

## SAMRÅDSUNDERLAG

# Riskreducerande åtgärder Klarälvdalen

## Väg 62 delen Lindmon

Torsby kommun, Värmlands län

Vägplan, 2021-05-25

Projektnummer: 160680



**Trafikverket**

Postadress: Hamntorget, 652 26 Karlstad

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2021-05-25

Ärendenummer: TRV 2021/55950

Uppdragsnummer: 160680

Version: 1.0

Kontaktperson: Kenth Henriksson, Trafikverket

# Innehåll

Sammanfattning.....	5
1. Inledning.....	7
1.1. Bakgrund.....	7
1.2. Tidigare utredningar.....	9
1.3. Ändamål och projektmål.....	9
1.4. Nollalternativ.....	9
1.5. Planläggningsprocessen.....	9
1.6. Tillståndsprocessen enligt miljöbalken.....	10
1.7. Angränsande projekt.....	10
1.8. Definitioner och namngivning.....	11
2. Avgränsningar.....	14
2.1. Utredningsområde och influensområde.....	14
2.2. Tid.....	15
2.2.1. Projektets tidplan.....	15
2.2.2. Avgränsning i tid i MKB.....	15
3. Förutsättningar i utrednings- och influensområdet.....	16
3.1. Beskrivning av befintlig anläggning.....	16
3.2. Trafik och användargrupper.....	19
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	20
3.4. Områdesskydd.....	21
3.5. Morfologi och hydraulik.....	22
3.6. Landskap och kulturmiljö.....	24
3.6.1. Landskapet form.....	24
3.6.2. Landskapets tidsdjup och kulturarv.....	26
3.6.3. Känslighet och potential.....	27
3.7. Befolkning och människors hälsa.....	28
3.8. Naturmiljö.....	29
3.8.1. Naturvärden.....	29
3.8.2. Skyddade arter och natura 2000-arter.....	31
3.9. Vattenmiljö.....	31
3.9.1. Miljö kvalitetsnormer för vatten.....	31
3.10. Rekreation och friluftsliv.....	32
3.11. Klimat och risker.....	32
3.12. Byggnadstekniska förutsättningar.....	33

3.12.1.	Geotekniska förutsättningar .....	33
3.13.	Rådighet.....	34
4.	Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper .....	35
4.1.	Val av lokalisering .....	35
4.2.	Val av utformning .....	35
4.2.1.	Beskrivning av föreslagen åtgärd .....	35
4.3.	Byggskedet .....	36
4.4.	De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper .....	37
4.4.1.	Miljöeffekter .....	37
4.4.2.	Erosions- och sedimentationsprocessen.....	37
4.4.3.	Naturmiljö.....	38
4.4.4.	Vattenmiljö.....	39
4.4.5.	Landskap och kulturmiljö .....	39
4.4.6.	Befolkning och människors hälsa .....	39
4.4.7.	Påverkan i byggskede .....	39
4.5.	De möjliga miljöeffekternas typ och egenskaper i nollalternativet .....	40
5.	Åtgärder och försiktighetsmått .....	41
6.	Bedömning av projektets miljöpåverkan .....	42
7.	Fortsatt arbete.....	43
7.1.	Planläggning .....	43
7.2.	Tillstånd till vattenverksamhet och Natura 2000.....	43
7.3.	Viktiga frågeställningar .....	43
8.	Källor.....	45

# Sammanfattning

Väg 62 utgör ett viktigt regionalt stråk för person- och godstrafik mellan Karlstad och riksgränsen i norra Värmland. Regionens utveckling är beroende av goda förutsättningar för både arbetspendling och godstransporter längs med sträckan. Trafikbelastningen på väg 62 längs med aktuell sträcka förbi Lindmon är cirka 1 570 fordon per dygn.

På vägsträckan förbi Lindmon i Torsby kommun har risk för ras och skred i vägslänten, vilket beror på älvens erosion mot älvbotten och strandkant, identifierats. Den pågående erosionen gör att de oskyddade vägslänterna i högre grad undermineras och vägens stabilitet påverkas negativt och uppfyller inte kraven på stabilitet. De höga flöden som förekommer tidvis i Klarälven accelererar erosionen av vägslänterna och bidrar till ytterligare försämring av stabiliteten för väg 62 längs åtgärdssträckan. Återkommande underhållsåtgärder har gjorts för att hålla vägen intakt.

Vägen ligger på denna sträcka på skrå i älvdalens sluttning. Det gör att det inte finns någon möjlig alternativ lokalisering av vägen inom älvdalen. På denna sträcka vid Lindmon är den enda genomförbara åtgärden för att behålla vägens funktion att med en tryckbank med kombinerat erosionsskydd säkra vägen mot ras i befintligt läge.

Målet med projektet är att långsiktigt säkerställa att vägens funktion inte påverkas negativt av ras eller skred, samt att genomföra åtgärden innan det sker ett ras eller ett skred. Målet är även att utforma anläggningen på ett sådant sätt att ingen eller minsta möjliga skada på Natura 2000-områdets bevarandevärden och platsens övriga värden uppstår på kort och lång sikt.

Åtgärden inom denna vägplan kommer att medföra intrång i Natura 2000-området Klarälven, övre delen. Detta innebär att tillstånd för att utföra åtgärden krävs samt att en miljöbedömning genomförs och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. Åtgärden innebär även att tillstånd för vattenverksamhet krävs.

Utredningsområdet omfattas av flera riksintresseområden så som naturvård, friluftsliv, skyddade vattendrag, Natura 2000, strandskydd och kommunikation.

Historisk erosion har studerats med hjälp av äldre kartmaterial. Underlaget visar inga tecken på att erosion flyttat strandlinjen längs med objektet sedan 1800-talet.

Väg 62 ligger på den branta sluttningen öster om Klarälven. En del bebyggelse finns längs den södra delen av sträckan. I utredningsområdet finns inga kända fornlämningar, men i anslutning till strandkanten finns en trolig båtvinch med okänd ålder. I norra delen av åtgärdssträckan finns en flack yta som gör det möjligt att ta sig ner till älven. Naturvärdesobjekt av klass 3 och 4 har identifierats i utredningsområdet. Naturvärdesobjekten består både av land och vattenområden.

Lindmon ligger inom vattenförekomsten Klarälven nedströms Fämtan vars ekologiska status är klassad som måttlig medan den kemiska uppnår ej god. För klassningen har de hydromorfologiska parametrarna varit utslagsgivande.

Samrådsunderlaget redovisar möjliga miljöeffekter som kommer att konsekvensbedömas i en miljökonsekvensbeskrivning. Det handlar bl.a. om effekter på erosions- och sedimentationsprocessen till följd av att tryckbank anläggs. Dessa beskrivningar kommer i sin tur att ligga till grund för bedömning av effekter och konsekvenser för naturmiljön och Natura 2000-områdets värden. Möjliga effekter på naturvärden och Natura-2000 är bl.a. att naturvärden på åtgärdsplatsen försvinner. Dessutom kan indirekta effekter uppstå genom att livsmiljöer som är beroende av erosions- och sedimentationsprocessen kan påverkas negativt. Effekter på vattenmiljön kan uppstå genom grumling under byggtiden. Möjliga effekter på vattenområdets ekologiska funktion kan uppstå genom att bottenyta tas i anspråk. Förändringar av vattendragets närområde kan påverka möjligheten att nå

miljökvalitetsnormer för vatten. Erosionsskydden kan förändra det visuella intrycket av älvslätten vilket kan ge effekter på landskap och kulturmiljö. Positiva effekter uppstår för befolkningen till följd av att vägen säkras. Effekter i byggskedet samt effekter av nollalternativet kommer att beskrivas och konsekvensbedömas i miljökonsekvensbeskrivningen.

# 1. Inledning

Väg 62 löper längs Klarälven genom Värmland och är av riksintresse för kommunikation. På vägsträckan förbi Lindmon i Torsby kommun har risk för ras och skred i vägslänten, vilket beror på älvens erosion mot älvbotten och strandkant, identifierats. Den pågående erosionen gör att de oskyddade vägslänterna i högre grad undermineras och vägens stabilitet påverkas negativt. De höga flöden som förekommer tidvis i Klarälven accelererar erosionen av vägslänterna och bidrar till ytterligare försämring av stabiliteten för väg 62 längs åtgärdssträckan. Återkommande underhållsåtgärder har gjorts för att hålla vägen intakt.

Ras och skred i vägbank och vägslänt utgör en risk för människors hälsa och vägens funktion och i föreliggande vägplan föreslås en åtgärd för att minska dessa risker. Åtgärden inom denna vägplan kommer att medföra intrång i Natura 2000-området Klarälven, övre delen och innebär även att tillstånd för vattenverksamhet krävs. Aktuell handling utgör därför samrådsunderlag för vägplan, Natura 2000-tillstånd samt tillstånd för vattenverksamhet. Handlingen utgör även underlag för samråd enligt kulturmiljölagen för länsstyrelsens bedömning avseende behov av arkeologisk utredning.

## 1.1. Bakgrund

Trafikverket behöver säkerställa funktionen på väg 62, 931 och 957 i Hagfors och Torsby kommuner mot ras och skred på ett flertal platser. En riskklassning påbörjades 2010 då en inventering och identifiering av vägsträckor med stabilitets- och/ eller erosionsproblematik genomfördes. Med riskklassningen som underlag ansökte Trafikverket om tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken för utläggande av erosionsskydd längs Klarälven på väg 62 vid Tappan, söder om Stöllet i Torsby kommun. Efter överklagan från Länsstyrelsen avvisades Trafikverkets ansökan med motiveringen att kumulativa effekter och alternativa lösningar inte var tillräckligt utredda.

År 2016 började Trafikverket arbetet med att ta fram en åtgärdsvalsstudie Klarälvsdalen, riskreducerande åtgärder som färdigställdes den 30 juni 2016 (Trafikverket, 2016). Arbetet utfördes i dialog med flera intressenter, varav Länsstyrelsen, MSB, Fortum och Naturvårdsverket omnämns särskilt. Åtgärdsvalsstudien omfattade 32 områden som identifierats i samband med riskklassningen och där åtgärder utförts eller behöver utföras. Sju av områdena bedömdes 2016 vara i behov av åtgärder inom 10 år, se Figur 1. Trafikverket beslutade att arbeta vidare med dessa sju varav vägsträckan förbi Lindmon är en av dem.



Figur 1. Översiktskarta över de sju objekten.



## 1.2. Tidigare utredningar

I arbetet med att utreda de sju områden som prioriterats enligt ovan gjordes en översiktlig utredning som resulterade i rapporten "Riskreducerande åtgärder" V62, 931 och 957 Hagfors och Torsby kommun, daterad 2019-05-17. Syftet med denna översiktliga utredning var att fördjupa kunskapsunderlaget och utgöra underlag för beslut om de fortsatta plan- och tillståndsprocesserna. Inom ramen för den översiktliga utredningen har naturvärdesinventering (NVI) (Trafikverket, 2019a), PM Kulturarvsanalys (Trafikverket, 2018b), PM Landskapsanalys (Trafikverket, 2019b), och PM morfologi och hydraulik (Trafikverket, 2018a) samt PM Geoteknik (Trafikverket, 2019c) tagits fram.

## 1.3. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att få långsiktig funktion på väg 62 förbi Lindmon och därmed säkerställa framkomligheten samt undvika risker för människors hälsa. Riksväg 62 är ett riksintresse för kommunikation, det är därför viktigt att upprätthålla och förbättra förutsättningarna för vägens funktion.

Projektmål:

- Att långsiktigt säkerställa att vägens funktion inte negativt påverkas av ras eller skred. Åtgärder ska klara vald säkerhetsfaktor enligt Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner - TK Geo 13.
- Att genomföra åtgärden innan det sker ett ras.
- Att utforma anläggningen på ett sådant sätt att ingen eller minsta möjliga skada på Natura 2000-områdets bevarandevärden och platsens övriga värden uppstår på kort och lång sikt.

## 1.4. Nollalternativ

Nollalternativet beskriver vad som händer om ingen åtgärd görs men med en förväntad utveckling av omgivningen i övrigt. Nollalternativet används för att jämföra åtgärdsförslaget mot att inte göra någonting. I nollalternativet är det sannolikt att det kommer ske ras och skred på sträckan förbi Lindmon. Ett ras eller ett skred i vägslänten kommer sannolikt i sin tur att medföra att vägbanken i större eller mindre omfattning rasar ner i älven. I nollalternativet kommer akuta åtgärder att genomföras så att vägen säkras och risker för människors liv och hälsa minimeras.

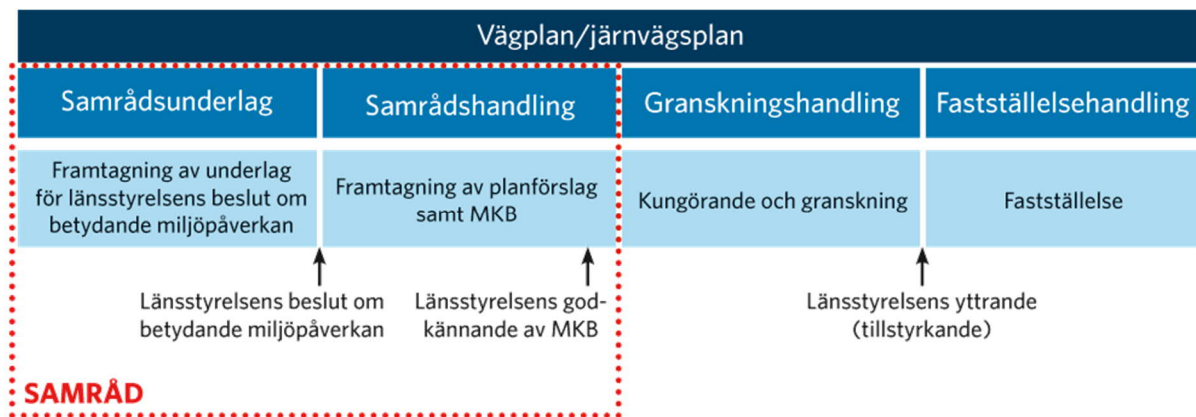
## 1.5. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan, se Figur 2.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid som utredningen tar beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och berörda åsikter.

