön (norr om E20).
- Stödfyllning/erosionsskydd läggs ut längs Sävåns södra strandkant.
- Stödfyllning läggs ut i den inre delen av Finngösaravinen.
- Ny trumma för Finngösabäcken trycks under Göteborgsvägen och E20.
- Erosionsskydd anläggs vid trummans mynning i Finngösaravinen.

Lägena för de planerade åtgärderna redovisas översiktligt i Figur 24.



Figur 24. Översikt över planerade åtgärder; stödfyllning/erosionsskydd (bruna områden), avschaktning (mörkgrönt område vid gång- och cykelväg), ny trumma (grön streckad linje) och erosionsskydd i Finngösaravinen (röd linje).

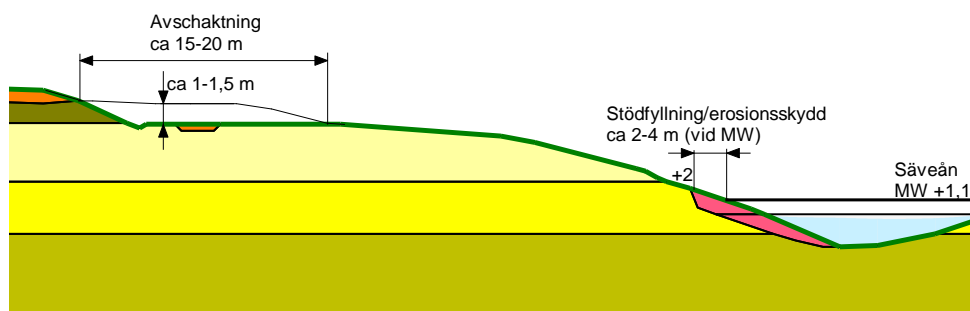
## 8.1 Avschaktning på slänkrön

Avschaktningen norr om E20 görs så stor det går med hänsyn till lokalstabiliteten för E20. Beräkningar visar att avschaktningen kan göras ca 1-1,5 m djup och ca 15-20 m bred längs en sträcka av ca 200 m. För att uppnå tillfredsställande god stabilitet för slänten mellan E20 och Säveån behövs även en kompletterande stödfyllning i Säveån.

## 8.2 Stödfyllning och erosionsskydd längs Säveån

Stödfyllningens storlek varierar med åfårans och strandlinjens geometri, men är i de analyserade sektionerna generellt ca 5 - 15 m<sup>2</sup> (Figur 25). Denna stödfyllning innebär att strandlinjen vid medelvattenstånd generellt flyttas ut ca 2 - 4 m längs den aktuella sträckan. Lokalt finns erosionssår och små skredärr, vilket innebär att ytterligare utfyllnad behöver göras i dessa sektioner. Fyllnadsmassorna i stödfyllningen kan komma att utgöras av rena överskottsmassor, schaktmassor eller krossmaterial med erforderlig tunghet. Stödfyllningen täcks av ett ca 0,5 m mäktigt erosionsskydd i form av natursten. Massorna kommer att läggas ut från land och grumling i Säveån förhindras med hjälp av siltgardiner.

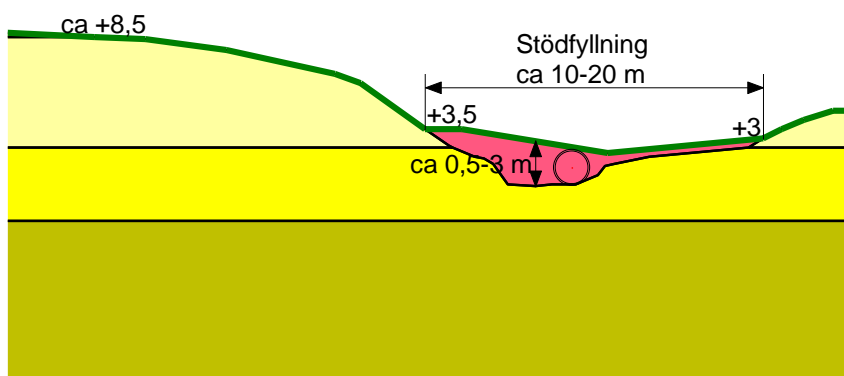
Den lokala vattennivån bedöms som mest höjas ca 2 - 3 cm (vid medelflöde) efter ovan beskriven utfyllnad i Säveån. Den djupaste delen av åfåran kommer att förskjutas något norrut och flödes hastigheten ökar lokalt. Det bedöms dock inte innebära någon ökad erosion, eftersom hela den aktuella ytterkurvan erosionsskyddas. Nedströms åtgärden bedöms djup-fåran återgå till sitt ursprungliga läge och flödes hastigheten minska innan nästa ytterkurva.



Figur 25. Avschaktning på slänkrön (norr om E20) och stödfyllning/erosionsskydd i Säveån.

## 8.3 Stödfyllning i Finngösaravinen

Utförda stabilitetsanalyser visar att utfyllnad (stödfyllning) erfordras för att säkerställa stabiliteten i ravinen ner mot Finngösabäcken. I botten på bäckravinen erfordras ca 0,5 - 3 m fyllning (Figur 26). Den nedre delen av den västra slänten bör fläckas ut genom utfyllning upp till nivån ca +3,5. Längs den östra kanten av ravinen behöver marken höjas upp till nivån ca +3. Stödfyllning erfordras i ravinen från befintlig trummas utlopp och ca 25-30 m norrut. Vid avslutningen i norr anpassas fyllningens nivå och släntlutning till befintliga slänter.



Figur 26. Stödfyllning i Finngösaravinen och kulvertering av bäcken.

## 9 Övriga övervägda åtgärdsalternativ

En alternativstudie<sup>72</sup> togs fram för att bestämma bästa möjliga åtgärder för att uppnå erforderlig stabilitet i området. Alternativerna jämfördes med avseende på tekniskt utförande, behov av trafikavstängning, miljöaspekter samt kostnader.

Säkerhetsnivån (erforderlig säkerhetsfaktor mot skred) valdes baserat på den specifika släntens förutsättningar. Faktorer som analyserades och värderades var de utförda undersökningarnas innehåll och omfattning, släntens beständighet och geometri, vattenförhållanden, jordens egenskaper, tidigare förändringar, nuvarande och förväntad verksamhet samt konsekvenser av ett skred. Den säkerhetsnivå som valdes för aktuellt område låg mitt i det spann som rekommenderas i gällande norm.

Studerade åtgärder berörde i olika grad väg E20, skogsslänten, Säveån respektive Finngösaravinen. I samtliga åtgärdsalternativ ingick dock vattenarbeten i Säveån, eftersom ett erosionsskydd behöver läggas ut längs åns södra strandkant för att säkerställa tillfredsställande stabilitet.

Följande alternativa stabilitetsförbättrande åtgärder studerades för slänten mellan E20 och Säveån:

- Avschaktning i den övre delen av slänten (norr om E20).
- Kalkcementpelare i den övre delen av slänten (norr om E20).
- Sänkning av vägprofil (väg E20) /lättfyllnad/bankpålning + avschaktning på släntkrön.
- Stödfyllning i Säveån + ny åfåra norr om befintlig.
- Bro för väg E20.

Även den inre delen av Finngösaravinen (närmast E20) har otillfredsställande stabilitet och behöver åtgärdas. Slänterna är branta och ett skred i ravinens slänter skulle kunna påverka befintliga anläggningar på släntkrön, antingen direkt eller indirekt genom att ett lokalt skred innebär att de mothållande krafterna för de långa glidytorerna minskar.

På samma sätt som slänten mellan E20 och Säveån kan Finngösaravinen slänter i teorin åtgärdas på olika sätt; genom att minska de pådrivande krafterna, öka de mothållande krafterna och/eller förstärka slänten.

För Finngösaravinen slänter studerades följande stabilitetsförbättrande åtgärder:

- Avschaktning på släntkrön.
- Kalkcementpelare i den övre delen av slänten.
- Stödfyllning i ravin (medför ytterligare kulvertering av bäcken).

---

<sup>72</sup> PM Alternativstudie, 2015 (Golder Associates AB)



## 9.1 Åtgärder i den övre delen av slänten, norr om E20

Med utgångspunkt från de riksintressen som ligger i väg E20 (kommunikation) och Sävån (naturvård och Natura 2000) hade det varit fördelaktigt att utföra en åtgärd utan att påverka något av dessa områden. Utförda stabilitetsanalyser visade dock att enbart åtgärder i slänten mellan vägen och ån inte var tillräckliga för att erhålla tillfredsställande stabilitet. Med anledning av detta var detta alternativ dvs. avschaktning eller kalkcementpelare i den övre delen av slänten, inga gångbara åtgärdsalternativ. Dessutom erfordrades oavsett övrig åtgärd att ett erosionskydd lades ut längs Sävåns södra strandkant, vilket innebar att vattenverksamhet inte kunde undvikas.

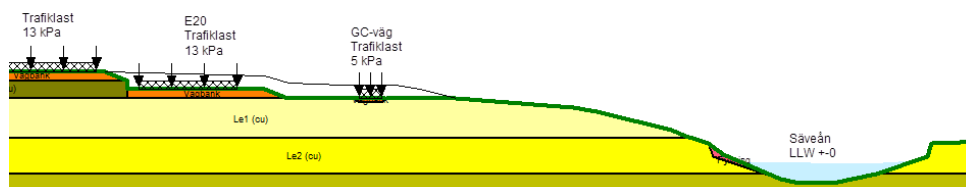
## 9.2 Åtgärder i läget för väg E20

För att minska den pådrivande lasten i slänten kan åtgärder göras i läget för väg E20. Denna typ av åtgärd innebär en avstängning av E20 och att trafiken i västgående riktning leds om under tiden som arbetena pågår. Åtgärder för att minska lasten i läget för vägen kan t.ex. vara avschaktning, kompensationsgrundläggning (lättfyllning) eller bankpålning. Vägsträckan som berörs är ca 250 m lång, förutom i alternativet med en sänkning av hela vägprofilen, vilket troligtvis skulle innebära att en dubbelt så lång sträcka berörs (inkl. Partillemotet).

För att säkerställa släntens stabilitet krävs, förutom åtgärden i läget för vägen, åtgärd även i den övre delen av slänten, vilket innebär att befintlig gång- och cykelväg måste sänkas och ledningar läggas om. Vidare erfordras att ett erosionskydd (natursten) läggs ut längs Sävåns södra strandkant (ca 250 m).

Utförda beräkningar visade att för att erhålla tillfredsställande god stabilitet genom avschaktning behöver marken vid släntkrön schaktas av och E20 sänkas ca 1,5 - 2 m. Bredden på avschaktningen behöver vara ca 40 m. I alternativet med lättfyllning erfordras t.ex. ca 1,5 - 2 m leca i läget för vägen.

För direkta åtgärder på väg E20 krävs att trafiken stängs av och delar av trafiken leds om under tiden arbetena pågår. Alternativet bedömdes innebära stora samhällskostnader både för utredning och utförande samt en stor påverkan på trafik under byggtid varför alternativet inte bedömdes som rimligt.

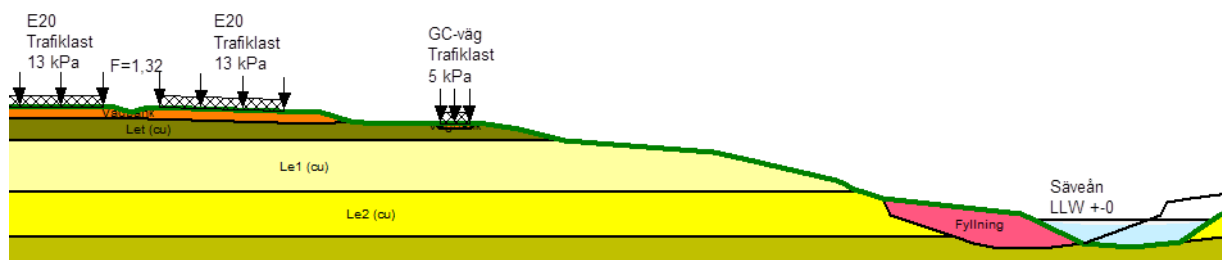


Figur 27. Åtgärder i läget för väg E20. Exempel avschaktning/profilsänkning.

### 9.3 Stödfyllning i Sävån och ny åfåra norr om befintlig

För att erhålla tillfredsställande god stabilitet för slänten mellan väg E20 och Sävån genom enbart stödfyllning erfordras en utfyllnad av i stort sett hela ån längs den aktuella sträckan (ca 250 m). För att erhålla samma vattenförande area som idag måste därmed en ny åfåra schaktas norr om befintligt läge.

Antingen kan en ny åfåra schaktas alldeles intill befintlig åfåra, dvs. i princip förskjuts ån en åbredd norrut, eller så kan en ny åfåra schaktas i slänten något längre norrut, dvs. inte i direkt anslutning till befintlig åfåra. Beroende på aktuella nivåer och flöden skulle eventuellt ett mindre flöde kunna finnas kvar i befintlig, men kraftigt avsmalnad, åfåra. Hela den nya åfåran måste erosionsskyddas. Båda alternativen omfattar stora och tidskrävande arbeten i vatten samt svårigheter att praktiskt hantera de stora volymerna schakt- och fyllnadsmassor. Utförda stabilitetsanalyser visar att beroende på åfårans geometri behöver mellan ca 30 och 40 m<sup>2</sup> utfyllnad göras i åfårans tvärsektion. I alternativet med en ny åfåra längre norrut försämras dessutom stabilitetsförhållandena för den norra slänten upp till järnvägen, vilket är en nackdel inför framtida utbyggnad av Västra Stambanan till fyrspår. Alternativet bedömdes därmed som tekniskt olämpligt.



Figur 28. Stödfyllning i Sävån och ny åfåra norr om befintlig.

### 9.4 Bro för E20

Att bygga en fribärande bro för väg E20 skulle innebära att stabilitetsförhållandena för vägen säkerställs, men slänten och de kvarvarande anläggningarna (Göteborgsvägen, gång- och cykelbanan och tryckavloppsledningen) skulle fortsatt ha otillfredsställande stabilitet. Vidare är en motorvägsbro ett mycket stort projekt (med stora kostnader) och skulle även påverka det intilliggande Partillemotet. Alternativet bro bedömdes därmed tekniskt och ekonomiskt som olämpligt.

