



Mottagare, se nedan

Frentab Återvinning Aktiebolag ./.. Bygg, miljö- och hälsoskyddsnämnden i Värmdö kommun m.fl.  
angående **tillstånd till återvinnings- och bergtäktsverksamhet samt vattenverksamhet i Nacka**

---

Ni ska **senast den 17 juni 2021** komma in med yttrande över bifogade handlingar.

Om ni inte hör av er inom den angivna tiden, avser Mark- och miljööverdomstolen att avgöra målet.

Jill Cato  
Telefon 08 561 675 50

Bifogade handlingar: aktbilaga 74-77, 82

**Mottagare**

Anna Bergmark  
Bygg- miljö- och hälsoskyddsnämnden i Värmdö kommun  
Agnes Larfeldt  
Länsstyrelsen i Stockholms län  
Camilla Mattsson  
Miljö- och stadsbyggnadsnämnden i Nacka kommun  
Nacka kommun  
Nacka Miljövårdsråd  
Värmdö kommun

2021-05-31

SVEA HOVRÄTT  
060301

INKOM: 2021-06-01  
MÅLNR: M 459-20  
AKTBIL: 74

Till Svea hovrätt, Mark- och miljööverdomstolen

M 459-20. Frentab Återvinning Aktiebolags överklagande av dom från Nacka tingsrätt, Mark- och miljödomstolen, den 18 december 2019 (M 5291-18) angående tillstånd till fortsatt och utökad återvinnings- och bergtäktsverksamhet vid Kovik i Nacka kommun

Frentab Återvinning Aktiebolag (Frentab) får härmed bemöta yttranden från Miljögruppen m.fl. (aktbilaga 43), Länsstyrelsen i Stockholms län (aktbilaga 44) och Nacka Miljövårdsråd (aktbilaga 47) enligt följande.

1. Miljögruppen m.fl.

Miljögruppen m.fl. har framfört synpunkter avseende transporter och trafiksäkerhet, buller från transporterna, Velamsunds naturreservat, behovet av den sökta verksamheten, vattenrening samt brister i miljökonsekvensbeskrivningen. Ett bemötande av dessa synpunkter redovisas nedan.

**1.1 Transporter och trafiksäkerhet**

Miljögruppen m.fl. har ifrågasatt Frentabs möjligheter att transportera de massor som bolaget sökt tillstånd till med den begränsning som villkor 15 innebär, det vill säga 155 transportrörelser per dygn. Vidare har Miljögruppen m.fl. efterfrågat en bedömning av hur de ökade lastvikterna påverkar trafiksäkerheten

och Lagnövägens bärighet. Miljögruppen m.fl. har även redovisat en sammanställning av Lagnövägens brister, framtagna vid en workshop inom ramen för Trafikverkets åtgärdsvalstudie. De har därvid framhållit att åtgärder för att komma till rätta med bristerna kommer att kunna vidtas först år 2030 eller senare och därför inte kan läggas till grund för det ansökta tillståndet. Slutligen har Miljögruppen m.fl. hänvisat till den ökade trafik på Lagnövägen som kan bli följd av en planerad pendelfärjelinje och ett detaljplanearbete som pågår för områden vid Koviksudde, Skeviksstrand och Norra Lagnö.

Frentab har i bilaga 1 till överklagandet redovisat ett max-scenario, i vilket en årlig mängd om totalt 1 312 500 ton massor transporteras. Detta scenario förutsätter att samtliga delar av tillståndet utnyttjas fullt ut, samtidigt. Så kommer dock inte att bli fallet. Omfattningen av de olika verksamhetsdelarna varierar över tid från ett fullt utnyttjande av tillståndet till en låg utnyttjandegrad. Frentab vill ha möjlighet att utnyttja varje del av tillståndet maximalt, men ett maximalt utnyttjande av samtliga tillståndsdelar samtidigt är inte ett realistiskt scenario.

Frentabs bedömning är att verksamheten kommer att kunna bedrivas med god lönsamhet även med den begränsning som det föreslagna transportvillkoret innebär.

För transporter till och från Frentabs anläggning används lastbilar med och utan släp. Med den begränsning som föreslagits avseende antalet fordonsrörelser kommer lastbilar med släp att användas i större utsträckning. Bromssträcken för lastbilar med släp är inte längre än för lastbilar utan släp, eftersom både lastbilen och släpet är utrustade med bromssystem som dimensionerats för de laster som är aktuella. Någon skillnad från trafiksäkerhetssynpunkt med respektive utan släpp föreligger således inte.