I början av planläggningen tas ett samrådsunderlag fram som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP). Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig. Om projektet medför BMP ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram, i annat fall görs en miljöbeskrivning.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Enligt vägförordningen (2012:707) 5§ ska antalet samrådstillfällen anpassas till omständigheterna i det enskilda fallet. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse. Regler om samrådsretsen och vad samrådet ska avse beskrivs i 14b-15c §§ väglagen (1971:948).



Figur 2. Planlägningsprocess för vägplaner och järnvägsplaner. Bild från Trafikverkets rapport: Planläggning av vägar och järnvägar.

## 1.6. Tillståndprocessen enligt miljöbalken

Åtgärden utförs i och i anslutning till Klarälven och kräver tillstånd för vattenverksamhet enligt kap 11 miljöbalken då den omfattar en yta som är större än 500 kvadratmeter. Eftersom åtgärden utförs inom Natura 2000-området Klarälven övre delen antas att tillstånd enligt 7 kap miljöbalken kommer att krävas. För åtgärder som kräver nämnda tillstånd ska projektet upprätta tillståndshandlingar med tillhörande MKB. Tillstånden enligt 11 och 7 kap miljöbalken samprövas i Mark- och miljödomstolen. Domstolen gör bedömningen om tillstånd kan ges enligt 7 kap 28§ miljöbalken eller om tillstånd endast kan ges efter regeringens tillåtelse i enlighet med 7 kap 29§ miljöbalken.

Liksom för vägplanen ska samråd utföras inom ramen för tillståndprocessen. Enligt 6 kap 24§ miljöbalken får ett undersökningssamråd genomföras så att det också uppfyller kraven på det avgränsningssamråd som ska genomföras inom ramen för specifik miljöbedömning. Detta samrådsunderlag utgör därför underlag både för beslut om betydande miljöpåverkan och avgränsning av MKB för vägplanen, Natura 2000-prövningen samt för vattenverksamhet.

## 1.7. Angränsande projekt

Av de sju objekten som 2016 bedömdes vara i behov av åtgärder inom 10 år, kommer Trafikverket att ta fram vägplaner och ansöka om tillstånd för föreslagna åtgärder för fem av objekten; Loftet, Lindmon, Tappan, Norra Fastnäs och Södra Fastnäs. Vid Bergsäng och Åmtbjörk kommer Trafikverket att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken för att återställa befintliga erosionsskydd inom befintligt vägområde. Samråd kommer att genomföras samordnat för alla sju objekten.

## 1.8. Definitioner och namngivning

För att underlätta läsning och förståelse presenteras här en ordlista och förklaring till vanligt förekommande begrepp i detta samrådsunderlag, se Tabell 1.

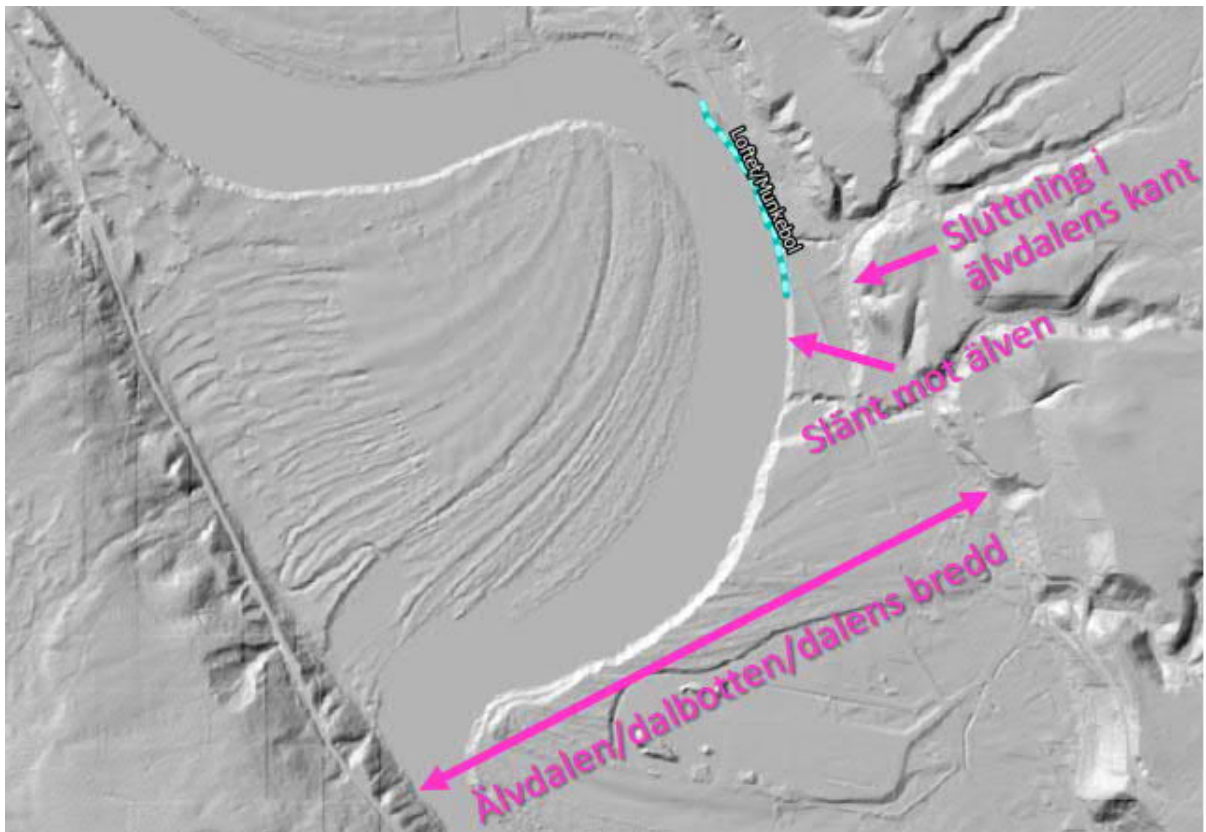
Tabell 1. Ordlista och förklaring till vanligt förekommande begrepp i detta samrådsunderlag.

Akkumulation	Sediment transporteras med älvens flöde, faller till botten och stannar där
Barriär	Element som delar av eller ger landskapet riktning
Branter	Ungefärlig visning av var markanta slänter finns i landskapet där de kan utgöra barriärer.
Erosion	Sediment slits bort från botten och slänterna av älvens flöde och transporteras iväg
Innerkurva	Stranden på den sida av älven som ligger längs med näset (se Figur 3)
Historiska stråk	Stråk som tidigare kan ha använts för transport av till exempel gods och människor över älven eller stråk som är läsbara i landskapet utifrån historiska kartor.
Kombinerat erosionsskydd	Men kombinerat erosionsskydd avses en kombination av "hårt" erosionsskydd som består av bergkross och "mjukt" som består av jordlager och växtlighet.
Landmärken	Element som är utmärkande på grund av sin höjd, sitt historiska värde eller affektionsvärde. Landmärken gör ofta att man lätt kan känna igen sig och därmed har lättare att orientera sig.
Meandring	Älvens slingrande form, vilken inte är konstant över en längre tid
Motstående näs	Det näs som är beläget på andra sidan älven från objektet (se Figur 3)
Målpunkter	Platser som är av intresse för många personer att röra sig till.
Nedströms näs	Det näs som är beläget nedströms den ytterkurva där objektet är beläget (se Figur 3)
Näs	Utstickande landtunga som omsluts av en älvkurva (se Figur 3)
Objekt	Platsen där åtgärden föreslås
Ras	I ett ras rör sig de enskilda delarna (jordkorn, stenar etcetera) fritt i förhållande till varandra. Ofta ytligt.

Rumslighet	Indelning av landskapet i rum längs åtgärdssträckan.
Sandrevel	Ansamling av sand som byggts upp genom ackumulation.
Skred	I ett skred är det en sammanhängande massa av jord som kommer i rörelse. Ofta djupgående.
Sluttning	Den lutande branten upp från älvdalen till de omgivande höjderna för sluttning (jmf slänt som används för lutningen från älvdalens botten ner till älven). (se Figur 4)
Slänt	Den lutande branten från älvdalens botten ner till älven för slänt (jmf sluttning). (se Figur 4)
Stabilitet	Jämviktsförhållande i jord och mark, främst beroende av jordens hållfasthetsegenskaper samt nivåkillnader i mark- och vattennivåer.
Tryckbank	Fyllning avsedd att med sin mothållande tyngd ge ökad stabilitet i jord och motverka ras/skred.
Uppströms näs	Det näs som är beläget uppströms den ytterkurva där objektet är beläget (se Figur 3)
Utblickar	Utblickar över Klarälven är attraktiva för trafikanter och åskådare då de ger möjlighet att överblicka landskapet.
Ytterkurva	Stranden på den sida av älven som ligger närmast sluttningen vid älvdalens kant (se Figur 3)
Åtgärd	Den tekniska konstruktionen
Åtgärdssträcka	Sträckan där åtgärden föreslås (se Figur 3)
Älvdalen/dalbotten/dalens bredd	Den platta botten av eroderbara sediment som är belägen inom sluttningarna (se Figur 4)



Figur 3. Illustration av definitioner och namngivning. Källa: ortofoto © Lantmäteriet.



Figur 4. Illustration av definitioner och namngivning. Bakgrund av GSD-höjddata grid 2+Källa: © Lantmäteriet

## 2. Avgränsningar

### 2.1. Utredningsområde och influensområde

Utredningsområdet är det område inom vilken vägplanen, föreslagna åtgärder samt närmast angränsande mark- och vattenområde, ryms (se Figur 5). De befintliga miljöförhållandena beskrivs inom utredningsområdet.

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser görs för åtgärdernas influensområde, vilket motsvarar det närliggande område som på ett eller annat sätt kan påverkas av föreslagna åtgärder. Influensområdets storlek och utbredning kan variera beroende på vilken miljöaspekt som studeras. För merparten av miljöaspekterna är influensområdet i princip detsamma som utredningsområdet medan influensområdet för effekter på vattenmiljö och Natura 2000-områdets bevarandevärden är större och sträcker sig nedströms den planerade åtgärden.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att behandla kumulativa effekter. Kumulativa effekter på kort sikt avgränsas till sträckan mellan åtgärdsområdet längst norrut, Loftet, och dammen vid Edsforsen i Edebäck. Kumulativa effekter på medellång till lång sikt avgränsas till sträckan mellan dammen i Höljes och dammen vid Edsforsen i Edebäck, det vill säga hela Natura 2000-området Klarälven, övre delen.



Figur 5. Utredningsområde. Källa: ortofoto © Lantmäteriet.

## 2.2. Tid

### 2.2.1. Projektets tidplan

Arbetet med vägplaner är en process med flera skeden, se Figur 2. Arbetet blir alltmer detaljerat från skede till skede. Vägplanen beräknas vara klar för kungörande och granskning under 2023.

Det sista steget i vägplaneprocessen är att fastställa vägplanen. Planen beräknas skickas till fastställelseprövning under 2024.

Byggnation planeras tidigast ske 2025.

### 2.2.2. Avgränsning i tid i MKB

Miljöbedömningen avgränsas till att bedöma konsekvenser på kort sikt och medellång sikt. Kort sikt innebär byggskede fram till dess att vegetation på erosionskyddet har etablerat sig. Medellång sikt innebär erosionskyddets livslängd vilken uppskattas till ca 100 år.

Kumulativa effekter bedöms även på lång sikt vilket innebär ett perspektiv om 200 - 1000 år och utgår ifrån hur lång tid det skulle ta för den naturliga erosionsprocessen att skapa nya livsmiljöer i älven.

## 3. Förutsättningar i utrednings- och influensområdet

### 3.1. Beskrivning av befintlig anläggning

Vägsträckan som riskklassats vid Lindmon är cirka 700 m lång, se Figur 6. Längs del av sträckan går vägslänten med mycket brant lutning ner i älven, se Figur 7. Vägbanken längs denna sträcka är troligtvis delvis utfylld i älven då vägen inte finns här på kartor från slutet av 1800-talet. Enligt driftentreprenören förekommer på norra delen problem med så kallat "kanthäng", vilket innebär att väghalvan närmast älven "sätter sig", se Figur 8. Kanthänget får återkommande justeras med beläggning. Driftentreprenören har även uttryckt problem (och olycksrisk) vid snöröjning då östra vägslänten ligger mycket nära vägen och utrymme för snömagasin saknas på stora delar av norra delsträckan. På den södra (högre belägna) delen av sträckan finns ett gräsbevuxet varierande område mellan väg 62 och älvslätens krön. Pågående erosion har där bildat urgröpningar i älvslänten med överhäng av gräs, buskar och lutande träd. Där finns även rester av en äldre träpalissad vilket troligen har fungerat som ett erosionsskydd, se Figur 9.

Sträckan har riskklassats då vägen inte uppfyller gällande krav på stabilitet samt att fortgående erosion observerats.

Vägen på denna sträcka är utformad med två körfält och smala vägrenar och har en sammanlagd bredd på cirka 6,5 meter. Vägen har ett slitlager av asfalt. Vägdikey längs sträckans östra sida är ej normenliga och på norra delen av sträckan saknas dike helt. Referenshastigheten är 80 km/h.

Vägen ligger på skrå med skärning in i höjden på vägens östra sida, vägbank med synligt krossmaterial ända ner mot Klarälven återfinns på vägens västra sida. Vägen är försedd med räcke på den västra sidan.



Figur 6. Översikt över riskreducerande åtgärdsobjektet vid Lindmon. Källa: Bakgrundskarta © Lantmäteriet.





Figur 7. Väg 62 Lindmon vid vårflood (norra delen). Foto: Sweco (2018-05-15).



Figur 8. "Kanthäng" visas här vid den norra delen av åtgärdssträckan. Foto: Sweco (2018-08-09).