### 9.5 Avschaktning på Finngösaravinens slänkrön

Utförda stabilitetsberäkningar för åtgärdsalternativet att schakta på slänkrönet ovanför Finngösaravinen visar att en ca 2,5 - 3 m djup avschaktning erfordras till ett avstånd av ca 20 m bakom slänkrönet. Det innebär att avschaktningen i den södra delen av ravinens skulle nå ända fram till väg E20 och lokalstabiliteten för vägen skulle bli otillfredsställande. Därmed utgjorde avschaktning inget rimligt alternativ för att åtgärda ravinens slänter.

## **9.6 Kalkcementpelarförstärkning i Finngösaravinens slänter**

Beräkningar visar att ca 12 m långa kalkcementpelare (kc-pelare) placerade i ca 20 m långa skivor behövs för att säkerställa stabiliteten för Finngösaravinens slänter. Beräkningsmässigt erfordras kc-pelare både i slänten nära bäcken, för att erhålla tillräcklig säkerhet för de korta glidyterna, och relativt långt från släntkrönet för att säkerställa de långa glidyterna. I praktiken är detta inte möjligt då det inte går att installera kc-pelare i en så brant slänt som den som finns nära bäcken. Dessutom skulle skivorna behöva vara så långa att kc-pelare skulle installeras i och/eller i nära anslutning till det norra körfältet av E20. Vidare så konstruerades slänten i riktning mot E20 i samband med utbyggnaden av motorvägen och utgörs av blandat fyllnadsmaterial, vilket gör att det är osäkert om det över huvud taget går att installera kc-pelare i denna slänt. Sammantaget utgjorde inte kc-pelarförstärkning av ravinens slänter något rimligt åtgärdsalternativ.

## **9.7 Omlokalisering av E20**

Väg E20 ingår som en del i det nationella stamvägnätet, dvs. de vägar som bedömts vara viktigast för landets vägtransportförsörjning. Den är också utpekad som riksintresse för kommunikation. Väg E20 har mycket stor betydelse för kontakterna mellan Göteborgsregionen och Stockholmsregionen.

För att enbart säkra stabiliteten för väg E20 skulle vägen i teorin kunna omlokaliseras. En omlokalisering innebär att stabilitetsförhållandena för vägen säkerställs, men slänten mot Sävveån och de kvarvarande anläggningarna (Göteborgsvägen, gång- och cykelvägen, tryckavloppsledningen och högspänningsledningen) har fortsatt otillfredsställande stabilitet.

För att flytta E20 krävs en stor process med åtgärdsvalsstudie, planläggning och bygghandling med stora samhällskostnader både för utredning och utförande. En omdragning av väg E20 är också mycket svår att genomföra med hänsyn till motorvägens läge och status som europaväg. En förskjutning av motorvägen söderut är inte möjlig p.g.a. närheten till Göteborgsvägen, bostadsområden och ett bergsparti.

# 10 Miljöpåverkan, effekter och konsekvenser

## 10.1 Konsekvenser naturvärden på land

### 10.1.1 Växter, lavar och svampar

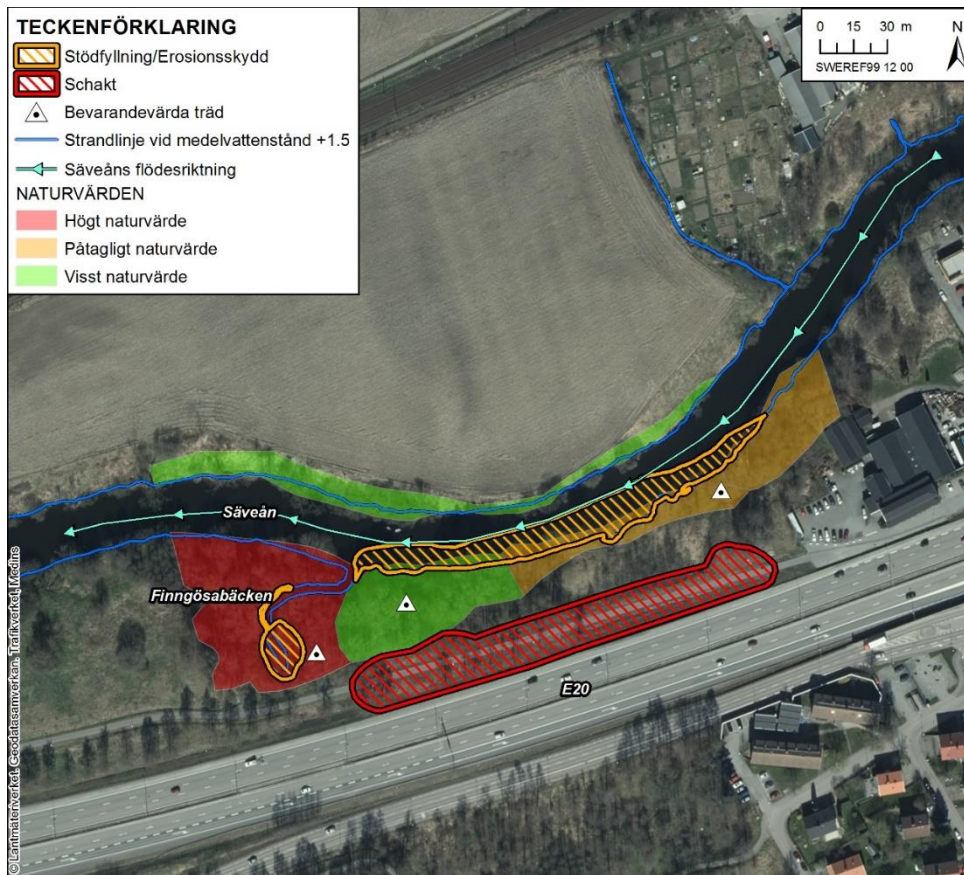
Av Figur 29 framgår att den planerade schakten kring gång- och cykelvägen inte kommer att påverka några växter, lavar och svampar av större naturvärde.

Anläggandet av stödfyllnad/erosionsskydd och ny trumma kommer däremot att påverka ca 8 % (ca 1 000 m<sup>2</sup>) av de områden som bedöms ha vissa till höga naturvärden med avseende på växter, lavar och svampar (ca 12 000 m<sup>2</sup>) (se Figur 16). Inför anläggandet av arbetsvägar samt utläggningen av stödfyllningen och erosionsskyddet kommer en viss begränsad röjning av träd och buskvegetation att erfordras. Av Figur 30 framgår att antalet träd som växer inom det område som ska fyllas ut i Finngösaravinen dock är mycket begränsat.

Röjningen av träd kommer att ske varsamt så att så mycket vegetation som möjligt sparas. De planerade åtgärderna kommer troligen att utföras under vinterhalvåret, vilket är en fördel när det gäller framkomligheten, eftersom växtligheten då är begränsad. I möjligaste mån sparas särskilt större träd nära Sävåns strandkant. De tre utpekade bevarandevärda träden kommer att märkas ut och ska med hjälp av erforderliga skyddsåtgärder bevaras, om de fortfarande finns kvar vid tiden för åtgärden.

Död ved kommer att sparas och de träd som ändå kommer att tas ner kommer att lämnas kvar. I samband med färdigställandet av stödfyllning/erosionsskydd kommer återplantering av träd att utföras i samråd med sakkunnig. Plantering kommer att ske i så nära anslutning till åfåran som möjligt, för att återskapa så stor del av beskuggningen längs strandkanten som möjligt. Ett antal trädgropar kommer också att anläggas i den övre delen av stödfyllningen/erosionsskyddet, i vilka plantering av träd kommer att ske i samråd med sakkunnig.

På kort sikt kan konsekvensen bli att en måttligt stor andel naturvärden i form av växter, lavar och/eller svampar försvinner inom en relativt begränsad yta av det planerade åtgärdsområdet. Med vidtagna återställningsåtgärder bedöms naturvärdena på längre sikt kunna återetableras och området att i princip återställas.

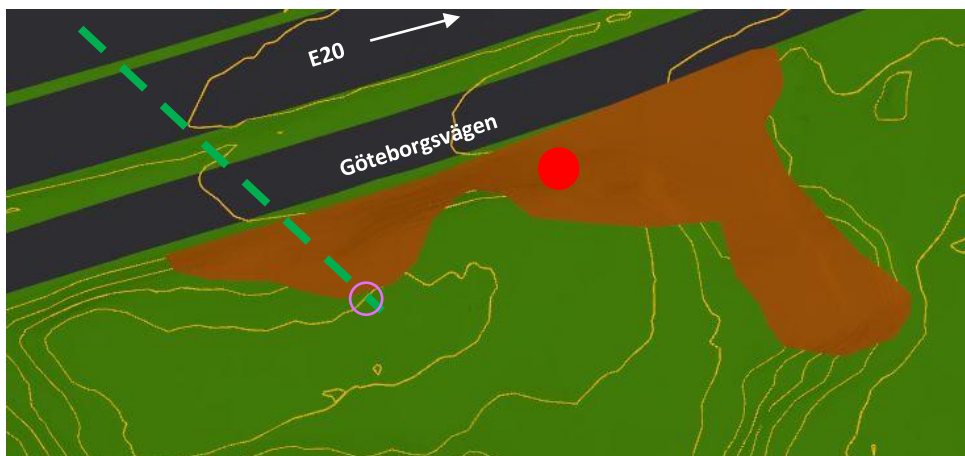


Figur 29. Områden med naturvärden med avseende på växter, lavar och svampar som berörs av valt alternativ.

Tryckgropen för den nya trumman kommer att anläggas alldeles i kanten av området med påtagliga naturvärden söder om E20 (Figur 31). Med hänsyn tagen till att arbetsmaskiner kommer att köra runt om så påverkas uppskattningsvis ca 30–60 m<sup>2</sup> (ca 1–3 %) av det ca 2 300 m<sup>2</sup> stora området. Den sällsynta svampen klumpticka kommer dock inte att påverkas. Om ingen hänsyn tas till klumptickan vid klassning av området, så bedöms området endast ha visst naturvärde. Därmed är det endast en begränsad del av området som påverkas negativt vid anläggandet av trumman. Nya träd kommer så småningom att växa upp.



Figur 30. Planerad stödfyllning markerat med röd skuggning i Finngösaravinen.



Figur 31. Område med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3; brunt område) söder om E20, vid den nya trummans inlopp. Lila ring=tryckgrop för trumman (ljusgrön streckad linje). Röd prick=läget för den sällsynta klumptickan.

Sammanfattningsvis kommer valt alternativ medföra en påverkan på ca 5–10 % av områden som bedöms ha vissa till höga naturvärden med avseende på växter, lavar och svampar, dvs. en relativt begränsad yta. Påverkan kommer sannolikt att medföra att vissa individer av identifierade värdearter (inkl. rödlistade) inom det planerade åtgärdsområdet försvinner vid själva åtgärden. De identifierade rödlistade arterna är dock vanligt förekommande och de mest skyddsvärda individerna (vissa träd) kommer inte att påverkas. Konsekvensen bedöms på kort sikt för valt alternativ under en relativt lång tid bli att en måttligt stor andel av vissa till höga naturvärden i form av växter, lavar och/eller svampar försvinner inom det planerade åtgärdsområdet och att områdets naturvärdesstatus försämras under en

relativt lång tid. Konsekvensen bedöms därför som ”måttligt negativ” på kort sikt (de närmaste fem åren). Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms naturvärdena till stor del kunna återskapas och områdets naturvärdesstatus med avseende på växter inkl. träd, svampar och lavar bedöms inte ändras, varför konsekvensen på lång sikt bedöms som ”liten negativ”.

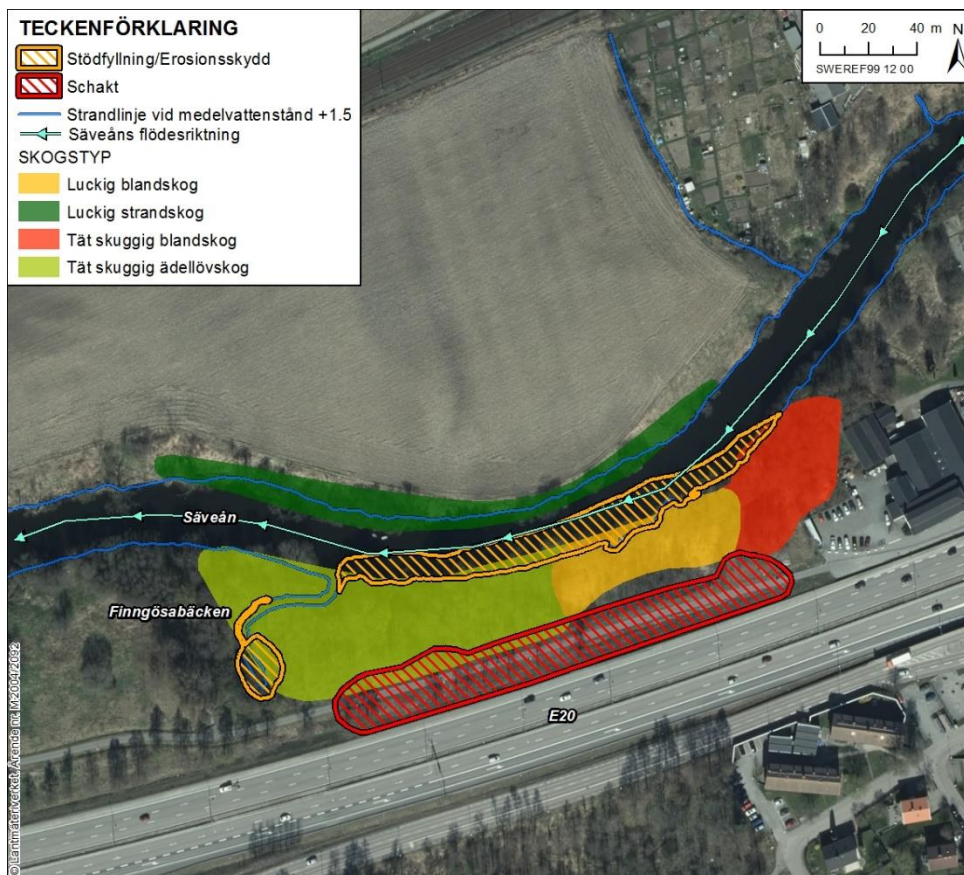
Nollalternativet bedöms på kort sikt (de närmaste fem åren) inte medföra någon konsekvens då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, ett större eller mindre område med naturvärden påverkas negativt. Ett större skred kan dra med sig ett stort antal träd ner i Sävån och/eller Finngösabäcken inklusive rödlistade och särskilt bevarandevärda träd. Så småningom kommer träd att växa upp igen, men det bedöms ta relativt lång tid innan träden nått en sådan storlek och ålder att de kan betraktas som särskilt bevarandevärda. Sammanfattningsvis bedöms därför konsekvensen på lång sikt bli att en större andel naturvärden än för valt alternativ försvinner och att områdets naturvärdesstatus försämras under en relativt lång tid. Konsekvensen för områden med vissa till höga naturvärden bedöms därför för nollalternativet bli ”måttligt negativ”.