Lagnövägen har bärighetsklass BK1, vilket innebär att den är klassad för samtliga de fordon som Frentab använder och kommer att använda.

Frentab har låtit Kristina Mattsson och Dejan Pijetlovic, Sweco utföra en trafiksäkerhetsgranskning av Lagnövägen. Kristina Mattsson och Dejan Pijetlovic är båda trafikplanerare med lång erfarenhet av trafikutredningar, och Kristina Mattsson är dessutom certifierad trafiksäkerhetsgranskare och godkänd av Trafikverket att utföra trafiksäkerhetsgranskningar. Mattssons och Pijetlovics utlåtande bifogas (Bilaga 1). Det kan sammanfattas enligt följande.

I utlåtandet konstateras att Lagnövägen har trafiksäkerhetsbrister. Dock bedöms dessa brister kunna avhjälpas med relativt enkla åtgärder. I flertalet fall bedöms en sänkning av hastighetsgränsen för vägen i kombination med anläggandet av en gång- och cykelbana vara tillräckligt.

Vidare redovisas en bedömning av i vilken utsträckning som trafiksäkerheten på Lagnövägen påverkas av transporterna till och från Frentabs anläggning, baserad på den olycksstatistik som finns tillgänglig för vägen. Slutsatsen i denna bedömning är att en avveckling av Frentabs verksamhet inte skulle betyda en minskning av antalet olyckor på vägen. En avveckling skulle istället leda till att material som idag transporteras till och från Frentabs anläggning skulle behöva transporteras betydligt längre sträckor och med fler fordon. Dessutom skulle genomförandet av den planerade gång- och cykelvägen bli osäkert, eftersom Frentab är medfinansiär till detta projekt så länge bolaget bedriver verksamhet vid Lagnövägen.

Frentab drar följande slutsatser av Swecos utredning.

Eftersom Lagnövägens trafiksäkerhetsbrister kan avhjälpas med inte alltför omfattande åtgärder och då Frentab erbjudit sig att medfinansiera erforderliga åtgärder, bör det finnas möjlighet att genomföra åtgärderna ifråga långt tidigare än vad Miljögruppen m.fl. utgått från, dock under förutsättning att Frentab tillåts fortsätta sin verksamhet i Kovik.

Frentabs verksamhet påverkar inte trafiksäkerheten på Lagnövägen i någon betydande utsträckning. En avveckling av verksamheten skulle inte innebära någon tydlig förbättring. Däremot skulle en avveckling leda till att åtgärder som de facto skulle förbättra trafiksäkerheten försenas eller helt uteblir (gång-och cykelvägen samt åtgärder enligt åtgärdsvalsstudien). Dessutom skulle det material som Frentab transporterar likväl behöva transporteras fast på längre sträckor och med fler fordon. Sammantaget skulle således en avveckling inte innebära en förbättring utan snarare en försämring från trafiksäkerhetssynpunkt.

Den planerade pendelfärjelinjen och detaljplanerna för Koviksudde, Skeviksstrand och Norra Lagnö kommer förvisso att leda till ökad trafik på Lagnövägen och även ett större antal oskyddade trafikanter. Därför är det av största vikt att den planerade gång-och cykelbanan kommer till stånd och att åtgärder enligt åtgärdsvalsstudien inte försenas, vilket Frentabs fortsatta verksamhet skapar förutsättningar för.

Slutligen vill Frentab åter igen hänvisa till Trafikverkets yttrande. Trafikverket har uttryckligen valt att inte avstyrka Frentabs tillståndsansökan, under förutsättning att transportererna till och från bolagets anläggning begränsas till 155 rörelser per dygn. Bolaget har accepterat denna förutsättning.

## 1.2 Buller från transportererna

Miljögruppen m.fl. har vidhållit att transportererna till och från Frentabs anläggning är att betrakta som följdverksamhet och att buller från transportererna ska regleras i villkor baserat på Naturvårdsverkets riktlinjer avseende industribuller. Miljögruppen m.fl. har även ställt en fråga om i vilken utsträckning som bullret påverkas av större lastvikter.