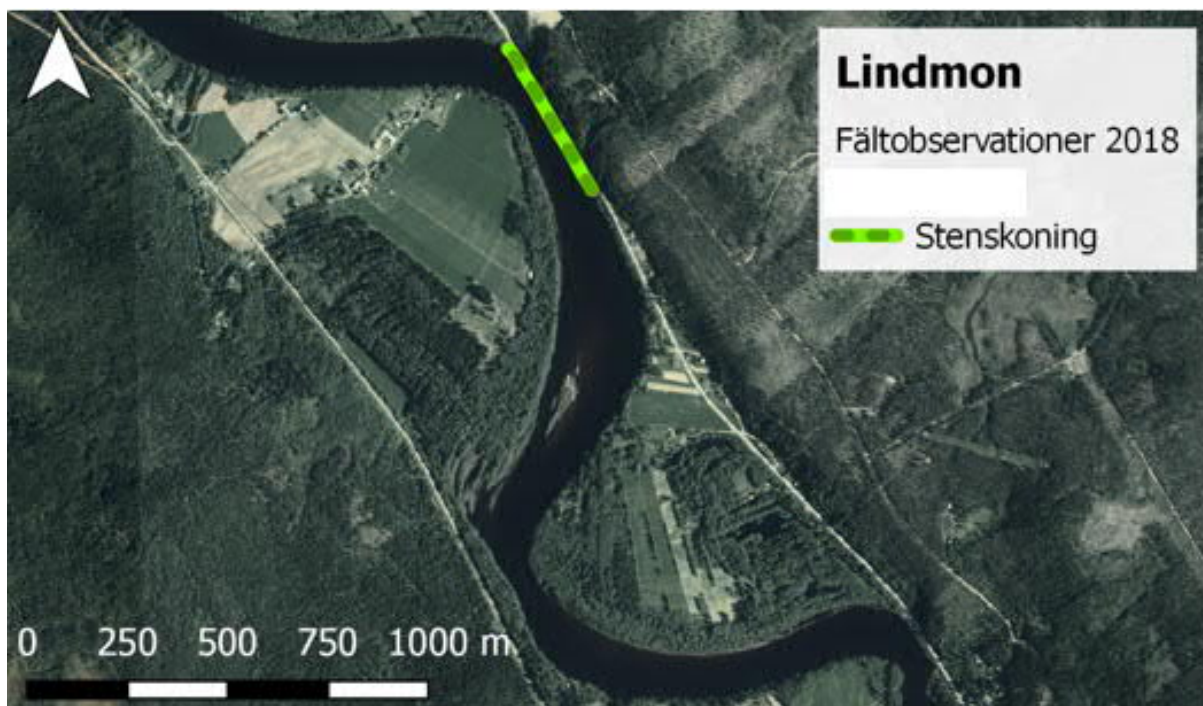


Figur 9. Slänt vid södra delen av åtgärdssträckan. Högra bilden visar foto på befintlig träpalissad. Foto: Sweco (2018-08-09).

Fältobservationerna visar att den norra delen av slänten, där vägen går närmast älven, består av stenmaterial och i vattenbrynet löper en stenskoning med varierande stenstorlek. I slänten finns även inslag av träd och buskar. Sträckan med befintlig stenskoning cirka 400 m, visas i Figur 10. Södra delen av sträckan, cirka 200 m, är bevuxen med kraftig vegetation bestående av buskar, träd och gräs. Spår av äldre övervuxna skredärr syns också. Rötter och överhäng i vattenbrynet förekommer längs denna del och eroderbart material förekommer i vattenlinjen. Det finns inga kända förorenade områden vid Lindmon.

Vägdikesprovtagning utfördes hösten 2020 som visar att samtliga jordmassor kan klassas som massor av föroreningshalt under MKM<sup>1</sup> (Trafikverket, 2021). Jordprover har analyserats på ackrediterat laboratorium (Synlab) med avseende på metaller, PAH, fraktionerade alifater, fraktionerade aromater och BTEX.

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2009)



Figur 10. Observerade sträckor med anlagd stenskoning längs vattenbrynet och kross i slänt. Källa: ortofoto © Lantmäteriet.

### 3.2. Trafik och användargrupper

Trafikmängderna för årsmedeldygnen (år 2018) är 1570 fordon/dygn förbi aktuellt område. Andel tung trafik är ca 13 %. De få oskyddade trafikanter som nyttjar vägen är hänvisade till att samsas med fordonstrafiken på den smala vägen. Denna blandtrafiksituation utgör en trafiksäkerhetsrisk.

Värmlandstrafik sköter kollektivtrafiken i området. På aktuell sträcka av väg 62 finns inga busshållplatser, närmaste busshållplats är Krusmon som är belägen mellan Loftet och Lindmon. På sträckan trafikerar busslinje 211 som går norrut mot Sysseleback och vidare mot Långflon på anropsstyrd linje. I Värnäs ligger närmaste bytespunkt, därifrån kan man med buss ta sig vidare mot Karlstad och Torsby, se Figur 11.



Figur 11. Linjekarta för norra Värmland 2020. Bild från Värmlandstrafik.

### 3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Värmlands län är beroende av en väl fungerande infrastruktur eftersom regionen är glest befolkad och det kan ibland vara stora avstånd mellan bostad och arbetsort. Infrastrukturen och möjligheten att transportera personer och gods är viktig.

Regionen vill även kunna utvecklas som en livskraftig region och för att detta ska vara möjligt eftersträvas ökad tillgänglighet till, från och inom regionen (Region Värmland, 2014a). Väg 62 är en viktig kommunikationsled för regionen och fortsatt norrut där bland annat flera skidorter är belägna. Vintertid är vägen således viktig för skidturismen i området och vidare bort mot norska gränsen.

Väg 62 utgör riksintresse för vägnätet.

Det finns inga antagna detaljplaner eller områdesbestämmelser i anslutning till väg 62 på aktuell sträcka.

I Torsby kommuns översiktsplan beskrivs väg 62 som mycket betydelsefull för hela Klarälvdalen och kommunerna Torsby och Hagfors längst i norr, eftersom vägen är avgörande för att befolkningen ska kunna leva kvar och utvecklas samt en viktig förbindelse med länets huvudort Karlstad (Torsby kommun, 2010).

### 3.4. Områdesskydd

Utredningsområdet omfattas av flera områdesskydd vilka redogörs för nedan.

#### *Riksintresse för kommunikation*

Väg 62 utgör riksintresse för kommunikation. Väg 62 är av särskild betydelse för regional och interregional trafik. Väg 62 förbinder Karlstad med Forshaga-Munkfors och vidare mot riksgränsen och Trysil i Norge. Riksväg 62 leder till Branäsområdet i norra Värmland som har utpekats som ett strategiskt viktigt område för utvecklingen av turismen.

Vägen är utpekad som transportled för farligt gods.

#### *Riksintresse för naturvård - Klarälvdalen-Sunnemodalen*

Området omfattas av Riksintresse Naturvård enligt 3 kap 6 § Miljöbalken. Riksintresset utgörs av ett geovetenskapligt objekt av internationell betydelse främst med anledning av den långa sträckan med bundet meanderlopp i en mycket markant sprickdal.

#### *Riksintresse för friluftsliv - Klarälvdalen*

Området omfattas av Riksintresse Friluftsliv enligt 3 kap 6 § Miljöbalken. Klarälvdalen har särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter och berikande upplevelser i natur- och kulturmiljö. Området utgörs av den vackra dalgången med många naturgivna förutsättningar för ett brett, främst vattenbaserat friluftsliv (kanot, flottfärd, bad, fiske mm). Förutsättningarna för vandring, cykling, fågelskådning mm är också goda. Landskapet har höga estetiska värden. Riksintresseområdet är lättillgängligt och kan nås med bil och buss.

#### *Riksintresse rörligt friluftsliv - Klarälvdalen*

Området omfattas av Riksintresse för det rörliga friluftslivet enligt 4 kap 2 § Miljöbalken. Motiveringen till riksintresset är att det är en vacker dalgång med stora naturgivna förutsättningar för ett brett, främst vattenbaserat, utbud av friluftaktiviteter. Viktiga aspekter för turismen är en bra infrastruktur samt ett öppet och varierat landskap.

#### *Riksintresse Skyddade vattendrag – Klarälven*

Den berörda älvsträckan omfattas även av Riksintresse Skyddade vattendrag enligt 4 kap 6 § Miljöbalken. Vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras i Klarälven för älvsträckan mellan Höljes och Edebäck.

#### *Riksintresse Natura 2000 – Klarälven, övre delen.*

Hela det berörda området omfattas av Natura 2000-området Klarälven, övre delen (SE0610169). Området är utpekad som Natura 2000-område i enlighet med art- och habitatdirektivet. Det prioriterade värdet i Natura 2000-området är naturtypen 3210 – Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ. Bevarandemålet är ett vattendrag med naturlig hydrologi samt naturliga erosions- och sedimentationsprocesser. Vidare är målet att vattendraget ska ha variation i bottensubstrat, vegetation och strandstrukturer samt ge förutsättningar för upprätthållande av gynnsam bevarandestatus för utpekade och för naturtypen typiska arter (arter som är förtecknade i Naturvårdsverkets vägledning NV-04493-11).

#### *Strandskydd*

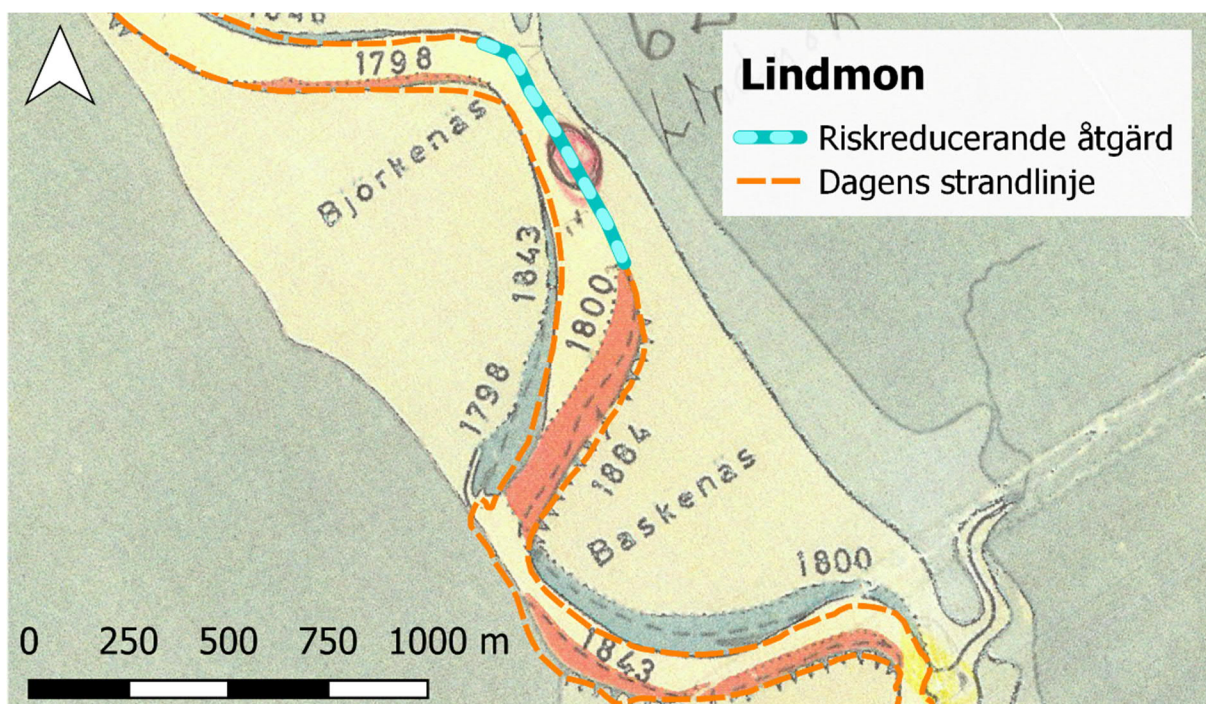
Större delen av Klarälvens stränder omfattas av generellt strandskydd (100 m). Längs delar av älven, dock inte utredningsområdet, har strandskyddet utvidgats till uppåt 300 m (Länsstyrelsen i Värmland, 2021).

### 3.5. Morfologi och hydraulik

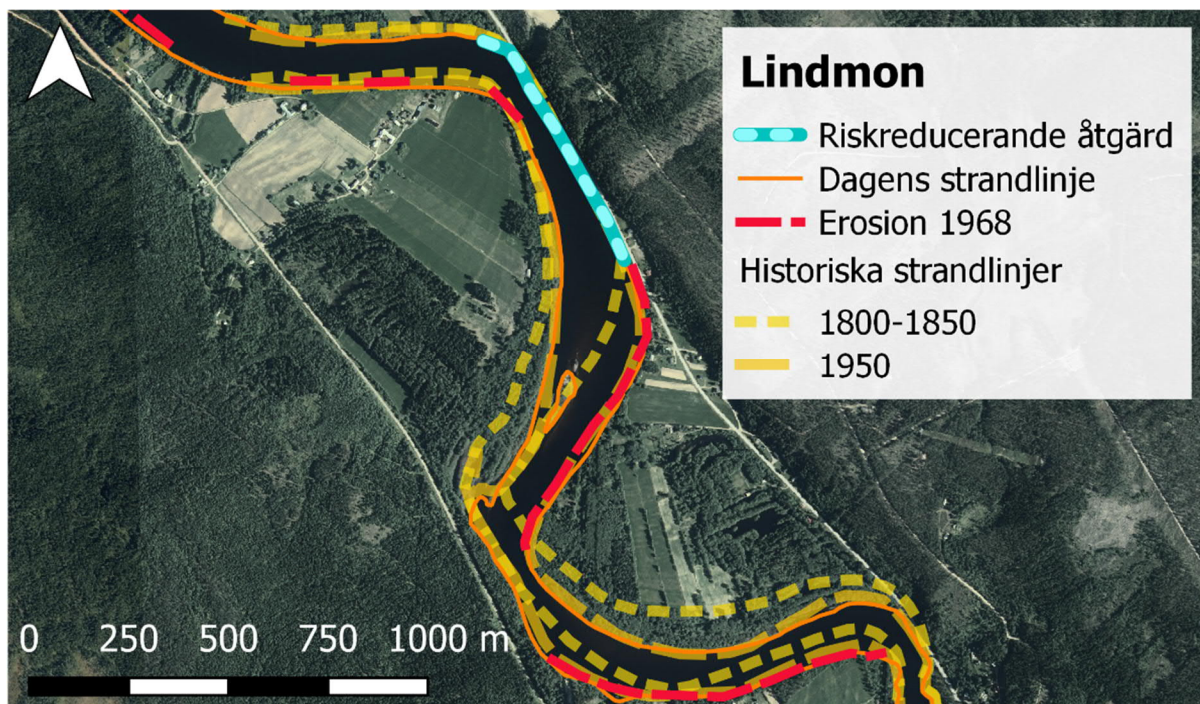
Detta avsnitt beskriver övergripande den utredning som gjorts om morfologi och hydraulik i Klarälven (Trafikverket, 2018a). Utredningen syftar till att beskriva de pågående erosions-, sedimentations- och meandringsprocesserna. I utredningen har äldre erosionsutredningar identifierats och utvecklats genom att de har digitaliserats och georefererats i en GIS-studie. Dessa äldre kartor har vidare jämförts med dagens älvstrand och de gamla strandlinjerna har ritats av. Det innebär en viss osäkerhet att georeferera bildkartor, dels då det kan vara svårt att hitta referenspunkter att koppla till bakgrundskartan, dels är inte alltid äldre handritade kartor exakta ur ett geometriskt perspektiv. Även den äldre kartan innehåller osäkerheter kring den historiska erosionen så resultaten med de historiska strandlinjerna är inte exakta, vilket gör att små förändringar inte är signifikanta. För att tydliggöra detta har linjerna ritats som streckade, relativt breda, linjer. Notera att erosion och ackumulation som sker under vattenlinjen inte syns i strandlinjeanalysen.