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. växter, lavar och svampar	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Måttligt negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

### 10.1.2 Insekter

Ett begränsat antal träd kommer, som beskrivs under avsnitt 10.1.1, att avverkas vid Sävåns strandkant, i Finngösaravinen, utmed gång-och cykelvägen samt där maskiner behöver komma fram (valt alternativ; Figur 29). Cirka 1 200 m<sup>2</sup> av områden klassade som naturvärdesklass 2 (ca 10 000 m<sup>2</sup>) med avseende på insekter inom det planerade åtgärdsområdet, dvs. ca 10 %, bedöms påverkas. Strandzonerna hyste dock enbart triviala strandarter och inga arter av naturvårdsintresse. När det gäller insekter är det framför allt döda och döende träd som utgör en viktig livsmiljö. Död ved kommer att sparas och de träd som ändå kommer att tas ner kommer lämnas kvar och så småningom bilda ny död ved, vilket bidrar till nya livsmiljöer för insekter som lever på/av döda och döende träd. Vissa insekter såsom den identifierade ädelguldbaggen (*Gnorimus nobilis*; NT) föredrar dock håligheter i levande lövträd<sup>73</sup>, och denna typ av insekter kommer att påverkas negativt, men inom ett relativt begränsat område. Så småningom kommer nya träd att växa upp, vilka så småningom får håligheter som kan utnyttjas av insekter, även om det bedöms ta relativt lång tid.

<sup>73</sup> ArtDatabanken. <http://www.artdatabanken.se/>



Figur 32. Områden med naturvärden med avseende på insekter som berörs av valt alternativ. Samtliga färgmarkerade områden på den södra sidan om Sävån är klassade som naturvärdesklass 2 (påtagliga värden).

Sammanfattningsvis kommer valt alternativ medföra en påverkan på ca 10% av områden som bedöms ha naturvärden med avseende på insekter, dvs. ett relativt begränsat område. Påverkan kommer att medföra att träd, i vilka vissa typer av värdefulla insektsarter lever, kommer att försvinna. Vidtagna skyddsåtgärder kommer dock medföra att livsmiljöer på längre sikt återskapas, men också att livsmiljön på kort sikt förbättras för vissa typer av värdefulla insektsarter. Konsekvensen bedöms därför för valt alternativ och vidtagna skyddsåtgärder bli att andelen naturvärden i form av insekter inom det planerade åtgärdsområdet sammantaget minskar i liten omfattning på kort sikt (de närmaste fem åren) och obetydligt på lång sikt. Områdets naturvärdesstatus m.a.p. insekter bedöms därför inte försämrats. Konsekvensen på kort sikt bedöms därmed bli "liten negativ" och på lång sikt "obetydlig".

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte medföra någon konsekvens för insekter då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, ett större eller mindre område med träd (både levande och döda) inom de områden som klassas ha påtagliga naturvärden att påverkas negativt. Detta då träd i vilka värdefulla insektsarter lever kan komma att försvinna. Precis som för valt alternativ så kommer dock så småningom träd att växa upp igen och efter relativt lång tid få håligheter som kan utnyttjas av insekter. Konsekvensen för nollalternativet på lång



sikt kan därför bli att en måttligt stor andel naturvärden m.a.p. insekter (inkl. rödlistade arter) kan komma att försvinna och att områdets naturvärdesstatus försämras under en relativt lång tid. Konsekvensen på lång sikt för nollalternativet bedöms därför som ”måttligt negativ”.

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. insekter	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

### 10.1.3 Fåglar

Fåglar som vistas inom det planerade åtgärdsområdet kan störas av mänsklig närvaro under utförandefasen av de planerade åtgärderna enligt valt alternativ, dvs. under en relativt kort tid. Inga av de skyddsvärda fåglar som observerats häcka eller födosöka inom det planerade åtgärdsområdet övervintrar i landet. De planerade åtgärderna kommer dessutom att utföras under en tid då dessa fåglar inte häckar alternativt vistas i relativt liten omfattning inom det planerade åtgärdsområdet; varför fåglarna bedöms påverkas i mycket begränsad omfattning.

Träd med fågelbon inklusive fågelholkar kommer i möjligaste mån inte avverkas. Fågelholkar som eventuellt behöver tas ned kommer i enlighet med Partille kommuns önskemål att sättas upp på ett annat lämpligt närstående träd<sup>74</sup>.

Kungsfiskare har inte observerats inom det planerade åtgärdsområdet, men det finns brinkar i Finngösaravinen som skulle kunna utnyttjas för häckning. Den del som av konsultföretaget Ornis Pelagicus bedömts som potentiellt lämpliga som bon för kungsfiskare, kommer inte att påverkas negativt.

Födounderlaget för fåglar såsom mindre hackspett, stare, tornseglare och hussvala som livnär sig på insekter och som sågs födosöka inom landområdet bedöms inte påverkas. Födounderlaget i form av insekter inom hela det planerade åtgärdsområdet bedöms på kort sikt (de närmaste fem åren) endast minska i liten omfattning lokalt, på lång sikt obetydligt.

Födounderlaget för fåglar som livnär sig på insekter och bottenfauna vid och i vattnet inom det planerade åtgärdsområdet bedöms minska i måttlig till stor omfattning på kort sikt (de närmaste fem åren) och i måttlig omfattning på lång sikt. Födounderlaget i form av insekter som lever nära Säveån och Finngösabäcken inom det planerade åtgärdsområdet bedöms vara mindre under en lång tid då vissa träd nära vattnet (insekternas livsmiljö) kommer att avverkas i samband med anläggandet av stödfyllnad/erosionsskydd och utfyllnad av Finngösabäcken. Återplanteringen av träd i så nära anslutning till åfåran som möjligt bedöms så småningom återskapa en stor del av insekternas livsmiljöer längs strandkanten, varför mängden insekter (födotillgången) på lång sikt bedöms minska i begränsad

<sup>74</sup> Personlig kommunikation med Jonas Sundell Eklund, e-post, daterad 2015-11-02.

omfattning med valt alternativ. Födounderlaget i form av bottenfauna bedöms lokalt minska i betydlig omfattning med valt alternativ.

Födounderlaget för fåglar såsom fisktärna och kungsfiskare som livnär sig på fisk och/eller bottenfauna bedöms minska i betydande omfattning inom det planerade åtgärdsområdet. Detta då mängden bottenfauna och fisk inom det planerade åtgärdsområdet bedöms minska i betydlig omfattning på kort och lång sikt (avsnitt 10.2.3). De aktuella fågelarterna födosöker dock inom ett större område, varför födounderlaget totalt sett endast bedöms minska i liten omfattning. Det kan noteras att kungsfiskare inte påvisats vistas inom det planerade åtgärdsområdet.

Bivråk, sånglärka och sångsvan observerades i anslutning till området. Sånglärkan observerades inom det öppna fältet norr om Säveån, dvs. utanför det planerade åtgärdsområdet, och bivråken flög i riktning mot fältet (Figur 18).

Det går därmed inte att fastställa om det planerade åtgärdsområdet utgör en viktig födosökslokal för de aktuella fågelarterna eller inte. Bivråk, sångsvan och sånglärka bedöms dock inte påverkas i högre grad än övriga ovan nämnda fågelarter.

Sammanfattningsvis bedöms alla fåglar som rör sig i området kunna störas kortvarigt under åtgärdernas utförande. Särskilt skyddsvärda fåglar som är rödlistade, markerade med B i bilaga 1 till Artskyddsförordningen eller uppvisar negativ populationstrend, bedöms inte påverkas negativt med avseende på häckning och övervintring av valt alternativ.

Valt alternativ bedöms medföra att födounderlaget med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder lokalt minskar i obetydlig till betydande omfattning beroende på val av föda. Identifierade särskilt skyddsvärda fåglar som observerats födosöka inom det planerade åtgärdsområdet födosöker dock generellt inom ett större område än det planerade åtgärdsområdet. Födounderlaget totalt sett för dessa fåglar bedöms därför endast minska i obetydlig till liten omfattning. Konsekvensen på kort sikt (de närmaste fem åren) kan bli att vissa fågelindivider/-populationer väljer att inte vistas inom det planerade åtgärdsområdet samt att individer av vissa fågelarter väljer att söka föda på annat håll. Sammantaget bedöms livsmiljön för individer av vissa särskilt skyddsvärda fågelarter inom det planerade åtgärdsområdet med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder försämrats på både kort och lång sikt, men för populationerna som helhet i mycket begränsad omfattning. Bevarandestatusen bedöms inte försämrats jämfört med idag. Konsekvensen på kort (de närmaste fem åren) och lång sikt bedöms därför som "liten negativ".

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte medföra någon konsekvens för fåglar då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, konsekvensen bli mer eller mindre omfattande. Beroende på när det sker kan det påverka häckningen för de särskilt skyddsvärda fåglar som observerats häcka inom området. Så småningom kommer dock området kunna utnyttjas för häckning igen även om det bedöms ta relativt lång tid. Det kan också kortvarigt störa fåglars flytt. Ett större skred/ras bedöms också medföra en minskning av födounderlaget för fåglar som intar föda

inom området. Mängden insekter och fisk bedöms på lång sikt lokalt minska i måttligt stor omfattning och bottenfauna i stor omfattning. De identifierade särskilt skyddsvärda fåglarna inom det planerade åtgärdsområdet födosöker dock generellt inom ett större område, varför födounderlaget för populationen bedöms minska i liten till måttligt stor omfattning. Konsekvensen för nollalternativet på lång sikt inom det planerade åtgärdsområdet kan således bli att antalet fåglar av vissa arter inklusive särskilt skyddsvärda fåglar minskar och förblir lägre under relativt lång tid. Om det även leder till en beaktansvärd minskning av andelen häckningsplatser inom närområdet kan det också leda till en populationsminskning. Det finns då en risk att gynnsam bevarandestatus inte kan uppnås under en relativt lång tid. Konsekvensen för nollalternativet på lång sikt bedöms därför som ”måttligt negativ”.

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. fåglar	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

#### 10.1.4 Fladdermöss

Samtliga fladdermusarter i Sverige är upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen och har insekter som föda. Miljön invid Säveån är den del av utredningsområdet som bedömts ha störst värde som födosöksområde och som ledlinje för flytt.

Fladdermöss kan flytta till övervintringslokaler, där också många fladdermöss har sina fortplantningsplatser.

Vissa fladdermöss flyttar också för att få en längre höst, eller tidigare vår<sup>75</sup>. Alla svenska fladdermöss ”sover” mellan oktober och april, och flyttar därmed innan oktober. I april/maj, efter övervintringen, så flyttar fladdermössen till nya ”bostäder”. Då åtgärden är planerad till perioden november till mitten av mars så bedöms fladdermössens eventuella flytt inte störas av valt alternativ. Då området inte bedöms vara ett fortplantningsområde eller viloplats för fladdermöss, så bedöms det baserat på ovanstående inte heller utgöra en övervintringslokal.

Insekter som lever i träd nära Säveån inom det planerade åtgärdsområdet, dvs. fladdermössens föda, bedöms påverkas negativt under en lång tid då vissa träd kommer att påverkas av de planerade åtgärderna. Återplanteringen av träd i så nära anslutning till åfåran som möjligt bedöms så småningom återskapa en del av beskuggningen och livsmiljön för insekter längs strandkanten, varför påverkan på mängden insekter (födötillgången) bedöms bli relativt begränsad med valt alternativ. De fladdermöss som hittades inom det planerade åtgärdsområdet bedöms inte heller enbart vara knutna till det planerade åtgärdsområdet, utan

<sup>75</sup> <http://www.fladdermus.net/matvanor.html>

hämtar föda inom ett större område. Enligt specialist på Naturcentrum kan det vara svårt att säga exakt hur stort ett jaktområde är, men det kan uppskattningsvis ha en radie av ca 1 km. Bedömningen är att det finns relativt gott om grönområden idag inom en radie av ca 1 km. Den påverkade sträckan utgör ca 0,2 % av Sävåns totala strandzon/längd. Det påverkade områdets andel av ytan grönområden inom ett potentiellt födosöksområde är mycket litet. Endast vissa träd kommer att avverkas. På lång sikt bedöms konsekvensen för insekter och födounderlaget med vidtagna skyddsåtgärder därför bli ”obetydlig”.

Sammanfattningsvis bedöms inte valt alternativ påverka fladdermössens fortplantning, övervintring eller flytt, men däremot på kort sikt en mycket begränsad del av fladdermössens födosöksområde då vissa träd närmast åkanten som hyser insekter kommer att avverkas. Det i sin tur medför ett något minskat födounderlag. Minskningen bedöms dock vara mycket begränsad och inte påverka respektive fladdermössarts möjlighet att fortleva i livskraftiga bestånd. Med vidtagna skyddsåtgärder kommer också livsmiljöerna för insekter närmast ån att på lång sikt till stor del återskapas. Konsekvensen på både kort (de närmaste fem åren) och lång sikt kan således bli att antalet fladdermöss som födosöker inom det planerade åtgärdsområdet minskar, men för populationer av identifierade fladdermöss som helhet sannolikt i mycket begränsad omfattning. Populationernas bevarandestatus bedöms inte påverkas av valt alternativ. Konsekvensen för valt alternativ bedöms därför som ”liten negativ” på både kort och lång sikt.