Frentab har ingen annan uppfattning än att transportererna utgör en följdverksamhet, men eftersom de utgör en mindre del av den totala trafiken på Lagnövägen, bör de inte regleras i villkor. Om ett villkor ändå skulle anses motiverat, bör det inte baseras på

Naturvårdsverkets riktlinjer för industribuller utan på de riktvärden som finns angivna för trafikbuller i infrastrukturpropositionen (prop. 1996/97:53). Frentab har låtit utföra nya bullerberäkningar avseende transporter, nu med utgångspunkt från det av bolaget justerade villkoret, med ett betydligt mindre antal fordonsrörelser än tidigare. Resultatet av dessa beräkningar bifogas (Bilaga 2). Det visar att infrastrukturpropositionens riktvärden innehålls vid samtliga fastigheter längs Lagnövägen. Frentabs transporter bör bedömas utifrån infrastrukturpropositionens riktvärden och inte utifrån de riktvärden som Naturvårdsverket rekommenderar för industriverksamhet, inte minst eftersom Frentabs transporter utgör en mindre del av de totala transporter på Lagnövägen.

Infrastrukturpropositionens riktvärden bedöms kunna innehållas även med beaktande av den omständigheten att Frentab framöver kan komma att använda lastbilar med släp i större utsträckning än tidigare.

### 1.3 Velamsunds naturreservat

Miljögruppen m.fl. har påpekat att Velamsunds naturreservat är betydelsefullt även ur ett europeiskt perspektiv, eftersom det rymmer tre Natura 2000-området, och att den av Frentab och Nacka kommun planerade gång- och cykelvägen innebär att naturreservatet krymper. Vidare har de framhållit att naturreservatets popularitet ökat under senare tid samt att det ökade antalet besökare till reservatet och till Velamsunds golfbana förvärrat trafiksituationen på Lagnövägen.

En karta över Vemalmsunds naturreservat bifogas (Bilaga 3). Av kartan framgår att de angivna Natura 2000-områdena ligger på ett stort avstånd från Frentabs anläggning. Vidare framgår att den planerade gång- och cykelbanan kommer att ta i anspråk en mycket liten del av naturreservatet. Att antalet besökare till naturreservatet och golfbanan ökat talar för att den planerade gång- och cykelbanan bör komma till stånd snarast möjligt. Frentab arbetar aktivt med detta projekt tillsammans Nacka kommun. Gång-

och cykelbanan kräver dispens från reservatsföreskrifterna, vilket neddelats av kommunen. Kommunens beslut har dock överklagats av Miljögruppen m.fl., vilket olyckligtvis försenat projektet.

#### 1.4 Behovet av täkten

Miljögruppen m.fl. har framhållit att täktverksamheten endast utgör ett komplement till återvinningsverksamheten och att utgångspunkten för lokaliseringstudningen – att verksamhet måste lokaliseras till platser där det finns tillgång till lämpligt berg – kan ifrågasättas.

Frentabs målsättning är att använda så mycket entreprenadberg som möjligt i sin tillverkning av ballastmaterial, vilket är i linje med hushållnings- och återvinningsprincipen i 2 kap. 5 § miljöbalken. Dock räcker inte entreprenadberget till, av kvalitets- och kvantitetsskäl, vilket innebär att bergtäkten är nödvändig för den sökta verksamheten. Därför måste verksamheten lokaliseras till en plats där det finns tillgång till lämpligt berg, såväl som utrymme för återvinningsverksamhet. Utgångspunkten i lokaliseringstudningen är således helt korrekt.

#### 1.5 Vattenrening

Miljögruppen m.fl. har noterat att Frentab föreslagit provotid avseende frågan om villkor för utsläpp till vatten och att denna provotid baseras på viss osäkerhet om till vilken nivå utsläppen kan reduceras med planerad rening. De har därvid dragit den slutsatsen att det även skulle föreligga osäkerhet avseende möjligheterna för bolaget att uppfylla icke-försämringskravet i 5 kap. 4 § miljöbalken.

Frentab har redovisat en mycket försiktig bedömning avseende vattenreningens effekt. De utsläppsnivåer som redovisats är väl tilltagna, och det råder inte någon osäkerhet om möjligheterna att innehålla dessa nivåer. Enligt Frentabs bedömning kan det finnas förutsättningar att nå lägre nivåer, vilket dock inte kan garan-

teras. Därför föreslås provotid med de säkra nivåerna som provisoriska föreskrifter.