Historisk erosion som studerats med hjälp av äldre kartmaterial och visas i Figur 12, Figur 13 och Figur 14. Underlaget visar inga tecken på att erosion flyttat strandlinjen längs med objektet sedan 1800. Motstående näs har ackumulerat på sydsidan sedan 1800–1850, men efter 1950 verkar ackumulationen ha avstannat. Nedströms näs har eroderat på norrsidan sedan 1798, men bara marginellt sedan 1950. Detsamma gäller ackumulation på sydsidan av näset. Jordartskartan från 1954 visar att det fanns visst skydd mot erosion längs en stor del av åtgärdssträckan redan då. Det har skett en betydligt mindre förflyttning av meanderbågarna i nedströms riktning i området efter 1950.

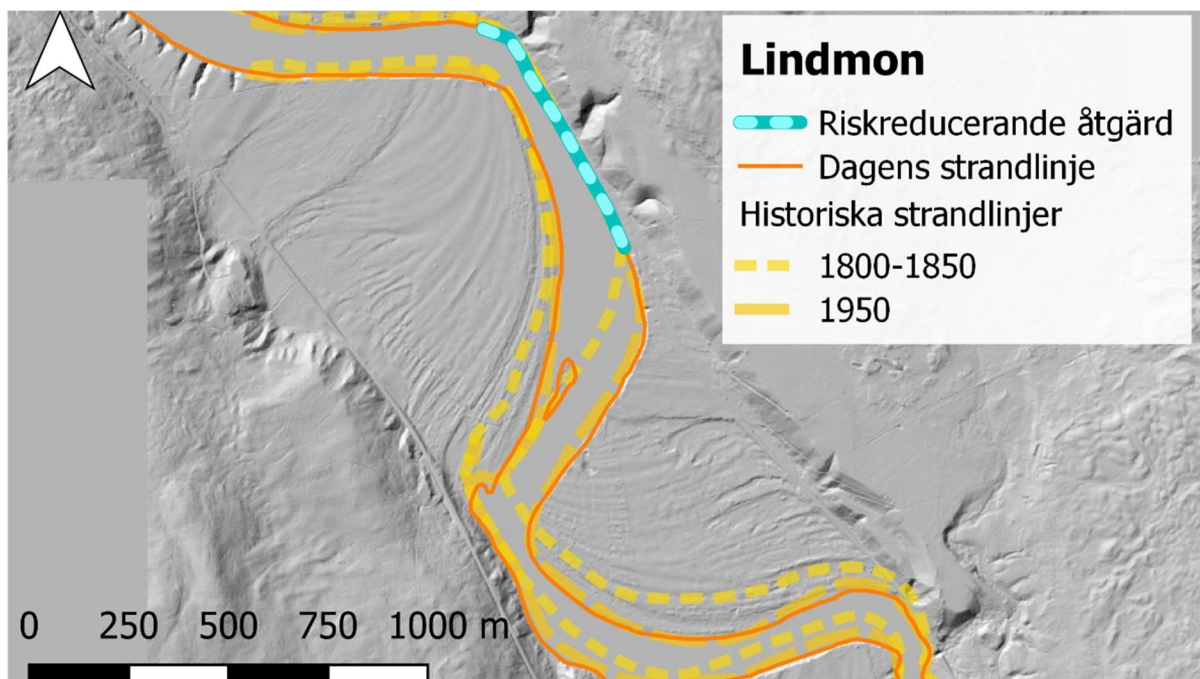
Meanderbågen går längs med älvdalens kant sånär som på vägen som ligger däremellan.



Figur 12. Erosionskarta (Sundborg, 1956) samt dagens strandlinje. Rött motsvarar områden som eroderat sedan cirka 1800–1850 (årtal på linjen) och grått motsvarar områden som ackumulerats sedan samma period. Grå spetsar visar områden där aktiv erosion observerades 1950.

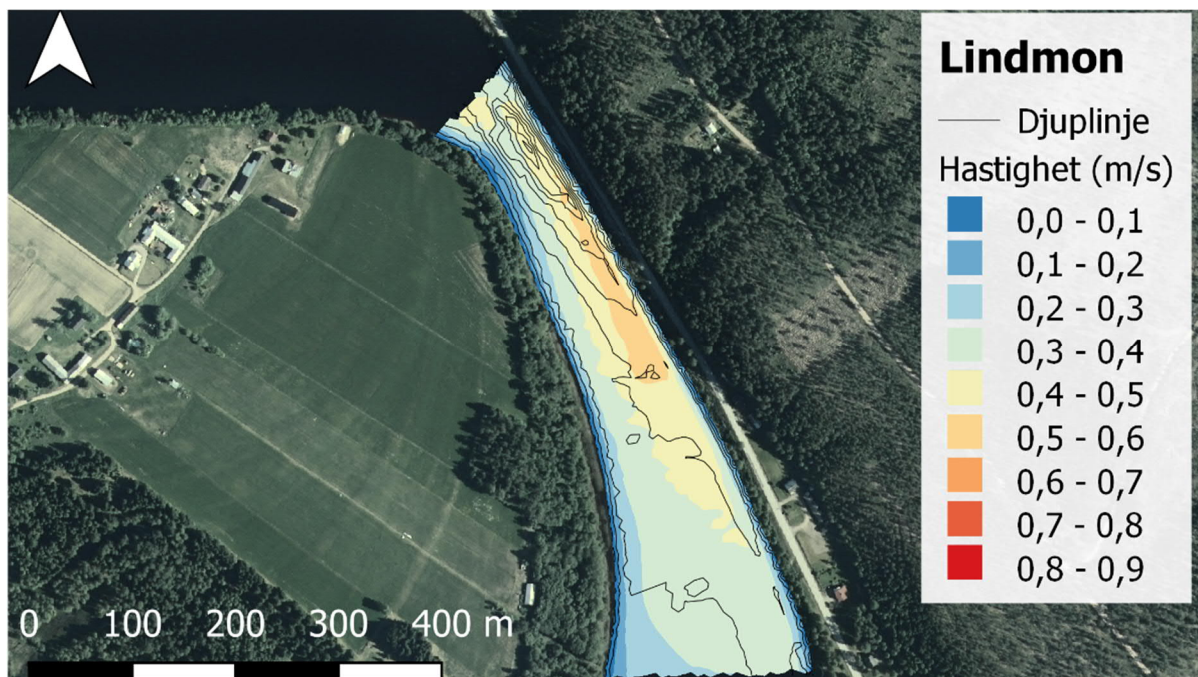


Figur 13. Historiska strandlinjer från Sundborg (1956), noteringar om erosion 1968 (Sundborg, 1968), ortofoto 2014–2015 (© Lantmäteriet).



Figur 14. Historiska strandlinjer från Sundborg (1956), noteringar om erosion 1968 (Sundborg, 1968), GSD-höjddata grid 2+ (© Lantmäteriet).

Beräknade vattenhastigheter vid botten samt djupkurvor visas i Figur 15. Vattenhastigheterna vid botten är höga nära strandlinjen vid objektet och det sluttar brant mot mittfåran i den norra delen, vilket stämmer med mätningarna som här visar på erosion under vattenytan. Längre söderut är topografin flackare, älven bredare och hastigheterna lägre. Erosionskraften är sannolikt som störst vid området där det är som brantast och högst bottenhastigheter. Vid Lindmon går vägen på en smal avsats mellan älven och sluttningen upp från älvdalen. I den södra delen av åtgärden visar de geotekniska undersökningarna på en större tillgång på eroderbart material än längre norrut längs åtgärdssträckan.



Figur 15. Beräknad vattenhastighet vid botten, med 2D-modell för medelflöde. Djuplinjer med 1 meters intervall. Endast resultat för bottenmätt område visas. Källa: ortofoto © Lantmäteriet.

Sammantaget har befintligt stenmaterial i slänten skyddat strandlinjen från större förflyttning sedan 1800-talet på den mest erosionskänsliga delen. Bottenmätningar visar dock på en ökande tendens till bottenerosion vilket snabbt kan försämra stabiliteten i den redan branta slänten.

I södra delen av sträckan finns geologiska förutsättningar för fortsatt erosion, men stranden här har inte ändrats signifikant sedan 1950 vilket tyder på att processen är mycket långsam. De låga bottenhastigheterna här i och med älvens bredd visar också på ett lågt erosionstryck. Skulle älven smalna av här till följd av ackumulation på sydsidan om motstående näs ökar erosionstrycket nedströms åtgärdssträckan.

### 3.6. Landskap och kulturmiljö

Landskapet och kulturmiljön vid åtgärdssträckan präglas till stor grad av Klarälven som ligger i landskapstypen storskaligt sprickdalslandskap och dess dalgång omges av ett starkt kuperat bergkullelandskap. Omkringliggande högre marker präglas liksom stora delar av norra Värmland av kulturmiljöer som fångst- och kolningsgropar. Nedan kommer landskapet och kulturmiljön vid sträckan att beskrivas utifrån tre olika PM som tagits fram och sammanfattats: PM Landskapsanalys, PM Kulturarvsanalys och PM Gestaltningssyften. Kapitlet delas upp på landskapets form och tidsdjup. Varav formen behandlar naturliga processer i och upplevelsen av landskapet. Tidsdjupet behandlar hur människan tros ha använt och påverkat landskapet.

#### 3.6.1. Landskapets form

##### *Naturgeografiska förutsättningar*

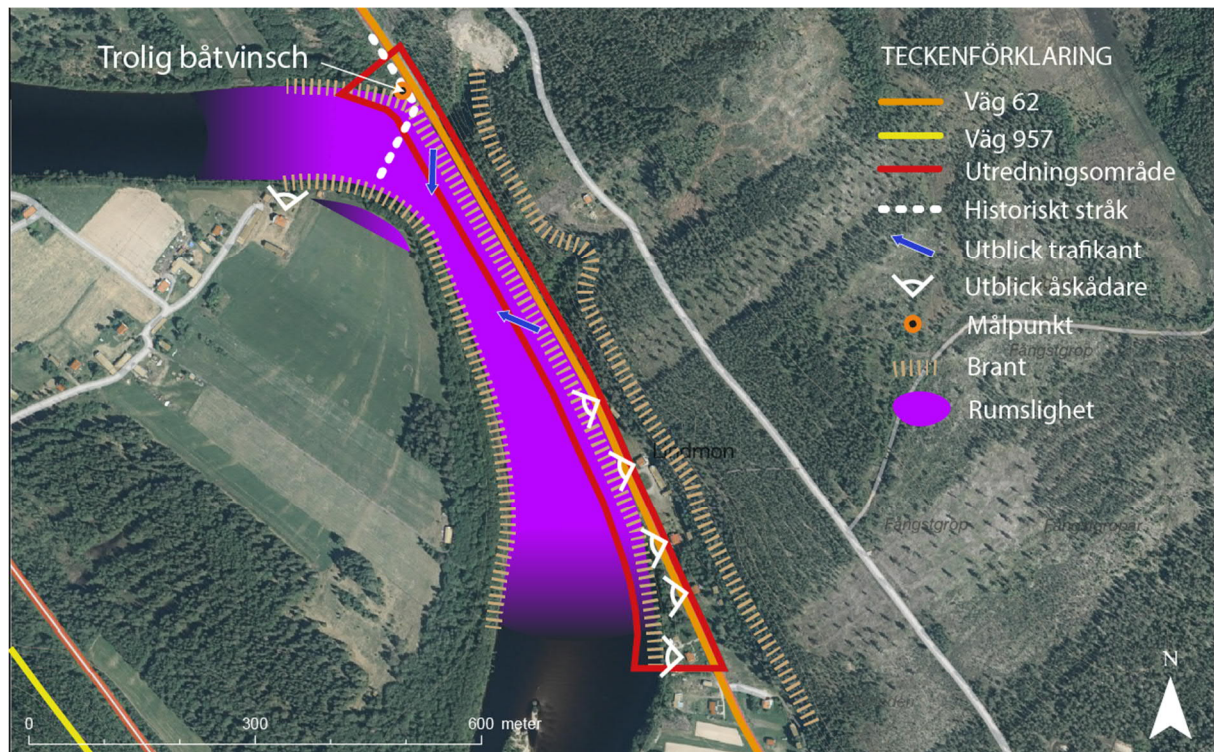
Landskapets geologiska form längs åtgärdssträckan utmärker platsen och är en viktig del i hur området upplevs och används. Topografin vid Lindmon är kraftigt kuperat. På östra sidan om Klarälven går en brant sluttning direkt upp och på den västra sidan har ett näs avsatts i dalbotten som ansluter till den brant sluttning västerut.