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte medföra någon konsekvens för fladdermössen då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, ett större eller mindre område med träd utmed ån i vilka insekter lever, påverkas negativt och därmed även fladdermössens födounderlag. Beroende på när i tiden det sker kan det också kortvarigt störa fladdermössens flytt. Det aktuella födosöksområdet utgör dock en mycket begränsad del av fladdermössens förmodade födosöksområde/livsmiljö. Konsekvensen kan bli att vissa individer/ev. populationer av fladdermöss väljer andra flyttvägar eller hindras att uppsöka eventuella häcknings- och/eller övervintringsplatser uppströms, vilket i sin tur kan förstöra fortplantningen för en säsong. Det kan också leda till en minskning av antalet fladdermöss som födosöker inom det planerade åtgärdsområdet under relativt lång tid. Effekten på populationen som helhet på lång sikt bedöms emellertid bli liten och populationernas bevarandestatus bedöms inte påverkas. Konsekvensen för nollalternativet klassas därför på lång sikt som ”liten negativ”.

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. fladdermöss	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Liten negativ

### 10.1.5 Övriga naturvärden (bäver)

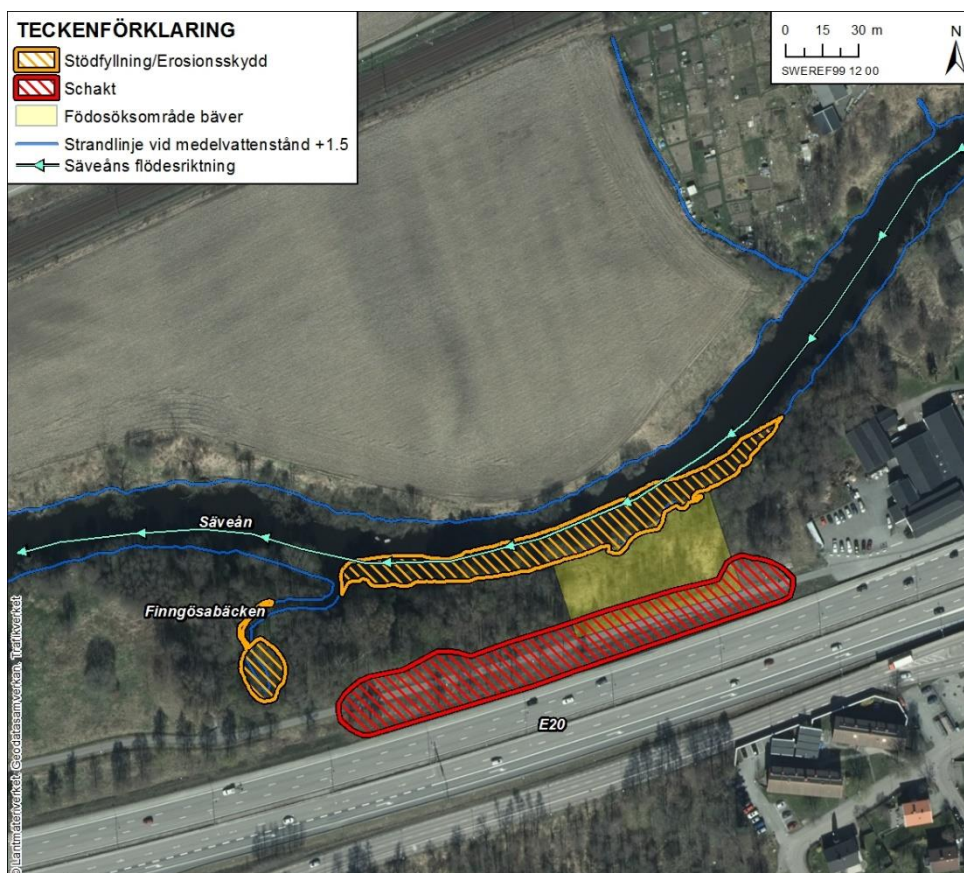
Det enda naturvärde kopplat till landmiljön som identifierats inom området utöver redan nämnda är bäver som födosöker inom området. Fodosök sker framför allt inom ett område med yngre aspely som ligger relativt nära gång- och cykelvägen (Figur 29) och inom det område som åtgärdades akut år 2004 (grovt uppskattat ca 2 600 m<sup>2</sup>; för ungefärligt läge, se Figur 33). Uppskattningsvis kommer ca (540 m<sup>2</sup>) 20 % av detta område att schaktas bort med valt alternativ, vilket medför att delar av bäverns födounderlag kommer att försvinna. Nya, yngre aspar och andra lövträd som bävern kan äta kommer så småningom att växa upp. Bävern kan också störas under utförandefasen av åtgärden. Bäver är enligt Naturcentrum vanligt förekommande utmed Sävån, varför påverkan på Sävåns population av bäver bedöms bli mycket begränsad och inte påverka dess möjligheter att fortleva i ett livskraftigt bestånd, då bävern kan födosöka inom andra områden tills åtgärden är utförd och träden växt upp till en storlek som är lämplig som föda.

Sammanfattningsvis bedöms valt alternativ på kort sikt påverka en mycket begränsad del av bäverns födosöksområde utmed Sävån. Bäverns födounderlag bedöms följaktligen också minska i mycket begränsad omfattning, och inte påverka bäverns möjlighet att fortleva i livskraftiga bestånd för valt alternativ.

Konsekvensen av valt alternativ för Sävåns bäverpopulation kan bli att antalet bävrar inom det planerade åtgärdsområdet minskar kortvarigt och i måttlig omfattning under relativt lång tid tills nya träd växt upp igen, vilket bedöms ta ca 5-10 år. För populationen som helhet bedöms dock konsekvensen på kort sikt (de närmaste fem åren) bli liten för valt alternativ. På längre sikt bedöms konsekvensen för populationen bli obetydlig. Populationens bevarandestatus bedöms inte påverkas vare sig på kort eller lång sikt. Konsekvensen bedöms därför för valt alternativ på kort sikt (de närmaste fem åren) som "liten negativ" och på lång sikt som "obetydlig".

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte medföra någon konsekvens då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, ett större eller mindre område med träd (bäverföda) påverkas negativt. Ett större skred kan dra med sig ett stort antal träd som utgör föda för bäver, men nya träd som bävern kan äta kommer så småningom (uppskattningsvis inom ca 5-10 år) att växa upp igen, och under tiden kan bävern födosöka inom andra områden, varför bäverns möjlighet att fortleva i livskraftiga bestånd bedöms påverkas obetydligt. Konsekvensen på lång sikt för nollalternativet kan därför bli att antalet bävrar som vistas inom det planerade åtgärdsområdet minskar under relativt lång tid. Effekten på populationen som helhet bedöms dock bli mycket begränsad och inte påverka bäverns bevarandestatus. Konsekvensen på lång sikt bedöms därför som "liten negativ".

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. bäver	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Liten negativ



Figur 33, Ungefärligt läge/utbredning av tidigare avschaktat område inför akutåtgärd utförd år 2004 (gulmarkerat område), inom vilket bävern födosöker samt läge för avschaktat område och erosionsskydd vid valt alternativ.

### 10.1.6 Invasiva arter

Inom det planerade åtgärdsområdet förekommer den invasiva arten jättebalsamin. I området där ny trumma ska tryckas under Göteborgsvägen och E20 har det rapporterats jätteloka.

Inför detaljprojektering av valt alternativ kommer arternas utbredning att avgränsas inom utredningsområdet och en plan för sanering kommer tas fram. Arterna kommer därefter att saneras på lämpligt sätt i samråd med Partille kommun. Valt alternativ innebär därmed att andelen invasiva arter minskar i området.

Sammanfattningsvis bedöms valt alternativ innebära en liten positiv konsekvens på kort sikt. Konsekvensen på lång sikt är svårare att bedöma då det är möjligt att området återkoloniserar av invasiva arter. Konsekvensen på lång sikt bedöms därmed som obetydlig jämfört med idag.

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte medföra någon konsekvens då ingen sanering av invasiva arter kommer att ske i området. På lång sikt finns risk för att aktuella arter sprider sig i området och påverkar den lokala floran och faunan negativt. Konsekvensen bedöms därmed som måttligt negativ.

Alternativ	Konsekvens för invasiva arter	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten positiv	0
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

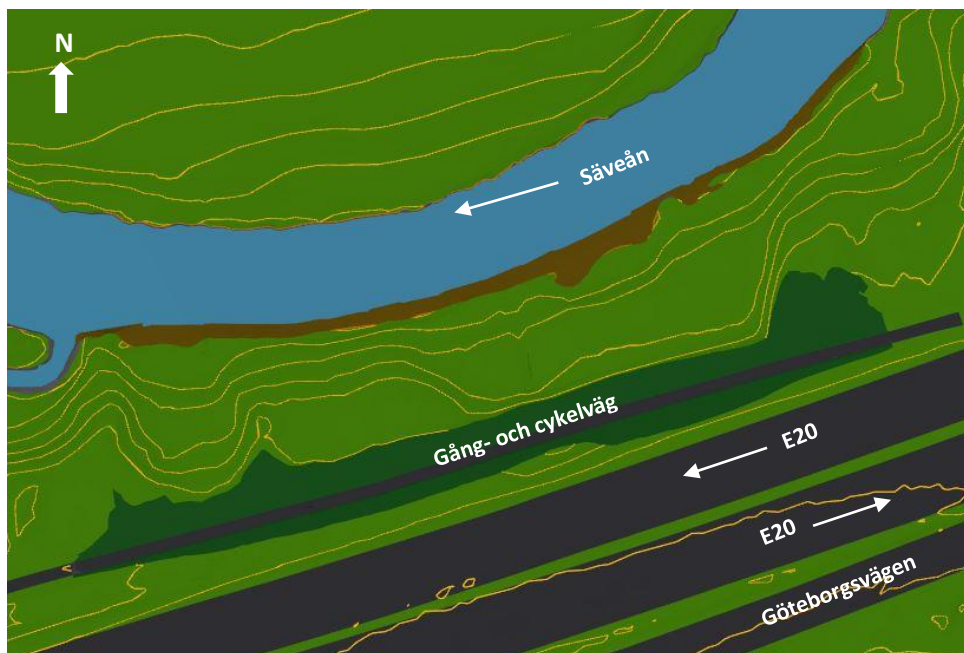
## 10.2 Konsekvenser naturvärden i vatten

### 10.2.1 Säveån – Vattenkvalitet och hydrologi

Den planerade stödfyllningen och erosionsskydd i Säveån (valt alternativ) kommer att medföra att strandzonen och delar av Säveåns botten utmed en ca 250 m lång sträcka kommer att övertäckas och fyllas ut med fyllnadsmassor och natursten. Den påverkade sträckan utgör dock bara ca 0,2 % av Säveåns totala strandzon/längd (ca 129 km<sup>76</sup>).

Stödfyllningen kommer innebära att strandlinjen får en något flackare lutning och att vattennivån vid medelvattenflöde kan höjas med ca 2-3 cm lokalt och en bit uppströms (till nästa naturligt dämmande sektion). Detta bedöms inte påverka vattenflödet nämnvärt då de naturliga vattenstånds- och flödesvariationerna är naturligt stora.

<sup>76</sup> SMHI, Vattenförekomster, vattendrag (SVAR2012).  
<http://www.smhi.se/klimatdata/hydrologi/sjoar-och-vattendrag/ladda-ner-data-fran-svenskt-vattenarkiv-1.20127>



Figur 34. Schematisk utbredning för erforderliga åtgärder i form av avschaktning (mörkgrönt område vid gång- och cykelväg) och stödfyllning/erosionsskydd vid åkanten (brunt område) vid medelvattenstånd för valt alternativ.

I samband med att stödfyllnaden/erosionsskyddet läggs ut i vattnet kan vattnet grumlas av partiklar från materialet som läggs ut och från sedimenten. Grumlingen bedöms framför allt orsakas av uppvirvlade lerpartiklar, men initialt bedöms vattnet även kunna grumlas av fin sand. Sand, grus och sten sjunker relativt snabbt ner till botten igen och bedöms spridas inom en mycket begränsad yta. För att begränsa en eventuell partikelspridning kommer geotextilskärmar/siltgardiner att placeras ut kring området under utfyllnadsskedet. Partikelspridningen bedöms därför bli mycket begränsad till strax utanför området. Vattenkvaliteten med avseende på halten suspenderat material strax utanför området bedöms därför endast kortvarigt försämrats jämfört med idag. Då det material som läggs ut framför allt består av större partiklar bedöms ingen kvarstående grumling ske efter utförd åtgärd och vattenkvaliteten bedöms motsvara dagens.

Inga analyser av föroreningar i sedimenten har gjorts inom det planerade åtgärdsområdet, men baserat på bottenens karaktär bedöms förutsättningarna för ackumulation av eventuella föroreningar vara dåliga. Uppmätta halter av metaller och petroleumkolväten i vattnet är också generellt låga. Således bedöms risken för påverkan av föroreningar som grumlas upp från botten vara mycket liten. Inga försurande eller förorenande ämnen kommer heller att släppas ut vid valt alternativ.

Sammanfattningsvis bedöms valt alternativ innebära en obetydlig påverkan på flöden och vattennivåer. Under utförandeperioden finns risk för en kortvarig försämring av vattenkvaliteten (m.a.p. suspenderat material). Området som påverkas bedöms vara mycket begränsat för valt alternativ med vidtagna skyddsåtgärder, dvs. påverkan med detta alternativ bedöms bli lokal och liten.



Sammantaget bedöms därmed planerade åtgärder innebära en liten negativ konsekvens på kort sikt för Säveån samt obetydlig konsekvens på lång sikt.

Nollalternativet innebär att strandzonen på kort sikt kommer att fortsätta eroderas av vattenflödet i Säveån, vilket är en del av det naturliga förloppet. Vid ett skred, som troligtvis kommer att ske på lång sikt om inga stabilitetsförbättrande åtgärder vidtas, kommer en större eller mindre andel av strandzonen eller botten i Säveån påverkas negativt då t.ex. asfalt från gång- och cykelvägen och E20, jord, träd och växter m.m. kan komma att glida ut i ån. Beroende på hur omfattande skredet blir vid nollalternativet påverkas strandzon och botten vattenkvaliteten, vattennivåer och flöden i olika grad. Ett skred kommer att minska lutningen på strandzonen under lång tid, tills erosionen medfört att nya rasbranter bildats. Botten kommer efter lång tid att täckas med nytt naturligt eroderat material. Den påverkade sträckan liksom för valt alternativ bedöms dock utgöra en mycket begränsad del av Säveån.

Vid ett omfattande skred ner i Säveån som fyller ut större delen av åfåran kan vattennivåerna stiga uppströms skredet i huvudfåran och minska ned-ströms och flödesmönstret kan ändras utmed en längre sträcka, eventuellt permanent, vilket i sig också påverkar strandzonen. Ett omfattande skred kan också medföra kraftig grumling av vattnet och påverka en större del av Säveån (initialt en kort sträcka uppströms, men framför allt nedströms). Inom området mellan gång- och cykelvägen och ån observerades spår av kabelbränning (Figur 35). Marken kan därmed lokalt vara förorenad av petroleumkolväten inkl. PAH, PCB och metaller, men ingen omfattande historiskt förorenande verksamhet har bedrivits inom området, varför föroreningsmängden som potentiellt kan tillföras ån via jorden bedöms vara liten. Ett större ras/skred som kan komma att ske på lång sikt kan således medföra försämrad vattenkvalitet, sannolikt också under en relativt kort tid, men inom ett mycket större område än för valt alternativ.

Alternativ	Konsekvens för Säveån m.a.p vattenkvalitet och hydrologi	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Måttligt negativ



Figur 35. Förbränningsplats intill Säveån.

### 10.2.2 Finngösabäcken – Vattenkvalitet och hydrologi

Den planerade stödfyllningen i Finngösabäcken där dagens vägtrumma under E20 mynnar medför att en ca 80 m<sup>2</sup> stor yta av bäckens botten kommer att fyllas igen med schaktmassor (Figur 26 och Figur 36). Som fyllnadsmaterial kommer massor avschaktade vid släntkrön längs gång- och cykelvägen och andra rena fyllnads- massor att användas. De avschaktade massorna utgörs i huvudsak av lera. Kontroll av föroreningshalt kommer att göras och inga förorenade massor kommer att läggas i bäcken som kan leda till försämring av vattenkvaliteten.



Figur 36. Läget för den planerade stödfyllningen i Finngösabäckens ravin (brunfärgat område), den nya trummans utlopp (grönt rör) och erosionsskydd (röd markering). Blå linjer markerar befintliga skredärr.

Vidare kommer ett erosionsskydd att anläggas på motsatt sida av mynningen för den nya trumman (Figur 36). Planen är att utforma detta erosionsskydd med ett biologiskt erosionsskydd alternativt en träpalissad som skyddar den nedre delen av slänten upp till nivån ca +2, mot erosion.

De planerade åtgärderna kommer att medföra grumling, men precis som i Säveån kommer geotextilskärmar/siltgardiner att placeras ut kring området vid behov under utfyllnadsskedet, varför partikelspridningen bedöms bli mycket begränsad. Den eventuella försämringen av vattenkvaliteten i Finngösabäcken med avseende på halten suspenderat material kommer att bli kortvarig och endast vara under själva anläggningsskedet.

Sammanfattningsvis bedöms effekterna på flöden och vattennivåer bli små och vattenkvaliteten bedöms med vidtagna skyddsåtgärder endast kortvarigt försämrats inom ett mycket begränsat område och inte alls efter det att de planerade åtgärderna i bäcken är utförda.

Nollalternativet kommer innebära att strandzonen i Finngösabäcken på kort sikt precis som i Säveån eroderas av vattenflödet, vilket är en del av det naturliga förloppet. Påverkan på lång sikt beror av omfattningen på det skred/ras som

kommer att ske om inga stabilitetsförbättrande åtgärder görs. Om skredet är omfattande kan hela botten inom det planerade åtgärdsområdet norr om E20 fyllas igen, dvs. vattenspeglarna försvinner helt under en lång tid, vilket även har effekt på flöden och vattennivåer. Så småningom kommer erosionen göra att bäckens fåra vidgas, men ev. kommer den inte vara densamma som tidigare. Under en relativt kort period kommer ett omfattande ras/skred också innebära omfattande och okontrollerad grumling.

Sammanfattningsvis kommer nollalternativet till skillnad från valt alternativ inte innebära någon påverkan på kort sikt då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. Däremot på lång sikt bedöms påverkan, på i värsta fall hela Finngösabäckens mynning, bli relativt stor.

Alternativ	Konsekvens för Finngösabäcken m.a.p vattenkvalitet och hydrologi	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Stor negativ

### 10.2.3 Bottenfauna

Cirka 80 m<sup>2</sup> av bäckens botten inklusive bottenfaunan i Finngösabäckens mynningsområde (ca 290 m<sup>2</sup>) kommer att övertäckas med nytt material. Således kommer ca 30 % av bottenfaunan inom Finngösabäckens mynningsområde att övertäckas. Inga förhöjda naturvärden med avseende på bottenfauna har dock identifierats i Finngösabäckens mynningsområde, varför påverkan inte kommer att medföra någon negativ konsekvens för naturvärden med avseende på bottenfauna i Finngösabäcken.

Botten inklusive bottenfaunan i Sävån utanför det planerade åtgärdsområdet kommer delvis att övertäckas med nytt material i valt alternativ. Naturvärdena m.a.p. bottenfauna i Sävån inom det planerade åtgärdsområdet bedömdes vara mycket höga, men de påträffade bottenfaunarterna är relativt vanliga i regionen och allmänt förekommande i den här delen av Sävån. Om man utgår från att bottenfaunas sammansättning är likartad inom nedre delen av Sävån (ca 340 000 m<sup>2</sup>), så innebär valt alternativ att ca 0,9 % (3000 m<sup>2</sup>) av botten/bottenfaunan påverkas. Således påverkas en mycket begränsad del av bottenfaunasamhället med valt alternativ. Inom ett längre perspektiv kommer ett nytt bottenfaunaekosystem att etablera sig inom området. Det är svårt att säga om artsammansättningen blir exakt densamma, men då vattenkvaliteten inte bedöms påverkas nämnvärt och substratet som kommer att läggas ut utgörs av natursten bedöms förutsättningarna för ett framtida artrikt bottenfaunasamhälle vara relativt goda.

Utläggandet av stödfyllningen och erosionsskyddet kommer att medföra viss grumling under åtgärdsskedet. Sedimenterande partiklar kan medföra att bottenfauna täcks över. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms dock grumlingen bli begränsad till ett mycket litet område. Grumlande arbeten i vatten kommer dessutom att utföras under en period som är mindre känslig för bottenlevande organismer.

Sammanfattningsvis bedöms valt alternativ medföra att antalet skyddsvärda arter av bottenfauna minskar inom det planerade åtgärdsområdet och konsekvensen blir en försämring av naturvärdesstatusen m.a.p. bottenfauna lokalt. Då de aktuella arterna är vanligt förekommande inom den nedre delen av Sävån och påverkanområdet är mycket begränsat bedöms konsekvensen för nedre delen av Sävån som helhet med vidtagna skyddsåtgärder bli en liten försämring av naturvärdesstatusen m.a.p. de identifierade bottenfaunaarterna. Konsekvensen av valt alternativ bedöms därför som "liten negativ" på både kort (de närmaste fem åren) och lång sikt. De planerade åtgärderna bedöms inte medföra någon negativ konsekvens för naturvärden m.a.p. bottenfaunan i Finngösabäcken då inga sådana naturvärden identifierats.

Vid ett skred, som kommer ske på lång sikt om inga stabilitetsförbättrande åtgärder görs (nollalternativet), kommer en större eller mindre andel av bottenfaunan i Sävån påverkas negativt då den blir täckt i större eller mindre omfattning av asfalt, jord m.m. som glider ut i ån. I värsta fall fylls hela åfåran igen. Vattnet kommer då leta sig nya vägar och efter lång tid så kommer en ny åfåra bildas, men flödesmönstret kan permanent komma att ändras. Substratet (jord, asfalt) kommer också skilja sig mot idag, tills botten på längre sikt täcks med eroderat material uppströms ifrån. Detta kan även påverka bottenfaunans artsammansättning.

Sammanfattningsvis bedöms nollalternativet inte innebära några negativa konsekvenser på kort sikt då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. Ett stort skred/ras som fyller hela åfåran kan medföra att mycket höga naturvärden i form av bottenfauna inom det planerade åtgärdsområdet försvinner. Det bedöms ta mycket lång tid innan ett nytt bottenfaunasamhälle liknande dagens etablerat sig inom området. Konsekvensen kan därför bli att naturvärdesstatusen m.a.p. bottenfauna försämras under mycket lång tid inom en måttligt stor del av nedre Sävån. Konsekvensen på lång sikt av nollalternativet klassas därför som "stor negativ".

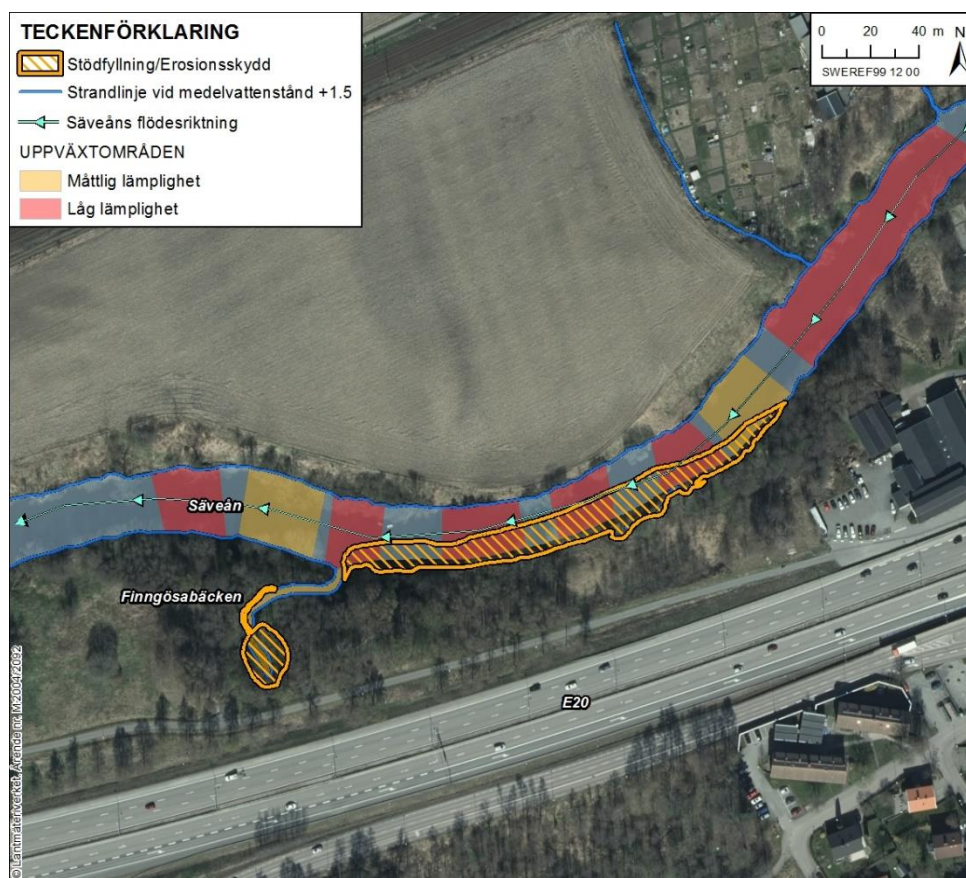
Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. bottenfauna	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Stor negativ

## 10.2.4 Fisk

De planerade åtgärderna kommer att utföras under en tid då laxen eller andra värdefulla fiskarter (rödlistade eller upptagna i Bilaga 1 till Artskyddsförordningen) inte vandrar, varför valt alternativ inte bedöms ha någon effekt på vandrande fisk.

Inga lekbottnar för lax har påträffats i närområdet, utmed en ca 4,5 km lång sträcka från järnvägsbron nedströms och upp till Partille. Av andra värdefulla fiskarter som nämnts finnas i Säveån så är det endast asp som potentiellt kan leka i närområdet (nedströms det planerade åtgärdsområdet). Aspen leker i april och äggen kläcks ca 2–3 veckor efter det<sup>77</sup>, dvs. inte under den planerade åtgärdsperioden. Således bedöms de planerade åtgärderna inte ha någon effekt på lekande fisk.

Varken flodnejonöga eller asp (Bilaga 1 till Artskyddsförordningen) fångades inom det planerade åtgärdsområdet och endast enstaka individer av ål (Bilaga 1 till Artskyddsförordningen) fångades inom och nedströms det planerade åtgärdsområdet, vilket tyder på att denna del av Säveån inte utgör något viktigt uppväxtområde för dessa fiskar.



Figur 37. Potentiella (Säveån) och periodiska (Finngösabäcken) uppväxtområden för laxfisk.

Finngösabäckens mynning och en uppskattningsvis ca 30 m lång sträcka av Säveån utanför det planerade åtgärdsområdet och som hyser potentiellt uppväxande lax och öring under låga till måttligt höga vattenstånd kommer att påverkas av valt

<sup>77</sup> www.artportalen.se

alternativ (se Figur 37). Knappt 30 % av Finngösabäckens vattenspegeln efter trummyningen i Finngösaravinen kommer att försvinna och därmed försvinner även knappt 30 % av den periodvisa uppväxtmiljön för laxfiskar i bäcken. Totalt kommer uppskattningsvis ca 3 % (ca 180 m<sup>2</sup>) av ytan<sup>78</sup> med måttligt till mycket lämpliga uppväxtmiljöer (ca 7 000 m<sup>2</sup>) inom sträckan från Kung Göstas väg uppströms till järnvägsbron nedströms i Sävån att permanent påverkas negativt, men sett till hela Sävån är påverkansområdet mycket begränsat, ca 0,1 %<sup>79</sup>. I samråd med sakkunnig kommer större naturstenar/block (400–1000 mm) utplaceras på eller i anslutning till erosionsskyddet för att fungera som ståndplatser för fisk. Detta utförs som en återställningsåtgärd för de eventuella håligheter etc. på botten som försvinner i samband med utläggning av erosionsskyddet. Vidare kommer också (i samråd med sakkunnig) naturgrus i lämplig fraktion att läggas ut i Sävån och Finngösabäcken, vilket förbättrar de kvarvarande potentiella och idag måttliga uppväxtmiljöerna för laxfiskarna. Anledningen till att de måttligt lämpliga lokalerna klassas som måttliga och inte höga är mindre lämpligt substrat.