Landskapet har påverkats tydligt av Klarälvens meandring. Dess utveckling sedan 1800-talet redovisas under kapitel 3.5.

### Strukturanalys

För tydliggöra vilka strukturer som finns i landskapet redovisas dessa som en strukturanalys inspirerad av Kevin Lynch (Lynch, 1960). Strukturanalysen innefattar historiska stråk, utblickar, branter, landmärke, målpunkter, rumslighet och barriärer. De har inventerats och redovisas på ortofoto se Figur 16. Begrepp som används förklaras under kapitel 1.8.



Figur 16. Ortofoto med strukturanalys. Källa: © Lantmäteriet och Sweco.

Den troliga båtvischen som finns i norra delen av området kan ses som en målpoint och ett historiskt stråk löper till den dels utmed väg 62 och dels över Klarälven. Båtvischen beskrivs ytterligare under kapitel 3.6.2.

Tydligast är rumsligheten i älvfåran där strändernas vegetation omsluter vattnet. Men även de branter som finns i området skapar rumslighet. Mindre avgränsade rumsligheter förekommer vid bebyggelsen utmed väg 62. Klarälvens meandring ner i sedimenten är rumsskapande liksom topografi, bebyggelse och vegetation vilka tillsammans bygger upp landskapets karaktär. Klarälvens stora skala bryts delvis av med hjälp av glest uppvuxna träd, till största delen björkar. Utblickar skapas dock mellan grupperna av träd och även mellan trädens stammar.

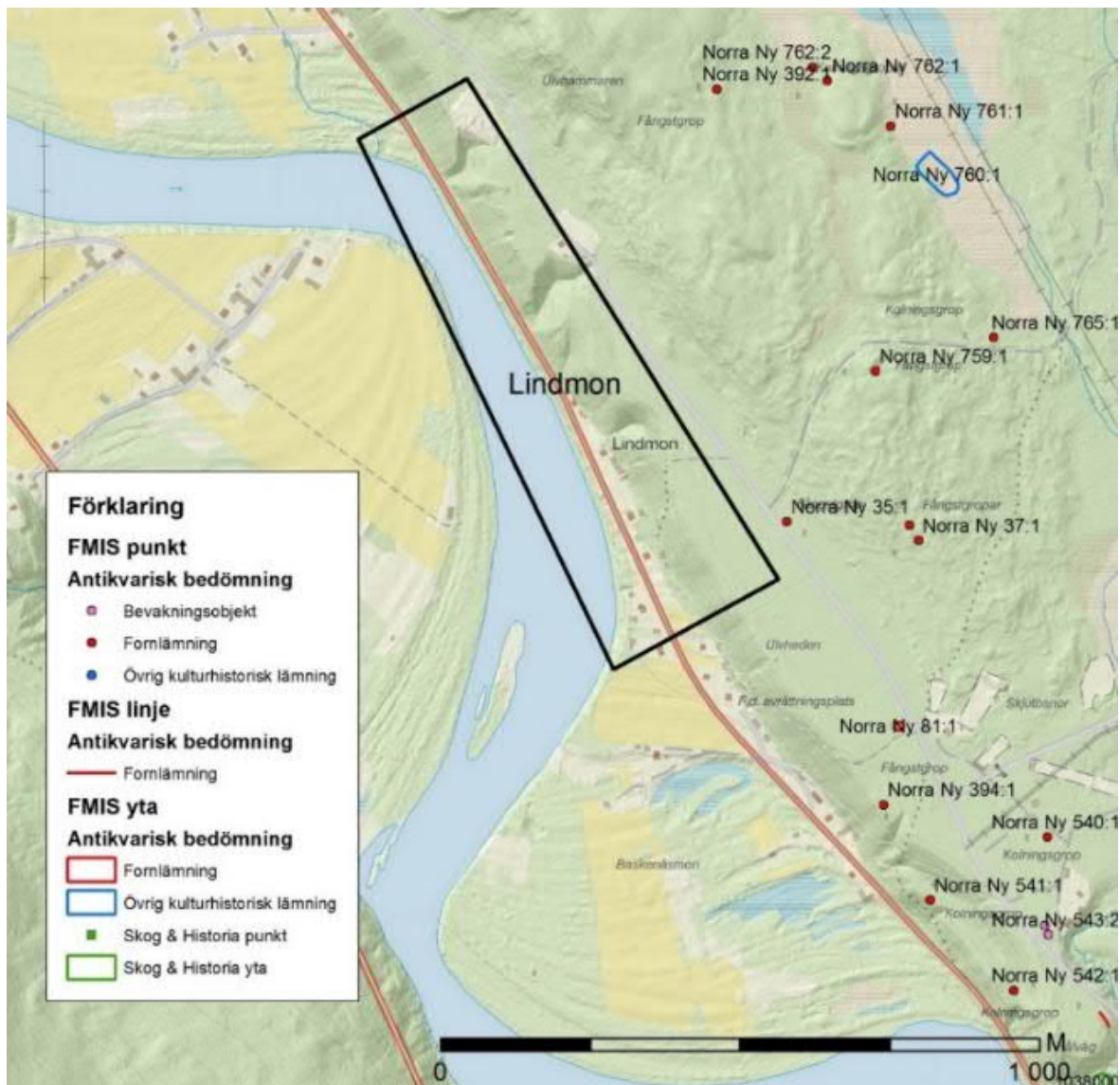
Bebyggelsen är placerad utmed bergets släntfot på både östra sidan om väg 62 där några av husen ligger mycket nära väg 62 men har en utsikt ut över älven. På motstående näs är bebyggelsen placerad utmed den väg, som finns på mitten av näset och löper mot den östra nedfarten till vattnet.

I landskapet vid Lindmon utgör Klarälven en funktionell barriär på så sätt att det inte går att färdas över på ett enkelt sätt. Förutom att vara en funktionell barriär är Klarälven även ett landskapselement, som med sin meandring bidrar till en visuellt positiv upplevelse. Denna punkt redovisas ej som symbol på kartan. Klarälven ger även landskapet en tydlig riktning och en genomgående struktur och rytm med dess upprepning av meanderbågar och näs. Det gör även att när man som trafikant färdas utmed Klarälven får svårt att orientera sig till var utmed Klarälven man är om det inte finns uppenbara

kännetecken så kallade landmärken. Utmed sträckan har inga landmärken iakttagits även om utsikten över älven är utmärkande så förekommer även det vid andra platser utmed Klarälven.

### 3.6.2. Landskapets tidsdjup och kulturarv

Inom utredningsområdet finns inga kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar registrerade i kulturmiljöregistret (KMR). Inga lämningar finns heller registrerade i Skogsstyrelsens Skog och historia. På höjden öster om väg 62 finns däremot riktligt med fångstgropar vilka inte påverkas i projektet.



Figur 17. Topografiska kartan med aktuellt område och kulturmiljöinformation markerat (Trafikverket, 2018b).

För att fördjupa arbetet inom utredningsområdet har dagens situation jämförts mot häradsekonomiska kartan från 1800-talets slut. Flera byggnader längs väg 62 har samma läge sedan dess se Figur 18. Tre av torpen längs åtgärdsträckan som redovisas på kartan är läsbara i landskapet än idag och har därför ett visst kulturmiljövärde. Byggnader som tillkommit efter slutet av 1800-talet och som inte redovisas på kartan ligger öster om väg 62 i höjd med ursprunglig bebyggelse. Det finns en byggnad som är placerad väster om och precis i starten av åtgärdsträckan. Det kan antas att denna byggnad tillkom efter uppförandet av väg 62 på grund av sin placering.

Från häradsekonomiska kartan går det också att urskilja att odlingslandskapet har förändrats. I och med anläggandet av väg 62 vilket flyttade färdvägen från öster om ursprunglig bebyggelse till väster har obrukbara impedimentytor skapats som idag istället består av vegetation.



Figur 18. Häradsekonomiska kartan över Lindmon. Källa: © Lantmäteriet, (2021)

Markanvändningsmönstret har förändrats från jordbrukmark till tomtmark med bebyggelse utan större brukning av marken. Igenväxtning är ett faktum men huruvida det kommer utvecklas i samma takt är svårt att säga. Den mänskliga påverkan på landskapet är i dagsläget stor och kan vara avgörande för platsens framtida uttryck.

Utifrån de naturgivna förutsättningarna med Klarälven som delar av landskapet så har bygden tidigare förmodligen använts sig av en båtvinch, se Figur 19. I norra delen av utredningsområdet finns idag en nedfart till älven och likadant på andra sidan älven finns en till synes gammal väg som leder ner till strandkanten. Dessa lämningar påvisar hur kommunikationen över älven kan ha sett ut. Båtvinchen och nedfarten till den är därför ett tydligt avläsbart historiskt spår och har därför ett kulturmiljövärde i området.

På en del av åtgärdssträckan finns även rester av en äldre träpalissad vilket troligen har fungerat som ett erosionsskydd, se Figur 9. Bedömningen är att denna inte är gjord för vägen utan tros vara en rest från flottningens tid, vilket gör att den kan ha ett litet kulturmiljövärde.

### 3.6.3. Känslighet och potential

De rester från den troliga båtvinchen samt nedfarter till Klarälven, som visar på hur transporter över älven historisk kan ha skett, ses som en nyckelkaraktär för området. Dessa kan beröras av en förändrad visuell karaktär, vilket i detta fall ligger till grund för känsligheten. Detta gäller även den träpalissad som finns på del av åtgärdssträckan.

Känsligheten hos vegetation och fauna ligger i en förändrad visuell karaktär och ekologisk störning. Ett exempel på sådana förändringar är borttagande av träd och buskskikt. En tänkbar potential är att stärka förekomst av arter som är på tillbakagång i älvdalen.



Figur 19. En trolig båtvinsch i okänd ålder finns i anslutning till strandkanten i Lindmon. Foto: Sweco (2018-05-15).

Känsligheten ligger också i den sociala hållbarheten där förändringar i landskapet kan påverka människans markanvändning.

### 3.7. Befolkning och människors hälsa

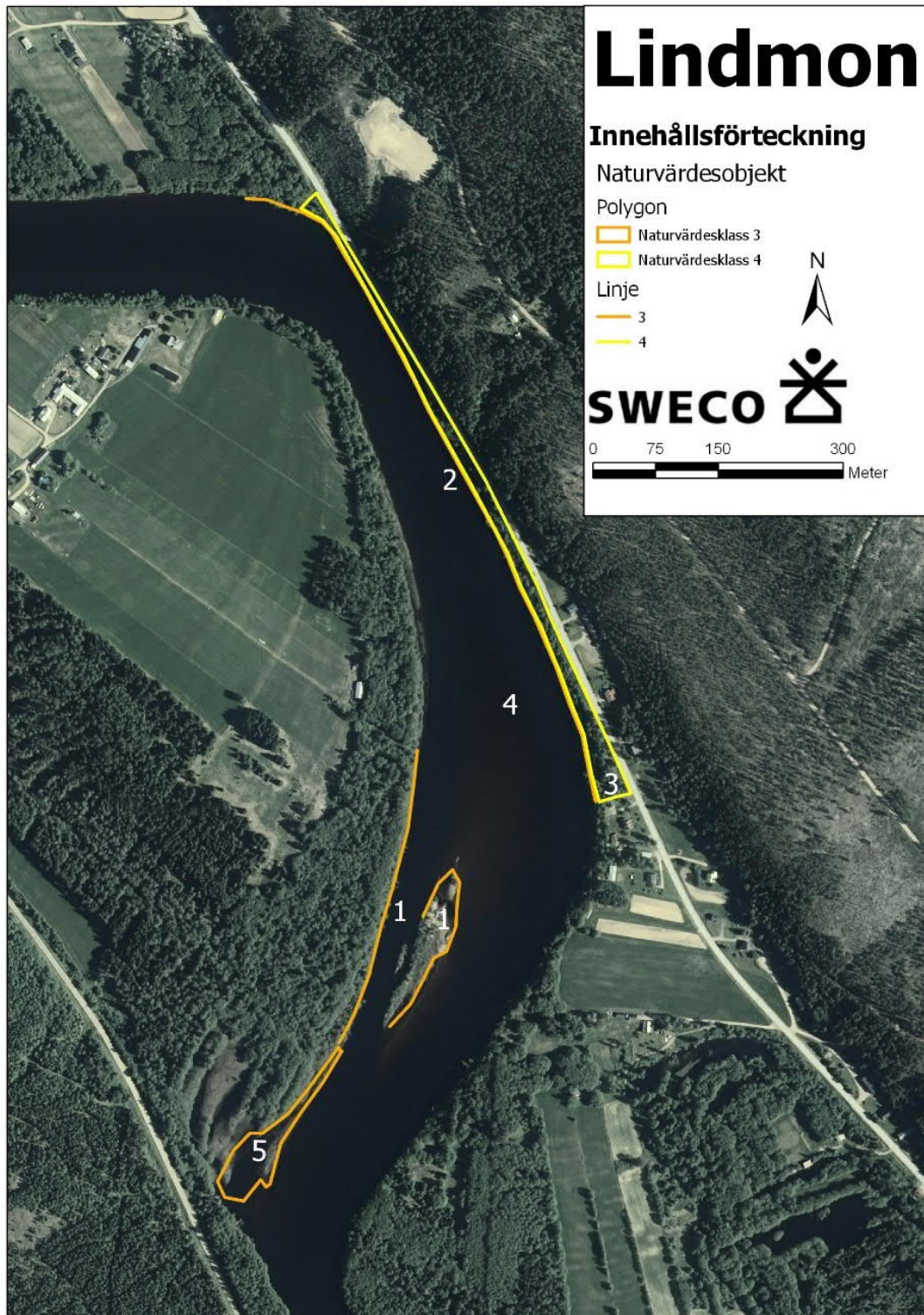
Det finns ett fåtal bostadshus längs med den södra delen av åtgärdssträckan och strax söder om densamma. Husen är placerade intill väg 62 på dess östra och västra sida. Bebyggelsen beskrivs även i kapitel 3.6.