De fiskar som påträffats inom det planerade åtgärdsområdet livnar sig huvudsakligen på bottenfauna och insekter. Födounderlaget i form av insekter och bottenfauna i Sävån och Finngösabäckens mynning, dvs. fiskens födounderlag, bedöms för valt alternativ med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder minska i måttlig till stor omfattning på kort sikt (de närmaste fem åren) och måttlig på lång sikt.

Träd som lutar kraftigt över Sävån kommer troligen att behöva avverkas i samband med utläggning av stödfyllning och erosionsskydd. Även om större träd i möjligaste mån kommer att sparas medför det att beskuggningen kommer att minska inom en sträcka av ca 250 m. Träd kommer att återplanteras i så nära anslutning till åfåran som möjligt, för att återskapa en del av beskuggningen längs strandkanten. På längre sikt kommer därför nya träd att växa upp och området kommer på längre sikt att återfå en del av beskuggningen.

Utläggandet av stödfyllningen och erosionsskyddet kommer att medföra viss grumling under åtgärdsskedet, men med vidtagna skyddsåtgärder bedöms grumlingen bli kortvarig och mycket begränsad. De planerade åtgärderna kommer också medföra visst buller i form av maskinljud från arbetsmaskiner som kör, gräver, fyller och packar samt sten-mot-sten-ljud när stödfyllning/erosionsskydd läggs ut längs/i vattendragen. Mänsklig närvaro i sig kan också störa fisk som vistas i närområdet. Om det buller som alstras under byggtiden medför en negativ effekt på den uppväxande fisken eller ej går inte att säga. Vad gäller ljud från arbetsmaskiner och fordon så är området redan idag starkt påverkat av trafikljud från E20. Enligt en genomförd genomgång av forskning gjord på området så är det i princip omöjligt att säkerställa orsak-verkan-samband när det gäller bullerpåverkan

---

<sup>78</sup> Baserat på antagandet att hela ytan inom videofilmad sträcka har samma klassning som den filmade sträckan.

<sup>79</sup> Baserat på en beräknad areal (längd x medelbredd) för sträckor som av länsstyrelsens biotopkartering<sup>40</sup> klassats som tämligen goda till goda uppväxtområden för öring.

på fisk<sup>80</sup>. Enligt Hawkins m.fl. är mycket av den litteratur som rapporterat om effekter inte granskad av forskarvärlden (peer review) och nästan inga data finns från sötvattensmiljöer. Ljud som alstras av mänsklig aktivitet kan ev. medföra negativ effekt på fisk, men enligt Hawkins m.fl. så vet man lite om omfattningen på fysiologiska effekter av mänskligt orsakat ljud, och om effekter t.ex. kan uppstå även på ett visst avstånd från ljudkällan. Jämfört med t.ex. torsk och karp, så har lax dessutom dålig hörsel<sup>81</sup>. Det är inte heller klarlagt om ljud påverkar fiskars beteende så att det i sin tur påverkar reproduktion, vandring eller val av habitat. Försök gjorda på fångad fisk ger sannolikt inga säkra resultat, och det finns väldigt få studier gjorda på vilda, fria fiskar.

Oaktat kommer dock grumling, buller och mänsklig närvaro endast att pågå under själva åtgärdsskedet, dvs. under en relativt kort period. Skulle uppväxande fisk som vistas inom området störas av detta så finns det fler uppväxtområden relativt nära det aktuella området (Figur 20) som fisken kan ta sig till, såsom den måste göra under naturliga förhållanden med höga flöden i de aktuella uppväxtområdena.

Sammanfattningsvis medför valt alternativ att en relativt stor del av ett periodvis lämpligt uppväxtområde för laxfisk försvinner och födounderlaget inom det kvarvarande uppväxtområdet minskar i måttlig till stor omfattning liksom områdets beskuggning. Laxen leker dock och växer upp framför allt uppströms, och vare sig laxfiskars vandring eller lek påverkas av någon av de planerade åtgärderna. Det gäller även andra skyddsvärda fiskar som kan förekomma inom det planerade åtgärdsområdet. Påverkansområdet när det gäller laxfiskars uppväxtområden bedöms därmed vara mycket begränsat. För laxfiskar finns det dessutom fler uppväxtområden relativt nära det planerade åtgärdsområdet (Figur 20) och som fisken kan ta sig till (såsom den måste göra under naturliga förhållanden med höga flöden i de aktuella uppväxtområdena) om den störs under själva åtgärden.

Konsekvensen kan därför bli att individer av skyddsvärda fiskarter kortvarigt under åtgärdens utförande undviker att vistas inom det planerade åtgärdsområdet samt att de söker sig till andra områden för födosök och uppväxt. Då de identifierade skyddsvärda fiskarterna framför allt växer upp inom andra delar av Säveån, bedöms livsmiljön för skyddsvärda fiskartspopulationer inom Säveån försämrans i obetydlig omfattning, och bevarandestatusen bedöms inte försämrans jämfört med idag. Konsekvensen för skyddsvärda fiskarter bedöms därför på kort (de närmaste fem åren) och lång sikt som "liten negativ".

Nollalternativet bedöms inte innebära någon negativ konsekvens på kort sikt då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt kan dock, beroende på hur stort skred/ras som sker, fisk i Säveån och Finngösabäcken påverkas negativt i större eller mindre grad. Ett större skred kan i värsta fall leda till att hela åfåran fylls igen, vilket medför ett vandringshinder fram tills att en ny, tillräckligt stor åfåra eroderat fram. Beroende på omfattning och när i

---

<sup>80</sup> Hawkins AD, Pembroke AE och Popper AN. 2014. Information gaps in understanding the effects of noise on fishes and invertebrates. *Rev. Fish. Biol. Fisheries*. 25(1): 39-64.

<sup>81</sup> Hawkins AD och Johnstone ADF. 1978. The hearing of the atlantic salmon, *Salmo salar*. *J. Fish. Biol.* 13:655-673.



tiden raset sker, kan det därmed långvarigt störa vandrande fisk som reproducerar sig uppströms. Konsekvensen kan således bli en minskning av antalet värdefulla fiskartspopulationer i Säveån och en försämring av bevarandestatusen för skyddade arter under en relativt lång tid. Konsekvensen av nollalternativet för naturvärden m.a.p. fisk i Säveån bedöms därför som ”måttligt negativ”.

Alternativ	Konsekvens för naturvärden m.a.p. fisk	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

### 10.3 Riksintresse kommunikation

De planerade åtgärderna (valt alternativ) bedöms inte innebära någon påtaglig skada på riksintressena Västra Stambanan eller E20. Ingen konsekvens bedöms uppkomma på kort sikt för valt alternativ då inget större ras/skred bedöms ske inom de närmaste fem åren. Den positiva konsekvensen av de planerade åtgärderna bedöms sedan växa med åren och den ökade risken för ett större skred.

Sammantaget bedöms valt alternativ inte medföra någon konsekvens på kort sikt (de närmaste fem åren) för riksintressena avseende kommunikation. På lång sikt bedöms den bli ”måttlig positiv” i jämförelse med nollalternativet.

Nollalternativet innebär inte heller någon konsekvens för Västra Stambanan och inte heller för E20 på kort sikt då risken för att ett skred/ras ska ske under denna tid bedöms som relativt liten. På lång sikt är det troligt att området kommer att rasa/skreda och påverka E20 liksom trafiken på densamma mycket negativt. Detta gäller oaktat storleken på raset. Ett litet ras/skred kommer att medföra att en åtgärd måste göras då även ett litet ras/skred medför en sänkt stabilitet som ökar risken för ett större ras/skred. Konsekvensen på lång sikt för nollalternativet bedöms för E20 som riksintresse för kommunikation därmed bli ”stor negativ”.

Alternativ	Konsekvens för Riksintresse kommunikation	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	0	Måttligt positiv
Nollalternativet	0	Stor negativ

## 10.4 Risker för människors hälsa och säkerhet

Valt alternativ kommer på lång sikt att minska risken för skador på människors hälsa, VA-, högspänningsledningar och risken för olyckor med transporter av farligt gods. Under åtgärdsskedet kommer bland annat en ny gång- och cykelbana att behöva byggas. Vägen kommer under denna tid att stängas av eller ledas om. Valt alternativ bedöms därmed på kort sikt (de närmaste fem åren) inte medföra någon konsekvens, men på lång sikt bli ”måttlig positiv”.

Nollalternativet bedöms på kort sikt (de närmaste fem åren) inte innebära någon negativ konsekvens då risken för skred/ras bedöms vara liten inom de närmaste fem åren. På lång sikt kan dock ett skred/ras medföra skador på VA- och högspänningsledningen som går parallellt med gång- och cykelvägen, och rasar/skredar gång- och cykelvägen och E20 finns det stor risk för negativa hälsoeffekter och till och med stor risk för människors liv. Om skredet/raset sker då det sker transport av farligt gods kan även förorenande ämnen följa med massorna ned i ån med efterföljande risk för både explosion och/eller föroreningar. Konsekvensen på lång sikt bedöms därför som ”stor negativ”.

Alternativ	Konsekvens för människors hälsa och säkerhet	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	o	Måttligt positiv
Nollalternativet	o	Stor negativ

## 10.5 Friluftsliv

Valt alternativ kommer att minska tillgängligheten för friluftaktiviteter i området på land och till viss del i Säveån under utförandetiden, dvs. under en relativt kort period. På lång sikt bedöms friluftslivet inte påverkas. Konsekvensen av valt alternativ bedöms således som ”liten negativ” på kort sikt (de närmaste fem åren) och ”obetydlig” efter utförd åtgärd (lång sikt).

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte innebära någon negativ konsekvens då risken för skred/ras bedöms som liten inom de närmaste fem åren. På lång sikt kan dock ett skred/ras medföra skador på gång- och cykelvägen och under lång tid påverka friluftslivet negativt om det minskar framkomligheten i och vid ån. Konsekvensen på lång sikt bedöms därför som ”måttligt negativ”.

Alternativ	Konsekvens för friluftsliv	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	o
Nollalternativet	o	Måttligt negativ

## 10.6 Masshantering

Valt alternativ kan komma att tillfälligt försämra framkomligheten på befintliga vägar då schakt- och fyllnadsmassor flyttas inom området och transporteras bort under utförandetiden. De massor som finns i området bedöms vara rena och ingen påverkan av föroreningar bedöms uppkomma vid schakt. Påverkan kan även uppkomma till följd av buller, damning och utsläpp till luft från transportfordon samt vid tippning respektive schakt av massor. En del av schaktmassorna bedöms kunna användas som fyllnadsmaterial inom området. Resterande schaktmassor (massöverskott) hanteras av entreprenör och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. Konsekvensen av valt alternativ bedöms därför på kort sikt (de närmaste fem åren) bli ”liten negativ” då framkomligheten endast påverkas tillfälligt. Efter utförd åtgärd kommer framkomligheten vara återställd, varför valt alternativ inte kommer medföra någon konsekvens på lång sikt.

Nollalternativet bedöms på kort sikt inte innebära någon negativ konsekvens då risken för skred/ras bedöms som liten inom de närmaste fem åren. På lång sikt kan dock ett skred/ras medföra skador på gång- och cykelvägen, och rasar/skredar gång- och cykelvägen och E20 kommer åtgärderna att kräva en betydligt större masshantering än vid planerade åtgärder. Konsekvensen på lång sikt bedöms därför som ”stor negativ”.

Alternativ	Konsekvens för masshantering	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Stor negativ

## 10.7 Kumulativa effekter

Av de projekt som kommer att utföras under den period som sammanfaller med valt alternativ bedöms inga av dessa medföra betydande negativa kumulativa effekter för vatten, naturvärden eller friluftsliv. I samtliga projekt som påverkar vegetationen utmed ån negativt så vidtas kompensations- eller förstärkningsåtgärder. I några få projekt blir påverkan lokalt permanent då bebyggelse eller andra byggnationer uppförs, men i möjligaste mån sparas träd och vegetation, (t ex i erosionsskydd) eller så kompenseras vegetation och beskuggningen av strandzonen på andra ställen, till exempel där broar rivs. Påverkan sker framför allt i utförandeskedet och några år efter då det tar tid för träd att återetableras. Grumling kan ske lokalt vid arbeten i vatten. I detta hänseende bedöms projektens kumulativa effekt vara obetydlig.

Sammantaget innebär de stabilitetsförbättrande åtgärder som görs längst Säveån att risken för skada på människors hälsa och säkerhet minskar i och med att risken för skred minskar. Däremot förbättras inte Säveåns möjligheter till att utveckla

naturliga rasbranter. En betydande del av Natura 2000-områdets möjlighet att fritt utveckla rasbranter bedöms vara negativt påverkat idag. En stor del av marken utefter ån är bebyggd och att det finns vägar och järnvägsspår i nära anslutning till ån, särskilt i åns nedre (västliga) del. Det fria utvecklandet av nya rasbranter har inte kompenseras i de projekt där detta påverkats negativt utom vid Kvibergs ångar där åtgärderna anpassats för att spara en rasbrant. Stabilitetsåtgärderna i valt alternativ minskar åns möjlighet till naturlig meandring, men påverkan är marginell i jämförelse med nollalternativet då det endast är en liten del av Sävåns totala yta som påverkas.

Nollalternativet bedöms inte innebära några negativa kumulativa effekter vare sig på kort sikt (de närmaste fem åren) eller lång sikt med avseende på fri utveckling av nya rasbranter.