Kända bullerkällor vid Lindmon är vägtrafiken längs väg 62. Vägtrafiken påverkar även luftmiljön genom utsläpp av avgaser.

### 3.8. Naturmiljö

#### 3.8.1. Naturvärden

Vid naturvärdesinventeringen (Trafikverket, 2019a) i Lindmon avgränsades fem naturvärdesobjekt belägna på båda sidor om älven. Naturvärdesobjekten finns markerade i Figur 20. Förkortningar som återfinns bakom artnamn förklaras i Tabell 2 (Trafikverket, 2019a), nedan.



Figur 20. Karta över naturvärdesobjekt i Lindmon.

Tabell 2 Förklaring av förkortningar som kan förekomma efter artnamn

Förkortning	Betydelse
F	Fridlyst
DD, NT, VU, EN, CR	Rödlistningskategori upphöjt efter artnamnet. DD (kunskapsbrist), NT (nära hotad), VU (sårbar), EN (starkt hotad), CR (akut hotad)
T	Typisk art. Som underlag har handbok för respektive Natura 2000-naturtyp använts.

Naturvärdesobjekt 1 utgörs av den västra stranden vilken har en relativt låg strandbrink. I övergångszonen växer ett snår med vass och norrlandsstarr. Vid inventeringen låg vattenlinjen ca 1,5 meter under normalvattenlinjen. Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av sand. Måttligt med död ved förekommer längs hela den inventerade sträckan. På två ställen observerades möjliga utterkanor. Naturvårdsarter i naturvärdesobjektet är Utter<sup>NT</sup> (F), smålänke (T) och strandranunkel (T) och objektet klassades till påtagligt naturvärde (klass 3).

Stranden på samma sida som väg 62 utgörs av naturvärdesobjekt 2, östra stranden, och består av övergångspartiet mellan slänt och älv, se Figur 21. Sträckan har en huvudsakligen blockig strandkant med strandskoning av sten. Endast lite död ved förekommer. Det finns en tydlig zonerings till landpartiet. Trots befintlig strandskoning av stora stenar och rester av träpalissad uppvisar strandkanten närmast älven vid åtgärdssträckan flera biotopkvaliteter. Strandvegetationen är artrik och naturvårdsarter i objektet är kråklöver (T), smålänke (T) och strandranunkel (T). Naturvärdesobjektet klassas till påtagligt naturvärde (klass 3). Naturliga omgivningar så som svämskog eller strandskog förekommer.



Figur 21 Naturvärdesobjekt 2, Lindmons östra strand, fotograferad mot norr.

Slänten ner till älven vid Lindmons östra strand utgör naturvärdesobjekt 3. Översta delen intill vägen utgörs av befintlig krossfyllning och hyser endast vegetation i markskiktet. Längre ner mot älven växer björk, sälg (F), grävvide, grönvide (T) och daggvide i trädsiktet. Triviala växter dominerar markskiktet. Det förekommer måttligt med död ved, delvis från slänten (björklågor) och delvis från älven som kvarliggande drivved från vårfloden. Fyra medelåldriga tallar finns i området. Ungefär vid mitten av objektet och söderut blir slänten dubbelt så bred som tidigare. Här förekommer en del grövre björkar, varav en torraka. Gråal förekommer längst ner mot älven, vissa som torrakor. Naturvårdsarter är sälg (F) och grönvide (T), objektet klassas till visst naturvärde (klass 4).

I början av nästkommande ytterkurva nedströms Lindmon finns naturvärdesobjekt 5 vilket består av en grund våtmark som kontinuerligt är översvämmad. Området utgör ett viktigt habitat för andfåglar som använder platsen till födosök och viloplats. I området finns videsnår med inslag av gråal. Naturvårdsarter i markvegetationen och på sandbankarna är huvudsakligen av vass, bergrör (T), brunrör (T) och smålånke (T). I artportalen finns i området inrapporterade fynd av äkta daggvide<sup>VU</sup>, guldsandbi<sup>NT</sup> och svämmossa<sup>VU</sup>. Objektets naturvärde klassas som påtagligt (klass 3).

Inga invasiva arter påträffades vid inventeringstillfällena.

### 3.8.2. Skyddade arter och natura 2000-arter

Ingående naturtyper och arter enligt Art- och habitatdirektivet är i Natura 2000-området övre Klarälvdalen, naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (kod 3210) samt lax (1106 *Salmo salar*), utter (1355 *Lutra lutra*) och ävjepilört (1966 *Persicaria foliosa*). Naturtypen ska i området präglas av naturlig dynamik. Den naturliga hydrologin ska återställas, vilket även bidrar till bevarandet av arterna ovan.

Vid strömmande partier förekommer enligt Sysselebacks fiskevårdsförening (Trafikverket, 2019a) arter typiska för naturtypen (Naturvårdsverket, 2011) så som harr (T) och öring (T) samt enstaka laxar (T). Inga lekbottnar för lax noterades dock inom inventeringsområdet. Vid inventeringstillfället observerades möjliga utterkanor vid två ställen inom område 1. Ingen förekomst av ävjepilört noterades i något av områdena vid inventeringstillfällena. Inga skyddade arter noterades vid åtgärdssträckan.

## 3.9. Vattenmiljö

Naturvärdesobjekt 4 utgörs av Klarälvens meandersträcka vid Lindmon. Utanför strandpartiet växer flytblads- och undervattensväxter som hästsvans, fjälligelknopp, vanlig pilört, glansslinke, långnate och hårslinga. Vass och grodnate är frekvent förekommande. Någon bottenvegetation på större djup än två meter kunde inte konstateras, bottenlevande djur i älvens profundalzon har inte undersökts. Fiskfaunan på den aktuella sträckan består enligt Sysselebacks fiskevårdsförening av gädda, abborre samt en del sik och lake. I strömmande partier förekommer harr (T), öring (T) och enstaka laxar (T). Inom objektet finns tydliga sedimentationspartier och naturvärdet klassas som högt (klass 2). Inga lekbottnar för lax återfanns dock inom inventeringsområdet. Naturvårdsarter som noterades var utöver ovanstående även äslända (T), ärtmussla<sup>DD</sup>, *Tipula sp*<sup>DD/NT/EN</sup>.

### 3.9.1. Miljö kvalitetsnormer för vatten

Lindmon ligger inom vattenförekomsten Klarälven nedströms Fämtan. Den berörda vattenförekomstens längd är 15 km och ekologisk status är klassad som måttlig medan den kemiska uppnår ej god. För klassningen har de hydromorfologiska parametrarna varit utslagsgivande, eftersom

vattenförekomsten har problem med konnektivitet, flödesförändringar och morfologiska förändringar. (VISS, 2020)

Avseende morfologiska förändringar och kontinuitet utgör dammar och barriärer som skapats av människan till förmån för kraftproduktion en betydande påverkan då den förhindrar fria vandrings- och spridningsvägar. Vattendraget regleras således på ett sätt som påverkar vattenlevande växter och djur negativt genom flödesförändringar. Även jordbruket anses ha betydande påverkan på vattnets närområde. Totalt överskrider andel artificiell yta i närområdet 16%, 8% utgörs av odlad mark och 5% utgörs av hårdgjorda ytor.

Den hydrologiska regimen i vattendraget är klassad som otillfredsställande och morfologiskt tillstånd har klassificeringen god. Vattenförekomstens status för parametern "Vattendragets närområde" är bedömd till måttlig och svämplanets strukturer och funktion som hög. Vattendragets närområde definieras som området från vattendragsfårans övre kant och 30 m från kanten, vilket innebär att såväl slänt som väg 62 ingår i närområdet. Svämplanet är den plana ytan invid ett vattendrag som formas genom återkommande översvämningar. Den berörda sträckan vid Lindmon utgörs av en brant slänt och innehåller således inget svämplan. Däremot kan sedimentationsområdena på motsatt strandkant ingå i svämplanet.

Av biologiska kvalitetsfaktorer är endast fisk klassificerad och faktorn når statusen måttlig. Bedömningen baseras på elfiske från båt, samt bristande konnektivitet pga. ett stort antal kraftverk i Klarälven. Elfiske från båt visar på låga tätheter av långvandrande fiskarter som naturligt sett skulle ha funnits i älven i mycket större tätheter. Angående konnektiviteten har studier visat att passage förbi kraftverken inte sker (uppströms passage) eller innebär att majoriteten av fiskarna dör (nedströms passage). Detta stärker bilden av att långvandrande fisk i vattenförekomsten är negativt påverkad. Stammarna av lax och öring i Klarälven är idag beroende av att lekfisk körs upp till lekområdena med lastbil. (VISS, 2020)

### **3.10. Rekreation och friluftsliv**

Lindmon ligger inom riksintresset för friluftslivet och det rörliga friluftslivet. I norra delen av åtgärdssträckan finns en flack yta som gör det möjligt att ta sig ner till älven med till exempel kajak eller mindre båt för att fiska.

### **3.11. Klimat och risker**

Vid Lindmon finns stabilitets- och erosionsproblematik. Vägen ligger på skrå mellan älvdalens branta sluttning uppåt och vägsläntens branta lutning ner i älven. Slänten skulle kunna påverkas vid en eventuell översvämning, men förutsättningarna för översvämningens risker kommer inte att förändras av den planerade åtgärden. Klimatförändringar kan dock ge större flödesfluktuationer i älven samt ökad nederbörd vilka i sin tur skulle kunna ge ytterligare stabilitets- och erosionsproblem vid Lindmon.

Väg 62 är utpekad som rekommenderad led för transport av farligt gods. Förutsättningarna för detta kommer inte att förändras med den planerade åtgärden.



## 3.12. Byggnadstekniska förutsättningar

### 3.12.1. Geotekniska förutsättningar

I dalbotten på södra delen av sträckan är marken i stort sett plan och ligger på nivå ca +153 - +154, men dalens sidor stiger brant uppåt i väst och öst och utgörs av sediment upp till ca 40–50 m över dalens botten och däröver av morän. Gränsen för sediment följer ungefär nivån för MG (marina gränsen). Älvens beräknade medelvattennivå är +141,9 m. Älvbotten har eroderat sig ner ca 15 m under dalbotten. På sträckan ligger vägen på en hylla intill östra dalsidan, här uppgår djupet på älven till ca 9 m. Slänten mot älven är brant och mycket hög med en nivåskillnad på ca 16–17 m mellan älvbotten och vägens nivå.

Jordlagerföljden är i stora drag lager av sediment av sand och silt som avlagrats i samband med inlandsisens tillbakadragande (fjordsediment) eller som transporterats av älven (älv sediment). Fjordsedimenten har fastare lagring än älv sedimenten, som vanligen är löst lagrade. Under sedimenten finns vanligen morän på berg eller berg.

Löst lagrad sand är mycket erosionskänslig. Erosionen i älven har bildat branta älvslänter. Korttidsreglering av älven innebär ofta att ett "hack" bildas i slänten där vattenytan varierar. Detta sker särskilt vintertid då älven är isbelagd. Ovanliggande slänt kan då rasa ner i älven och den löst lagrade sanden förs lätt bort av älven vilket ger plats för nya släntras.

Översiktliga geotekniska undersökningar har utförts på båda sidor av väg 62 samt även från vägbanan i en undersökningspunkt, se Figur 22. Sonderingsdjupen till fast botten varierar mellan cirka 6–14 m (fast botten kan vara fasta lager av grus, sten, block, berg eller morän). Jordproverna visar i huvudsak på siltigt sandmaterial och i något enstaka prov med inslag av grus. Materialen bedöms allmänt som mycket erosionskänsliga.

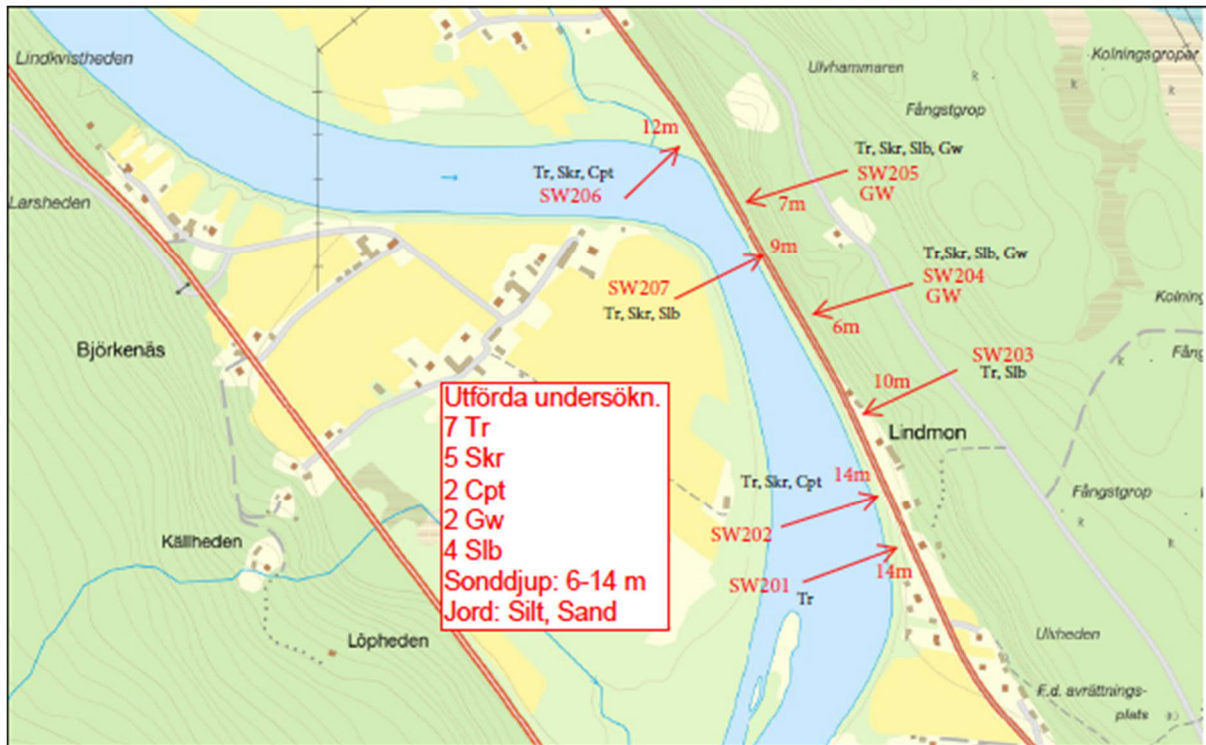
Undersökningspunkten från vägbanan (SW207) visar på överbyggnadsmaterial till cirka 0,6 m djup och därunder siltig sand och finsand ner till cirka 2,5 meter. Slagsondering har utförts ner till fast botten på cirka 9 m djup. Resultaten av undersökningen som är utförd på vägbanan närmast älven kan tyda på att yttre delen av vägbanken är utfylld av material från platsen dvs sand och silt ner till ca 2,5-3m djup samt kompletterat med släntskydd av grövre sten- eller krossmaterial.