Alternativ	Konsekvens för kumulativa effekter	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	0	0
Nollalternativet	0	0

# 11 Samlad bedömning

I Tabell 5 redovisas en sammanfattning från avsnitt 10 av bedömda konsekvenser för valt alternativ, dvs. avschaktning på släntkrön (norr om E20) i kombination med stödfyllning/erosionsskydd längs Säveåns strandkant med nollalternativet, dvs. om inga stabilitetsförbättrande åtgärder görs.

Av jämförelserna i Tabell 5 framgår att nollalternativet, till skillnad från valt alternativ inte innebär någon konsekvens de närmaste fem åren. Anledningen till detta är att risken för ett omfattande skred bedöms som mycket liten under den perioden. Någon gång under de närmaste 50 åren bedöms dock risken för ett större skred vara stor, varför nollalternativet medför negativa konsekvenser på lång sikt. Hur stora de negativa konsekvenserna blir beror på skredets omfattning, ju större skred desto större miljökonsekvenser. Storleken på skredet kan inte förutses. I nollalternativet antas ett värsta scenario med ett omfattande skred. Nollalternativet medför generellt mer negativa miljökonsekvenser än valt alternativ, med undantag för kumulativa effekter för Natura 2000-området avseende rasbranter. Nollalternativet medför också stora risker för människors hälsa. Det ska påpekas att även om ett mindre skred medför mindre konsekvenser än ett större så medför det att stabilitetsförbättrande åtgärder såsom erosionsskydd akut måste utföras, då ett mindre skred minskar stabiliteten ytterligare, vilket i sin tur ökar risken för att ett större skred ska ske. Sammantaget bedöms därför valt alternativ vara bättre ur miljö- och hälsorisksynpunkt än nollalternativet, dvs. ingen åtgärd.

I avsnitt 11.1–11.4 sammanfattas bedömda konsekvenser för riksintressena, Natura 2000, strandskydd och miljö kvalitetsnormer. Dessa miljöaspekter har redan prövats i samband med ansökan om miljö tillstånd för vattenverksamhet och påverkan på Natura 2000 samt riksintresse för naturmiljövård (Mål nr M 114-76-17) och hanteras därför inte lika djupgående i denna MKB. Trafikverket ska enligt domen genomföra kompensationsåtgärder för att minska de negativa effekterna som uppstår på miljön.

**Tabell 5. Sammanställning av bedömda konsekvenser.**

Tabellen sammanfattar bedömningar för valt alternativ och nollalternativet de närmaste fem åren (kort sikt), samt på lång sikt (5–50 år). De miljöaspekter som redan prövats i samband med ansökan om miljötillstånd för vattenverksamhet och påverkan på Natura 2000 samt riksintresse för naturmiljövård tas ej upp i tabellen.

Konsekvens för	Kort sikt	Lång sikt	Kort sikt	Lång sikt
	Valt alternativ		Nollalternativ	
<b>Naturvärden på land</b>	--	-	0	--
Växter, lavar och svampar	--	-	0	--
Insekter	--	0	0	--
Fåglar	-	-	0	--
Fladdermöss	-	-	0	-
Övriga naturvärden (bäver)	-	0	0	-
Invasiva arter	+	-	0	--
<b>Naturvärden i vatten</b>	-	-	0	---
Säveån	-	0	0	--
Finngösabäcken	-	-	0	---
Bottenfauna	-	-	0	---
Fisk	-	-	0	--
<b>Riksintresse kommunikation</b>	0	++	0	---
<b>Risker människors hälsa och säkerhet</b>	0	++	0	---
<b>Friluftsliv</b>	-	0	0	---
<b>Masshantering</b>	-	0	0	---
<b>Kumulativa effekter</b>	0	0	0	0

## 11.1 Riksintresse naturmiljövård och Natura 2000

Säveåns bottenprofil och Finngösabäckens bottenprofil kommer att ändras med valt alternativ, men den berörda sträckan utgör en mycket begränsad del av riksintresseområdet.

Nya rasbranter kommer inte att kunna utvecklas fritt under en mycket lång tid till följd av erosionsskyddet. Då Säveåns dalgång är ett skredkänsligt område har en betydande del av Natura 2000-området redan erosionsskyddats eller kommer att erosionsskyddas. Valt alternativ bidrar endast till en liten försämring av Natura 2000-områdets värde med avseende på rasbranter.

Med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder så bedöms trädöverhänget utmed/beskuggningen av Säveån endast minska i begränsad omfattning inom Natura 2000-området.

Den skyddade kungsfiskaren och laxen kan kortvarigt komma att störas av buller och/eller grumling av vattnet under åtgärdens utförande. Detta inom ett mycket begränsat område inom Säveån och Finngösabäcken. Störningen bedöms inte påverka laxens fortplantning eller uppväxt då den kan ta sig till andra närliggande potentiella uppväxtområden som den ändå måste göra vid höga vattenstånd. Sannolikt nyttjar inte laxen det planerade åtgärdsområdet för uppväxt. Kungsfiskaren har inte observerats inom det planerade åtgärdsområdet och påverkas således endast hypotetiskt.

Förutsättningarna för riksintresseområdets bevarande bedöms inte påverkas, och påverkan på de flesta av bevarandemålen för Natura 2000-området bedöms bli obetydliga på lång sikt med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder. Bevarandemålet avseende mängden död ved kan eventuellt inte uppnås på lång sikt. Det ska dock påpekas att det inte är känt hur många stockar som ligger inom den aktuella sträckan idag. Bevarandemålet rörande antalet uppvandrande leklaxar som bör passera Jonsered kraftstation uppnås inte idag, men valt alternativ påverkar inte uppvandringen och därmed inte bevarandemålet.

Syftet med Natura 2000-området, dvs. att ”bevara ett naturligt vattendrag av stor betydelse som reproduktionsområde för en ursprunglig stam av atlantlax och en lämplig häckningsmiljö för kungsfiskare bedöms kunna uppfyllas. Åtgärden kommer inte utföras under en tid då kungsfiskaren häckar. Födösöksmiljön för kungsfiskare kommer dock försämrats då födounderlaget bedöms minska i måttlig omfattning med valt alternativ. Valt alternativ kommer också medföra att ca 30 % av ett periodvis (vid låga flöden) lämpligt uppväxtområde för lax permanent försvinner. Sett till hela Säveåns uppväxtområden så bedöms påverkansområdet vara mycket begränsat, ca 0,1 %.

Syftet med bevarandet av naturtypen ”Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ” kommer inte kunna uppnås med valt alternativ vad gäller fri utveckling av rasbranter utmed Säveån. Det ska dock påpekas att fri utveckling av rasbranter inte är möjlig i den nedre (västliga) delen av Natura 2000-området då marken utefter ån till stor del är bebyggd och att det finns vägar och järnvägsspår i nära anslutning till

ån, vilka vid en fri utveckling av rasbranter riskerar att rasa ner i ån. Den kumulativa effekten av valt alternativ bedöms dock sammantaget vara liten.

Sammantaget bedöms valt alternativ endast påverka en mycket begränsad del av riksintresseområdet och inom en del som inte bedöms ha några unika värden för området som helhet. Konsekvensen bedöms därför bli att riksintresseområdets värde endast försämras i liten omfattning jämfört med idag och konsekvensen bedöms som "liten negativ".

Bevarandestatusen för naturtypen 3210 "Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ" (Natura 2000) är knappast gynnsam idag p.g.a. exploatering. Under förutsättning att kvarvarande mer eller mindre naturliga miljöer bevaras finns dock förutsättningar för gynnsam bevarandestatus. Valt alternativ bedöms med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder endast medföra en liten försämring av värdet jämfört med idag. Livsmiljön för den skyddade laxen bedöms endast påverkas i begränsad omfattning. Laxstammens livskraftighet inom Natura 2000-området bedöms försämras obetydligt och inte förhindra uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus. Konsekvensen för laxstammen bedöms därför bli "liten negativ". Även om kungsfiskarens livsmiljö försämras så bedöms det inte påverka bevarandestatusen då kungsfiskaren inte observerats inom det planerade åtgärdsområdet. Slutsatsen är därför att valt alternativ med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder inte medför någon skada på Natura 2000-området.

Nollalternativet medför visserligen ingen kumulativ effekt när det gäller rasbranter, men i övrigt så bedöms ett omfattande ras/skred försämra förutsättningarna för riksintresseområdets bevarande. Ett stort ras kan i värsta fall fylla igen hela Fingösaravinen och/eller åfåran i Sävån utanför det planerade åtgärdsområdet. Vilket kan orsaka en dämning och påverka flödesmönstret under mycket lång tid samt förhindra laxens vandring och lek uppströms och minska födoundlaget för kungsfiskaren. Uppfyllandet av bevarandemålet rörande den naturliga tillflödeskurvan och uppvandrande lax i Natura 2000-området bedöms förhindras under mycket lång tid. Konsekvensen av nollalternativet bedöms därför bli en försämrad bevarandestatus för åtminstone laxen och naturtypen 3210 "Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ".

Alternativ	<b>Konsekvens för riksintresseområdet:</b> <i>Sävån fysisk påverkan på vattendraget och vattenkvalitet</i>	
	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Måttligt negativ



<b>Konsekvens för Natura 2000:</b> <i>Säveån fysisk påverkan på vattendraget och vattenkvalitet</i>		
<b>Alternativ</b>	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Måttligt negativ	Måttligt negativ
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

<b>Konsekvens för riksintresseområdet:</b> <i>Vegetationen utmed Säveån</i>		
<b>Alternativ</b>	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Liten negativ

<b>Konsekvens för Natura 2000:</b> <i>Vegetationen utmed Säveån</i>		
<b>Alternativ</b>	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Liten negativ	Måttligt negativ
Nollalternativet	0	Liten negativ

<b>Konsekvens för riksintresseområdet och Natura 2000:</b> <i>Laxen i Säveån</i>		
<b>Alternativ</b>	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Stor negativ

<b>Konsekvens för Natura 2000:</b> <i>Kungsfiskare</i>		
<b>Alternativ</b>	<b>Närmaste 5 åren</b>	<b>Lång sikt</b>
Valt alternativ	Måttligt negativ	Liten negativ

Alternativ	Konsekvens för Natura 2000: <i>Kungsfiskare</i>	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

Alternativ	Konsekvens för riksintresseområdet och Natura 2000: <i>Kumulativa effekter (rasbranter)</i>	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	0

## 11.2 Strandskydd

Huvudsakligen är det konsekvensbedömningarna för naturvärden på land och i vatten samt för friluftsliv som ligger till grund för konsekvensbedömningen för strandskyddet. För separata konsekvensbedömningar av naturvärden på land och i vatten samt friluftsliv hänvisas till konsekvensbedömningar i avsnitt 10. Nedan beskrivs en sammantagen bedömning för strandskyddet som helhet utifrån dessa konsekvensbedömningar.

För valt alternativ bedöms den sammantagna konsekvensen på kort sikt bli "liten negativ" för naturvärden i vatten, riksintresset för naturvård och friluftslivet samt "måttligt negativ" för naturvärden på land och Natura 2000-området. På lång sikt bedöms konsekvensen som "måttligt negativ" för Natura 2000-området med vidtagna skydds- och återställningsåtgärder, men "liten negativ" för riksintresseområdet och övriga naturvärden samt "obetydlig" för friluftslivet. Sammantaget bedöms därför konsekvensen för strandskyddet på kort sikt bli "måttligt negativ" och på lång sikt "liten negativ" för valt alternativ.

För nollalternativet bedöms ingen konsekvens uppstå på kort sikt (Tabell 5). På lång sikt bedöms dock den sammantagna konsekvensen för naturvärden på land, riksintresseområdet och Natura 2000-området bli "måttligt negativ" samt "stor negativ" för naturvärden i vatten och friluftslivet vid ett omfattande ras/skred. Sammantaget bedöms därför konsekvensen för strandskyddet på lång sikt vid ett omfattande ras/skred bli "stor negativ".

I samband med att tillstånd för vattenverksamhet och intrång i Natura 2000-område söktes, har även frågan gällande strandskydd hanterats. Bedömningen är att då det gäller ett angeläget allmänt intresse som inte heller anses motverka strandskyddets syften har tillstånd getts för planerade åtgärder enligt Mål nr M 114-76-17.

Alternativ	Konsekvens för strandskydd	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Måttligt negativ	Liten negativ
Nollalternativet	0	Stor negativ

### 11.3 Miljökvalitetsnormer

Frågan rörande miljökvalitetsnormer är för detta projekt redan prövad i samband med ansökan om miljötillstånd för vattenverksamhet och påverkan på Natura 2000 samt riksintresse för naturmiljövård. Därför redovisas endast en sammanfattad konsekvensbedömning i denna MKB.

Den aktuella vattenförekomsten Säveån - Olskroken till Brodalen uppnår idag god kemisk ytvattenstatus (exkl. kvicksilver) och måttlig ekologisk status. Det valda alternativet bedöms inte ändra denna klassning.

Vattenförekomsten har idag måttlig ekologisk status, fastställd sedan 2009, och kvalitetskravet är god ekologisk status med tidsfrist till år 2021. Orsaken till att ekologisk status är klassad som måttlig är att ytvattenkvaliteten m.a.p. bottenfauna är klassad som måttlig. Den ekologiska statusen m.a.p. fisk är idag klassad som god i vattenförekomsten och bedöms som måttlig utanför det planerade åtgärdsområdet. Konsekvensen för fisk bedöms endast som "liten negativ" och bedöms inte medföra någon förändring av statusen. Valt alternativ bedöms därför medföra en "obetydlig konsekvens" vad avser ytvattenkemiska parametrar som berör bottenfaunans eller fiskens sammansättning. Nollalternativet bedöms däremot medföra en "måttligt negativ" konsekvens vid ett större/ras skred som framförallt påverkar konnektiviteten och livsmiljön för fisk i måttlig till stor omfattning och under en lång till mycket lång tid då ån utanför det planerade åtgärdsområdet kan fyllas igen och skapa vandringshinder. Då konsekvensen av nollalternativet för fisk bedöms som "måttligt negativ" bedöms konsekvensen av nollalternativet på miljökvalitetsnormerna för ytvatten därför på lång sikt också som "måttligt negativ".