Preliminära grundvattenobservationer visar vid den norra punkten (SW205) en grundvattenyta cirka 2,4m under markytan, medan det vid den södra (SW204) inte har observerats något grundvatten ner till cirka 5,5 m (rörets längd) under markytan. Vattennivå har uppmätts i ett provtagningshål, SW206 till +142,3 vilket ungefär motsvarar nivån i älven. I övriga provtagningshål har inget fritt vatten observerats. I beräkningarna antas grundvattennivån vid älvstranden följa älvens nivå och med en stigning från älven på ca 1:20.

Klarälvens bottennivåer förändras ständigt och skillnader på uppåt 0,5 m är inte alls ovanlig mellan olika mätillfällen. Jämförelse mellan lodning 2016 och 2018 visar dock på att erosion skett under medelvattennivån främst på delen närmast strandkanten. För delen av slänten ovanför medelvattennivån och strandlinjen kan inte konstateras några större förändringar utifrån de mätningar som utförts. Förändringar av älvbotten på de eroderade delar närmast strandkanten uppgår som mest till cirka 1–1,5 m. Dessa förändringar påverkar stabiliteten för väganläggningen negativt. På övriga delar av älven framgår av lodningarna ingen större sammanhängande erosion under vattenytan mellan åren 2016–2018. Lodning har även utförts hösten 2020 och sammanställning av materialet pågår, preliminärt tycks erosionen närmast strandkanten vara i stort oförändrad jämfört med 2018, medan erosion på djupdelen av botten ökat något, med ca 0,5–1 m på den mellersta delen av sträckan, samt lokalt på platser i norra delen av sträckan.

På södra delen av sträckan vid Lindmon har även bottennivåer och slänt jämförts med äldre lodning och inmätning av terräng, utförda åren 1988 och 1996. Skillnader märks främst i slänten över MW-nivån (medelvatten) där stora delar av materialet nu saknas samt att nivån på släntkrönet är lägre. Orsak till detta har ej utretts närmare, men skulle eventuellt kunna vara en medveten anpassning/avschaktning för flackare släntlutning eller erosion älvslänten.

Rörelsemätningar har utförts på räcket 2 ggr/år sedan december 2015. Största differensen har under perioden fram till april 2019 varit upp till cirka 12 cm. Rörelserna under mätperioden bedöms som relativt stora och kommer även fortsättningsvis att följas upp.



Figur 22. Geotekniska undersökningar Lindmon. Källa: bakgrundskarta © Lantmäteriet.

Översiktliga beräkningar för väg 62 visar på ej godtagbar stabilitet och med fortsatt erosion ökar risken för stabilitetsbrott ytterligare för väganläggningen. Det kan bli nödvändigt att vid höga vattennivåer ha sträckan under uppsikt (kontrollera eventuell sprickbildning mm) för att begränsa trafiken eller vid behov stänga av vägen.

### 3.13. Rådighet

Trafikverket har rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän väg enligt 2 kap 4 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser för vattenverksamhet m.m. Åtkomsten till marken kommer att ske genom vägrätt med stöd av fastställd vägplan.

## 4. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

### 4.1. Val av lokalisering

Väg 62 ligger på denna sträcka på skrå i älvdalens sluttning. Det gör att det inte finns någon möjlig alternativ lokalisering av vägen inom älvdalen på denna delsträcka.

Parallellt med upprättande av detta samrådsunderlag för Lindmon pågår motsvarande arbete för sex andra platser i Klarälvdalen där risken för ras är stor i närtid. Dessa platser är Loftet, Täppan, Norra Fastnäs, Södra Fastnäs, Ämtbjörk och Bergsäng. I samband med detta arbete har alternativ i en större skala studerats. Tex har väg i ny sträckning utanför älvdalen, väg i tunnel, väg på broar valts bort med anledning av att dessa storskaliga alternativ medför stor påverkan, höga kostnader och lång tid att både planera, projektera och bygga.

### 4.2. Val av utformning

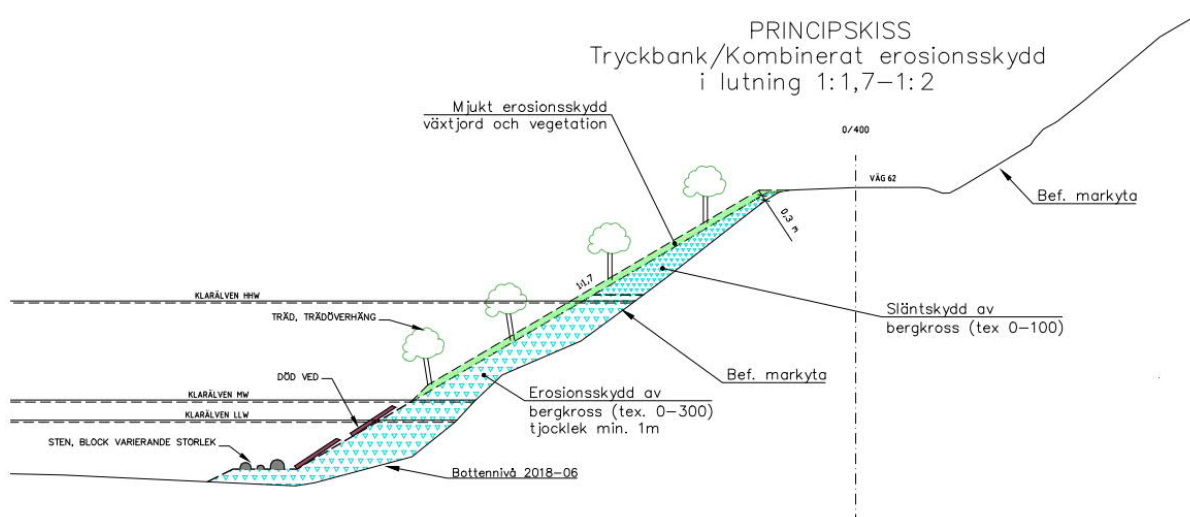
#### 4.2.1. Beskrivning av föreslagen åtgärd

Vägens funktion föreslås säkras genom att anlägga en tryckbank som även utgör erosionsskydd. Utformningen av en tryckbank med kombinerat erosionsskydd kan göras enligt samma principer som utformning av ett erosionsskydd. Skillnaden är att en tryckbank med kombinerat erosionsskydd utformas och dimensioneras för att erhålla tillräcklig mothållande kraft till slänten för godtagbar stabilitet.

Den aktuella åtgärden innebär anläggande av en tryckbank med kombinerat erosionsskydd i lutning 1:1,7–1:2 på hela sträckan, cirka 700 meter långt. Åtgärdsförslaget kan även behöva kompletteras med förstärkning av yttre vägdelen (mot älven), byte av räcke samt eventuell åtgärd för att öka utrymmet mot den inre skärningslänten.

Förslaget innebär att bergkrossmaterial läggs ut i ett 1 meter tjockt lager mot den befintliga älvsälanten upp till nivån för högsta högvatten. Krossmaterialets sammansättning dimensioneras för rådande vattenhastighet mm. och bergkrossen läggs i anpassad lutning till exempel. 1:1,7–1:2. Från medelvattennivån och uppåt kan slänten ska utformas så att växter som förekommer i Klarälvdalen kan etableras. Så mycket som möjligt av befintligt material från platsen ska användas för att minska onödiga transporter.

Miljön i vattnet förbättras med hänsyn för vattenlevande djur och fiskar, till exempel genom att skapa gömslen till dem. En principskiss på tryckbank med kombinerat erosionsskydd i lutning 1:1,7–1:2 visas i Figur 23.



Figur 23. Sektion, Tryckbank med kombinerat erosionsskydd i lutning 1:1,7-1:2. Bild: Sweco.

### 4.3. Byggskedet

Anläggningsarbetet av tryckbank med kombinerat erosionsskydd sker från land. För att kunna anlägga tryckbanken behöver en arbetsväg byggas. Material körs ner till en grävmaskin vid strandkanten som genom att löpande lägga materialet framför sig anlägger en väg och en yta av krossmaterial utmed hela tryckbankens längd, över medelvattenytan, se exempel i Figur 24. När allt material lagts ut längs den planerade åtgärden startar arbetet med att lägga upp materialet mot den befintliga slänten i rätt utformning, tjocklek och till rätt nivå över och under vattenytan inom vägområdet. Maskinen arbetar sig på så sätt tillbaka längs den tillfälliga arbetsvägen och resultaten blir den fyllning som i nästa steg naturanpassas enligt föreskriven utformning tex med död ved och större stenar. Nedfarten till arbetsvägen anläggs lämpligast norrifrån där lutningen inte är så brant och där det redan finns en befintlig möjlighet att nå ner till strandkanten, se Figur 19.



Figur 24. Fotografi (till vänster) kommer från anläggande av erosionsskydd vid Norra Älvkullen 2010. Foto visar utläggande av material och skapande av tillfällig körbar yta. Fotografi (till höger) visar ett färdigställt-kombinerat erosionsskydd utfört på väg 62 vid Höje (norr om Munkfors). Erosionsskyddet i bilden ovan har inte naturanpassats.

#### 4.4. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

De miljöeffekter som åtgärden vid Lindmon antas medföra kommer att konsekvensbedömas i en MKB. Arbete med vägplan, tillstånd för Natura 2000 och tillstånd för vattenverksamhet föreslås genomföras parallellt och en gemensam MKB tas fram. Det innebär att fler miljöaspekter kommer att konsekvensbedömas än vad som hade varit fallet om tillståndprocesserna genomförts var för sig.

MKB:s innehåll och utformning ska avgränsas i samråd med länsstyrelsen, se kapitel 1.6. I detta kapitel redovisas avgränsningen av de miljöaspekter för vilka effekter och konsekvenser kommer att belyses i MKB. Avgränsningen omfattar även vilka åtgärder och verksamheter som kan antas generera kumulativa effekter.

##### 4.4.1. Miljöeffekter

Vid bedömning av olika miljöeffekter av åtgärden används definitionerna framtagna av Naturvårdsverket. Naturvårdsverket slår fast att det dock inte alltid går en knivskarp gräns mellan vad som kan sägas vara direkta och vad som är indirekta effekter av en verksamhet eller åtgärd. Nedan utvecklas definitionen av de olika effekterna kopplat till aktuell åtgärd.

###### *Direkta effekter*

Direkta effekter uppstår för miljöaspekter, livsmiljöer eller arter på platsen för åtgärden när markbearbetning och anläggande av tryckbank med kombinerat erosionskydd sker.

###### *Indirekta effekter*

Indirekta effekter för miljöaspekter, livsmiljöer och arter uppstår när förhindrad erosionsprocess på platsen för åtgärden resulterar i minskad sedimentering vid livsmiljöer nedströms åtgärdsplatsen.

###### *Kumulativa effekter*

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar (Prop 2016/17:200, s 185). Nedan redovisas vilka åtgärder som bedöms kunna ge kumulativa effekter. De kumulativa effekterna kommer i MKB att redovisas under respektive miljöaspekt.

På kort sikt bedöms kumulativa effekter kunna uppstå genom att 7 riskpunkter längs älv dalen åtgärdas på relativt kort tid.

På medellång sikt bedöms kumulativa effekter uppstå genom att de 25 ytterligare riskpunkter som identifierats i utredningen (Trafikverket, 2016) åtgärdas och adderas till befintliga och kända erosionskydd längs med Klarälven 62 inom Natura 2000-området samt att Klarälven är reglerad genom dammen i Höljes.

Kumulativa effekter på lång sikt bedöms översiktligt och berör bland annat möjliga behov av erosionskydd i framtiden.

##### 4.4.2. Erosions- och sedimentationsprocessen

På åtgärdssträckan finns en stenskonung och rester från en träpalissad som troligen fungerat som ett erosionskydd. Genom att anlägga ytterligare tryckbank med kombinerat erosionskydd förändras förutsättningarna för framtida ras och erosion i den berörda ytterkurvan. En möjlig direkt effekt av det är att sedimenttransporten minskar nedströms. Indirekta effekter är att miljöer som är beroende av sedimenttransport och ackumulation inte utvecklas så som de annars skulle ha gjort. Kumulativa effekter uppstår genom att åtgärder genomförs på flera platser.

I MKB kommer effekterna framför allt att beskrivas kvalitativt, de kommer att beskrivas kvantitativt i den mån det är möjligt. Dessa beskrivningar kommer att ligga till grund för bedömning av effekter och konsekvenser för naturmiljön och Natura 2000-områdets värden.