Konsekvensen med avseende på miljökvalitetsnormerna för laxfiskvattnet Säveån bedöms med valt alternativ vara "liten negativ" på kort sikt och obetydlig på lång sikt då riktvärdet för suspenderade ämnen riskerar med vidtagna skyddsåtgärder att tillfälligt och mycket lokalt utanför åtgärdsområdet överskridas under utläggandet av erosionsskydd och stödfyllnad i Säveån och Finngösabäcken. Med nollalternativet bedöms konsekvensen bli "måttligt negativ" då ett omfattande skred/ras kan medföra kraftig grumling av vattnet och påverka en större del av Säveån.

Alternativ	Konsekvens för miljö kvalitetsnormer ytvatten	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	0	0
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

Alternativ	Konsekvens för miljö kvalitetsnormer laxfiskvatten	
	Närmaste 5 åren	Lång sikt
Valt alternativ	Liten negativ	0
Nollalternativet	0	Måttligt negativ

## 11.4 Miljömål

Av de 16 miljömålen bedöms tre vara relevanta att stämma av mot de planerade åtgärderna: levande sjöar och vattendrag, ett rikt växt- och djurliv samt god bebyggd miljö. Till dessa har också Västra Götaland lagt till ett antal regionala mål. Partille kommun har också antagit lokala miljömål av vilka ett mål som berör god bebyggd miljö, och ett antal mål som berör levande sjöar och vattendrag bedöms vara relevanta.

### 11.4.1 Levande sjöar och vattendrag

De planerade åtgärderna medför påverkan på Säveån och Finngösabäcken under åtgärdsskedet. Framför allt påverkas strandzonen och botten genom att erosionskydd och stödfyllnader läggs ut, vilket förhindrar den fria utvecklingen av rasbranter och minskar andelen överhängande trädvegetation. Med vidtagna skyddsåtgärder och frivilliga kompensationsåtgärder som förbättrar den ekologiska funktionen och livsmiljöerna för vissa skyddsvärda arter inom det planerade åtgärdsområdet så bedöms dock påverkan på naturvärdena på lång sikt sammantaget bli relativt begränsade. Även friluftslivet påverkas då framkomligheten och tillgängligheten påverkas, men bara kortvarigt under själva åtgärden.

Sammantaget så både gynnar och motverkar de planerade åtgärderna målet.

### 11.4.2 Ett rikt växt- och djurliv

De planerade åtgärderna bedöms kunna medföra en viss negativ påverkan på naturvärden, både på land och i vatten, framför allt genom att träd och buskvegetation till viss del behöver röjas. Det i sin tur påverkar vissa insekter, fåglar, fladdermöss och bävern. Med vidtagna skyddsåtgärder och frivilliga kompensationsåtgärder som förbättrar livsmiljöerna för vissa skyddsvärda arter inom det planerade åtgärdsområdet så bedöms dock konsekvensen för naturvärdena på lång sikt sammantaget generellt bli relativt liten, och bedöms inte hindra arterna från att kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd. Människor kommer också efter åtgärdens färdigställande att ha tillgång till en god naturmiljö med avseende på växter och djur.

Sammantaget så både gynnar och motverkar de planerade åtgärderna målet.

### 11.4.3 God bebyggd miljö

I samband med extrema väderhändelser så som kraftigt förhöjda vattennivåer i Säveån ökar riskerna för skred som i sin tur riskerar underminera gång- och cykelvägen och E20. De planerade åtgärderna syftar till att minska skredrisken och bidrar därmed till måluppfyllelsen om att utforma infrastruktur med hänsyn till extrema väderhändelser.

Bevarad tätortsnära skog (för rekreation) är också relevant för de planerade åtgärderna. Dock bör värdet av det planerade åtgärdsområdet för rekreation vara försämrat p.g.a. högt buller från trafiken. Målet god ljudmiljö bedöms således inte vara uppfyllt idag, men kommer heller inte påverkas av de planerade åtgärderna annat än under byggskedet. Under åtgärdsskedet behöver vissa delar av området

spärras av alternativt ledas om, vilket tillfälligt försämrar för gång- och cykeltrafikanter. Långsiktigt förbättras gång- och cykeltrafiken då risken för att gång- och cykelväg raseras minskar.

Den aktuella delen av Sävveån nyttjas för friluftsliv bland annat i form av fiske, båtliv, paddling och turism. Under utförandeskedet kommer tillgängligheten och därmed friluftslivet påverkas inom området. Kommunens lokala miljömål om god bebyggd miljö där ett av delmålen är att kommuninvånarna ska ha tillgång till natur med höga frilufts- kulturmiljö- och naturvärden i och nära tätorter motverkas därmed under utförandeskedet, men därefter medför de planerade åtgärderna ingen kvarstående påverkan.

Sammantaget bedöms de planerade åtgärderna långsiktigt gynna målet.

## **11.5 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler**

I 2 kap Miljöbalken redovisas de allmänna hänsynsreglerna som är grundläggande för prövning, tillstånd, godkännande och dispenser. Nedan redovisas en kortfattad bedömning av hur de allmänna hänsynsreglerna har tillämpats eller avses att tillämpas för de planerade åtgärderna.

### **11.5.1 Bevisbörderegeln, 2 kap 1§ MB**

Genom framtagande av projektmål, krav på konsulter och entreprenörer samt genom redovisning av utredningar och formella handlingar som tagits fram, har Trafikverket beaktat och visat att bevisbörderegeln följs för projektet.

### **11.5.2 Kunskapskravet 2 kap 2§ MB**

I enlighet med kunskapskravet har Trafikverket inhämtat kunskaper genom samråd med berörda, organisationer och myndigheter och utförda undersökningar av naturvärden, skyddade arter, vattenkemi och geoteknik för att kunna bedöma de planerade åtgärdernas påverkan på människors hälsa och miljön. MKB är även framtagen av experter inom området.

### **11.5.3 Försiktighetsprincipen, 2 kap 3§ MB**

I enlighet med försiktighetsprincipen redovisas i MKB, i de fall det anses motiverat, skyddsåtgärder som arbetats fram för att minimera intrång och påverkan på omgivningen.

### **11.5.4 Produktvalsprincipen, 2 kap 4§ MB**

I den framtida upphandlingen kommer krav ställas vid val av produkter och metoder utifrån beaktande av risker för människors hälsa och miljön.

### **11.5.5 Hushållnings- och kretsloppsprincipen, 2 kap 5§ MB**

I MKB redovisas hur hushållning med naturresurser beaktas för de planerade åtgärderna. I MKB redovisas också hur massor ska hanteras för bästa hushållning med resurser.

### **11.5.6 Lokaliseringsprincipen, 2 kap 6§ MB**

I de utredningar som föregått valet av åtgärd har alternativa utföranden studerats. De valda åtgärderna har utifrån en samlad bedömning bedömts vara det bästa alternativet ur teknisk, ekonomisk och miljömässig synpunkt. Därmed anses lokaliseringsprincipen uppfylld.

### **11.5.7 Rimlighetsavvägningen, 2 kap 7§ MB**

I MKB och tillståndsansökan har avvägningar gjorts mellan såväl tekniska, miljömässiga ekonomiska förutsättningar som med avseende på samhällsplanering i enlighet med skälighetsregeln.

### **11.5.8 Skadeansvarsprincipen 2 kap 8§ MB**

Skadeansvaret uppfylls genom de skyddsåtgärder som fastställs i järnvägsplanen, vilka förebygger att skador och olägenheter uppstår.

### **11.5.9 Stoppregeln 2 kap 9§ MB**

Planerade åtgärder enligt valt alternativ har med avseende på påverkan på 7 kap 29 § miljöbalken beslutats av Regeringen som genom Miljödepartementet den 10 december 2020 (M2020/01083) gav sin tillåtlighet.

## **11.6 Hushållningsbestämmelser och riksintressen**

Miljöbalkens grundläggande och särskilda hushållningsregler enligt kapitel 3 och 4 har tillämpats i arbetet med vägplanen. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov.

Planerade åtgärder bedöms inte medföra påtaglig skada på något riksintresse. Vägplanen berör riksintresse för naturvård samt riksintresse för kommunikation. Se vidare beskrivning under avsnitt 10.3 och 11.1.

## 12 Fortsatt arbete, kontroll och uppföljning

För att följa upp och minimera risker för negativ påverkan i utförandeskedet på omgivningen kommer ett kontrollprogram att upprättas för entreprenaden. Kontrollprogrammet ska redovisas och godkännas av tillsynsmyndigheten innan arbetena påbörjas. Kontrollprogrammet ska bland annat omfatta kontroll av arbeten i vatten, skyddsåtgärder för att motverka grumling, mätningar av markrörelser, provtagning av schaktmassor, påverkan på träd och vegetation samt återplantering av vegetation och utläggning av bottenförbättrande material för fisk i samråd med biologisk expertis. Besiktning av den tekniska utformningen och ekologisk anpassning utförs strax efter att arbetet färdigställts och justering kan ske efter behov. Uppföljning av kompensationsåtgärder enligt villkor i miljödom med avseende på Natura 2000-området görs 2–5 år efter utförd åtgärd. Ett förslag till kontrollprogram för genomförandet av de planerade åtgärderna finns framtaget<sup>82</sup>.

### 12.1 Skyddsåtgärder som fastställs i vägplan

För att minimera påverkan och risk för människors hälsa och miljön avses följande skyddsåtgärder att fastställas i vägplanen (redovisas som Sk-åtgärder på plankartor):

- Sk1. Återplantering av träd ska ske i så nära anslutning till åfåran som möjligt, med syfte att återskapa en del av beskuggningen längs strandkanten. Ett antal trädgröpar kommer också att anläggas i den övre delen av stödfyllningen/erosionsskyddet, vilket möjliggör plantering av större träd. Återplantering av träd ska ske i samråd med sakkunnig. Erosionsskydd ska utföras med ytskikt av okrossad natursten. Erosionsskyddet ska utföras så naturligt som möjligt genom att efterlikna en naturlig strandlinje.
- Sk2. Den nya trummans (under Göteborgsvägen och E20) mynning utformas så att stödfyllning, vegetation och/eller jordmaterialet i de naturliga slänterna nedströms inte riskerar att hindra vattenflödet.

---

<sup>82</sup> Kontrollprogram för vattenverksamhet för: E20 Finngösa, stabilitetsförbättrande åtgärder. Partille kommun, Västra Götalands län. 2016. (Trafikverket)



## 12.2 Övriga skyddsåtgärder

Inför detaljprojektering av valt alternativ kommer identifierade invasiva arters utbredning att avgränsas inom utredningsområdet och en plan för borttagande/sanering kommer tas fram. Invasiva arter kommer därefter att tas bort/saneras på lämpligt sätt i samråd med Partille kommun.

Enligt de villkor som följer av erhållet miljötillstånd (Mål nr M 114-76-17) kommer följande skydds- och återställningsåtgärder att vidtas för att minimera påverkan på Natura 2000-område och risk för människors hälsa och miljön:

- Alla arbeten med utformning av strand- och vattenmiljön ska ske i samråd med naturvårdskunnig eller fiskevårdskunnig.
- Trafikverket ska genomföra kompensationsåtgärder för förlorade miljövärden inom Natura 2000-området Sävån, nedre delen, i enlighet med ingiven kompensationsutredning. Åtgärderna ska bestå minst i anläggande av ett 400 m<sup>2</sup> stort lek- och uppväxtområde för lax inom och nedströms området för de planerade stabilitetsförbättrande åtgärderna samt trädplantering vid två lekområden vid Kåhög. Trafikverket ska utarbeta en trädplanteringsplan i samråd med länsstyrelsen. Mindre justeringar av det som angetts ovan får göras efter samråd med länsstyrelsen. Kompensationsåtgärderna ska vara genomförda innan arbetet med de stabilitetsförbättrande åtgärderna påbörjas.
- Grumlande arbeten ska begränsas så långt möjligt.
- Arbeten i vattenområdet ska utföras under perioden 1 november till 15 mars.
- Røjning av träd och annan vegetation ska ske varsamt så att vegetationen bevaras i så stor utsträckning som möjligt. Befintliga träd inom arbetsområdet ska som en del av kontrollprogrammet mätas in före och efter att åtgärderna utförs. Träd som ska stå kvar ska markeras på situationsplan och i fält.
- Återetablering av växtlighet ska följas upp av Trafikverket efter arbetets avslutande för att minimera tid med blottlagd jord och risk för grumling i Sävån.
- Efter slutfört arbete ska den mark som nyttjas för arbetsväg till området så långt möjligt återställas till ursprungligt skick och återplanteras med träd.
- Efter slutfört arbete ska död ved, såväl stående som liggande, utplaceras i området i samråd med sakkunnig,
- Trafikverket ska följa upp effekten av vidtagna kompensationsåtgärder fem år efter det att åtgärderna har slutförts. I god tid innan uppföljningen påbörjas ska Trafikverket utarbeta en plan för uppföljningen i samråd med länsstyrelsen. Uppföljningen ska redovisas till länsstyrelsen.
- En slutrapport över samtliga utförda åtgärder ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast 4 mån efter att åtgärderna slutförts.
- Kontrollprogram ska upprättas i samråd med och godkännas av tillsynsmyndigheten innan de tillståndspliktiga arbetena påbörjas.

Trafikverket har också åtagits sig att genomföra ett antal frivilliga kompensationsåtgärder enligt nedan:

- Plantering av träd vid strandkanten på den norra sidan av Sävån med syfte att kompensera för minskad överhängande trädvegetation samt för att förtäta strandvegetationen utmed ån.
- Återställande av artificiella kungsfiskarebon i Finngösaravinen i samråd med sakkunnig.
- Anläggande av nya artificiella kungsfiskarebon i Finngösaravinen i samråd med sakkunnig.

### **12.3 Projektets klimatpåverkan**

Arbete med det aktuella projektet har pågått under lång tid. Under denna tid har kraven gällande klimatpåverkan ändrats. I kommande skede kommer en klimatkalkyl samt ett PM reducerad klimatpåverkan att arbetas fram i syfte att identifiera möjliga förbättringsåtgärder inför projektets genomförande.