#### 4.4.3. Naturmiljö

##### *Naturvärden och Natura 2000*

Gynnsamt tillstånd och gynnsam bevarandestatus för naturtypen förutsätter att de typiska arterna inte minskar påtagligt i området respektive på biogeografisk nivå eftersom typiska arter indikerar att naturtypen upprätthåller viss kvalitet och viktiga ekologiska funktioner. Enligt bevarandeplanen behövs naturliga omgivningar med strandskog, svämskog, våtmarker och mader för att upprätthålla livsmiljöer, vattenkvalitet och en naturlig näringsomsättning i vattendraget. Strandskogen är viktig för beskuggning av strandnära partier och för tillgången på substrat i form av nedfallande material, stambaser, socklar och död ved i eller i anslutning till vattendraget. I låglänta delar och på finkorniga jordar där vattendrag tillåts meandra karaktäriseras den naturliga närmiljön av omväxlande erosions- och sedimentationspartier med regelbundet blottlagd jord och förekomst av branta strandbrinkar. Det är således viktigt att älvens naturliga erosions- och sedimentationsprocesser möjliggörs.

(Länsstyrelsen i Värmland, 2015) Naturtypen ska präglas av naturlig dynamik och den naturliga hydrologin ska återställas, vilket även ska bidra till bevarandet av arterna lax, utter och ävjepilört som är utpekade i bevarandeplanen. Utöver dessa finns ytterligare arter som också är kopplade till naturtypen sammanställda i en vägledning från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2011). En mer detaljerad avgränsning av arter kommer att redovisas i samrådshandlingen inklusive MKB.

Åtgärdens påverkan, effekter och konsekvenser för att upprätthålla livsmiljöer för typiska arter och de utpekade arterna lax, utter och ävjepilört kommer att bedömas inom ramen för miljöbedömningen och redovisas i MKB.

Direkta effekter kommer att bedömas för arter som påträffats vid naturvärdesinventering (Sweco, 2018). Åtgärden ändrar förutsättningarna i strandzonen genom att substrat tas bort eller täcks över och träd som i nuläget delar av dagen skuggar strand och älvfåra avverkas. Detta bedöms på kort sikt kunna ge negativa effekter på befintlig flora och fauna.

Indirekta effekter kommer att bedömas för arter vilkas livsmiljöer vilka kan komma att påverkas av minskad erosions- och sedimentationsprocess. Utebliven erosion och materialavsättning kan ge negativa effekter för bevarandet och tillkomsten av olika typer av livsmiljöer nedströms åtgärdsplatsen.

Kumulativa effekter av att 7 riskpunkter längs älv dalen åtgärdas på relativt kort tid bedöms kunna vara att vissa arter påverkas på flera av platserna i närtid. Sammantaget kan det ge större effekter på artens bevarandestatus än om arten enbart påverkas på en plats. Att åtgärda 7 platser samtidigt skulle även på kort sikt kunna ge additiva effekter gällande materialtransport och sedimentation. Kumulativa effekter på medellång och lång sikt är svårbedömda, men består i att erosions- och sedimentationsprocessen hindrats på ett flertal platser tillsammans med att regleringen av älven minskar samma process. Det kan leda till att de olika livsmiljöerna som är beroende av erosion och sedimentation påverkas negativt.

##### *Strandskydd*

Åtgärden utförs inom strandskyddat område och kan ge både positiva och negativa effekter på strandzonens tillgänglighet beroende på hur tryckbanken med det kombinerade erosionskyddet utformas. Som beskrivet i stycket ovan kommer strandzonens växt- och djurliv att påverkas negativt, främst på kort sikt och under byggtiden, innan växtlighet har återetablerats på sträckan.

#### 4.4.4. Vattenmiljö

##### *Ekologisk funktion*

Bottenyta tas i anspråk vilket kan ge direkta negativa effekter på arter och naturvärden. Möjliga indirekta effekter för ekologiska samband kan uppstå genom t.ex. eventuell påverkan på lekbottnar vilket kan påverka förekomsten av fisk, och därmed påverkas indirekt andra arter som är beroende av fisk som föda. Kumulativt kan de direkta och indirekta effekterna som beskrivs ovan förstärkas av att åtgärder kommer att genomföras på flera platser.

##### *Miljö kvalitetsnormer för vatten*

Anläggande av tryckbank med kombinerat erosionskydd riskerar att ge effekter på den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn Vattendragets närområde genom att andelen anlagda ytor ökar något. Andelen kommer att beräknas och redovisas i kommande arbete med MKB. Effekterna kommer att beskrivas som direkta effekter per plats, och kumulativt genom att erosionskydd planeras på flera platser. Åtgärden bedöms inte ge effekter på de klassade parametrarna Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendraget, Volymsavvikelse i vattendrag, Avvikelse i flödets förändringstakt eller Särskilda förorenande ämnen eller för den kemiska statusen.

#### 4.4.5. Landskap och kulturmiljö

Åtgärden bedöms initialt att ge en marginellt negativ påverkan på landskapets och kulturmiljöns visuella värden innan vegetationen har hunnit återetableras.

#### 4.4.6. Befolkning och människors hälsa

##### *Buller och utsläpp till luft*

Den planerade åtgärden kommer inte att innebära någon förändring av trafikintensiteten, hastigheten eller framkomligheten på väg 62. Bullersituationen och utsläpp av föroreningar till luft kommer därmed inte att förändras av åtgärden. Effekter på människors hälsa av buller eller utsläpp till luft kommer därför endast att redovisas och konsekvensbedömas för byggtiden, se avsnitt 4.4.7.

##### *Ras och skred*

Syftet med åtgärden är att minska risk för ras och skred och ska i driftskedet ge positiva miljöeffekter avseende risker för befolkning och människors hälsa.

#### 4.4.7. Påverkan i byggskede

Anläggande av planerad åtgärd kommer att ta cirka tre till fem månader. Under byggtiden kan grumling ske i Klarälven och det finns risk för mindre ras- och skred från anläggningsarbetena. Detta kan påverka fisk och andra djur som uppehåller sig i området, eller vandrar uppströms i älven vid tidpunkten, negativt.

Passerande trafik på befintlig väg kan komma att påverkas under byggtiden, främst under perioden då utfyllnad av byggväg påbörjas. Byggskedet kommer vidare att kunna ge miljöeffekter så som buller och vibrationer från arbetsfordon och materialhantering. Dessa fordon kommer även att generera utsläpp till luft, i form av avgaser, under den begränsade tiden. I byggskedet finns risk för olyckor som kan påverka miljön negativt, exempelvis bränsleläckage eller andra utsläpp till älven.

#### 4.5. De möjliga miljöeffekternas typ och egenskaper i nollalternativet

Nollalternativet innebär en risk för människors liv och hälsa då ett plötsligt ras eller skred i vägslänten kan göra att även vägen i större eller mindre omfattning dras med ner i älven. Om fordon passerar Lindmon vid samma tidpunkt som ett ras sker, eller inte noterar att ett ras har skett, kan olyckor med konsekvenser för liv och hälsa uppstå genom att människor hamnar i älven. Utöver att människors liv och hälsa kan äventyras riskerar även fordon, maskiner och gods som hamnar i älven att påverka vattenkvalitet och bevarandevärden negativt genom exempelvis utsläpp av miljöfarliga ämnen. Rasmassor från väggkropp, slänt och strand kan också förorena älven genom exempelvis grumling och att massorna förändrar älvens morfologi. I de fall en akut åtgärd vidtas prioriteras återställning av väganläggningen och åtgärden kommer då troligen inte att kunna naturanpassas vilket riskerar att ge negativa effekter på naturvärden och vattenkvalitet.



## 5. Åtgärder och försiktighetsmått

Den kombinerade tryckbanken/erosionsskyddet ska naturanpassas.

Under byggtiden föreslås följande åtgärder vidtas:

- Uppställningsplatser för maskiner väljs så att avrinning inte sker i Klarälven vid en olyckshändelse som medför läckage av petroleumprodukter eller andra kemikalier.
- Restriktioner avseende hantering av överskottsmassor och restprodukter kommer att ställas på upphandlad entreprenör inför byggskedet.
- Tidsperiod för åtgärd behöver ses över för att undvika påverkan under olika arters reproduktionsperiod.
- Kontrollprogram och byggplatsuppföljning miljö kommer att tas fram inför entreprenadtiden.

Listan över försiktighetsmått kommer fyllas på under fortsatt arbete med vägplanen.

## 6. Bedömning av projektets miljöpåverkan

Enligt väglagen (1971:948) 15§ ska länsstyrelsen, inom vars område projektet huvudsakligen ska utföras, pröva om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Vid en undersökning om huruvida en verksamhet eller åtgärd kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska, enligt 10§ miljöbedömningsförordningen (2017:699), hänsyn tas till

1. Verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper
2. Verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, och
3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.

Verksamheten bedöms medföra betydande miljöpåverkan baserat på åtgärdens lokalisering inom ett Natura 2000-område.

I fråga om de möjliga miljöeffekterna är det effekternas komplexitet och möjliga kumulativa effekter som bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan. Den naturliga erosionsprocessen är ett av bevarandemålen i Natura 2000-bestämmelserna och tryckbank med kombinerat erosionsskydd kan förändra möjligheten till framtida erosion. Var för sig är erosionsskyddens utbredning inte särskilt omfattande, men det kommer att anläggas erosionsskydd på flera platser.

## 7. Fortsatt arbete

### 7.1. Planläggning

Samrådsunderlaget ska vara ett underlag för länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

Nästa steg i planlägningsprocessen är att upprätta en samrådshandling för vägplanen. I samband med framtagandet av samrådshandlingen kommer vägåtgärden att detaljprojekteras och bedömning av effekter och konsekvenser kommer att göras på en mer detaljerad nivå.

Den MKB som upprättas ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan bli berörda. Synpunkterna som kommer in sammanfattas i en samrådsredogörelse och finns med som underlag i den fortsatta processen.

Vägplanen görs sedan tillgänglig för granskning. Inkomna synpunkter sammanställs och bemöts. Länsstyrelsen yttrar sig över vägplanen och därefter skickas den till Trafikverkets planprovningseenhet i Borlänge för fastställelse.

### 7.2. Tillstånd till vattenverksamhet och Natura 2000

Fortsatta samråd för tillståndsprövningen kommer att ske samordnat med planprocessen, se avsnitt 7.1. Tillstånd för vattenverksamhet och tillstånd för åtgärd i natura 2000-området samprövas i Mark- och miljödomstolen. Tillståndsansökningarna arbetas fram parallellt med vägplanen och planeras att lämnas in till domstolen i samband med att vägplanen går ut på granskning.

### 7.3. Viktiga frågeställningar

Under det fortsatta arbetet med vägplanen sker vid behov anpassningar och åtgärder för att minimera påverkan på värdefulla miljöer. Ett gestaltningsprogram tas fram för att anpassa utseendet på tryckbanken med kombinerat erosionsskydd till naturen och landskapsbilden på platsen. Följande frågor kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta projektet:

- Kommer åtgärden att innebära skada på livsmiljö eller betydande störning på arter enligt MB 7 kap 28b §?
- Kan åtgärden utformas så att skada på livsmiljö eller betydande störning på arter kan undvikas?
- Vilka andra befintliga erosionsskydd kan antas bidra till kumulativa effekter av erosions- och sedimentationsprocessen?
- Vilka miljöeffekter kommer att uppstå i byggskedet?
- Vad behöver återställas efter byggskedet?
- Hur kan byggskedet genomföras på ett sätt så att minsta möjliga störning på omgivning och trafikflöde sker?
- Hur kan erosionsskydden naturanpassas efter den specifika platsen och dess förutsättningar?

- Kan anläggande av tryckbank med kombinerat erosionskydd försämra statusklassningen för den hydromorfologiska parametern Vattendragets närområde?
- Finns det behov av en arkeologisk utredning?

## 8. Källor

Länsstyrelsen i Värmland, 2015. Bevarandeplan för Natura 2000-området Klarälven, övre delen. Referens: 511-7796-2015.

Länsstyrelsen i Värmland, 2021. Strandskydd i Värmland.  
<https://www.lansstyrelsen.se/varmland/natur-och-landsbygd/skyddad-natur.html#0>. 2021-02-03

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. SNV Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Naturvårdsverkets handbok 2010:1

Naturvårdsverket, 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. NV-04493-11. Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ. EU-kod: 3210. 2011-11.

Region Värmland. 2014. Länsplan för regional transportinfrastruktur i Värmland 2014–2015. Karlstad: Region Värmland.

SFS 1998:808. Miljöbalk. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

Torsby kommun. 2010. Översiktsplan för Torsby kommun.  
<https://torsby.se/download/18.415078fc15c77810fa84aad/1496677010266/oversiktsplan%2045-88.pdf>

Trafikverket. 2016. Åtgärdsvalsstudie. Klarälvsdalen - riskreducerande åtgärder, väg 62, 931, 957. Hagfors och Torsby kommuner, Värmlands län. Karlstad: Trafikverket.

Trafikverket, 2018a. PM Morfologi och hydraulik. Riskreducerande åtgärder för väg 62, 931 och 957, Hagfors och Torsby kommuner, Värmlands län. 2018-08-29.

Trafikverket, 2018b. PM Kulturarvsanalys – underlag avseende kulturmiljö: Riskreducerande åtgärder Klarälvsdalen, delen Lindmon, väg 62. 2018-11-22.

Trafikverket, 2019a. Naturvärdesinventering och bottenfaunainventering. Riskreducerande åtgärder för väg 62, 931 och 957, Hagfors och Torsby kommuner, Värmlands län. 2019-05-17.

Trafikverket, 2019b. PM Landskapsanalys. Riskreducerande åtgärder för väg 62, 931 och 957, Hagfors och Torsby kommuner, Värmlands län. 2019-05-17.

Trafikverket, 2019c. PM Geoteknik. Riskreducerande åtgärder för väg 62, 931 och 957, Hagfors och Torsby kommuner, Värmlands län. 2019-05-19.

Trafikverket, 2019d. Riskreducerande åtgärder: V62, 931 och 957, Hagfors och Torsby kommun, Värmlands län – Utredning av sju riskreducerande åtgärder längs Klarälven. 2019-05-17

Trafikverket, 2021. PM Markmiljö. Riskreducerande åtgärder i Klarälvsdalen väg 62 delen Lindmon, Torsby kommun Värmlands län. 2021-01-21.

Trafikverkets Vägflödeskartor: <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>, hämtad 2020-08-05.

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/>, hämtad 2021-01-20



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 652 26 Karlstad. Besöksadress: Hamntorget  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)