Med utgångspunkt från förslaget till provisoriska föreskrifter har Frentab gjort en bedömning av hur utsläppen till vatten förhåller sig till 5 kap. 4 § miljöbalken. Slutsatsen är att utsläppen inte innebär en otillåten försämring enligt nämnda bestämmelse.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den sökta verksamheten - med utsläpp till vatten i nivå med vad Frentab kan garantera (föreslagna provisoriska föreskrifter) - är tillåtlig, även enligt 5 kap. 4 § miljöbalken. Vidare kan konstateras att det kan finnas förutsättningar att minska utsläppen ytterligare, vilket motiverar den provotid som bolaget föreslagit.

#### **1.6 Hänsynsregler och brister i miljökonsekvensbeskrivningen**

Miljögruppen m.fl. har påpekat att Frentabs ansökan justerats vid ett flertal tillfällen, vilket lett till att den verksamhet som nu är föremål för prövning avviker från vad som ursprungligen presenterades. Miljögruppen m.fl. har även gjort gällande brister i miljökonsekvensbeskrivningen.

Det är riktigt att ansökan justerats vid ett flertal tillfällen. Samtliga justeringar har dock avsett inskränkningar av den sökta verksamheten samt ytterligare eller mer långtgående skyddsåtgärder, allt i syfte att minska påverkan på den omgivande miljön. Det rör sig alltså inte om utökningar eller förändringar som skulle kunna medföra ökade miljöeffekter.

För varje justering har Frentab redovisat den minskning i miljöeffekter som justeringen medför. Någon brist av det slag som Miljögruppen m.fl. vill göra gällande kan därmed inte föreligga.



## 2. Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har framhållit att mängden avfallsmassor som ska användas för efterbehandling av området måste begränsas till en mängd som inte är större än vad som behövs för att uppnå en acceptabel efterbehandling. Vidare har länsstyrelsen betonat att den slutliga utformningen av området bör bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten (länsstyrelsen) och fastighetsägaren. Länsstyrelsen vidhåller därför sitt yrkande om att tillsynsmyndigheten ska ges delegation att besluta om slutliga efterbehandlingsåtgärder. Enligt länsstyrelsen bör delegationen avse även bullervallens närmare utformning och utsträckning och Frentab överväga att i vissa delar av området välja andra bullerdämpande åtgärder, t.ex. bullerplank.

Frentab delar länsstyrelsens uppfattning att mängden avfallsmassor ska begränsas till vad som är nödvändigt för efterbehandlingen. Bolaget har noga beräknat denna mängd och anpassat sitt yrkande därtill samt till behovet av material i bullervallen. (Se bilaga 1 till bolagets inlaga den 14 februari 2020.)

Frentab har föreslagit att frågan om ytterligare villkor avseende efterbehandlingen av området delegeras till tillsynsmyndigheten (D1). Dock bör tillståndsmyndigheten bestämma principerna för efterbehandlingen, inom ramen för tillåtlighetsprövningen och regleringen av villkor avseende ekonomisk säkerhet. (Se även avsnitt 3.1 i inlagan den 14 februari 2020.)

Frentab kan acceptera att D1 ska omfatta även den detaljerade utformningen av bullervallen.

Frentab har valt en vall som bullerdämpande åtgärder av landskapsvårdande skäl. Till skillnad från ett plank kommer vallen att smälta in i den omgivande miljön, det vill säga naturreservatet.

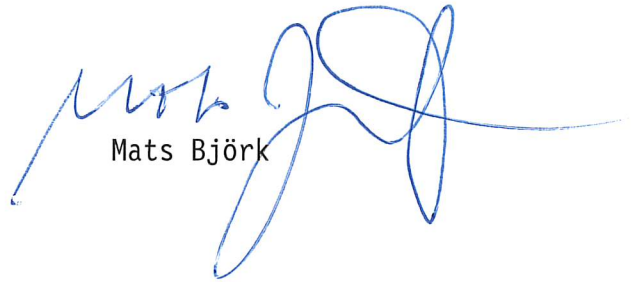
3. Miljövårdsrådet

Miljövårdsrådet har framfört synpunkter liknande dem som framförts av Miljögruppen m.fl. Ett bemötande av yttrandet från Miljögruppen m.fl. har lämnats ovan under 1.

Frentab Återvinning Aktiebolag

genom

Mats Björk

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

# TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING LAGNÖVÄGEN (GAMLA SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)

SVEA HOVRÄTT  
060301

UPPDRAG Trafiksäkerhetsgranskning Frentab	UPPDRAGSLEDARE Dejan Pijetlovic	DATUM 2021-05-31	INKOM: MÅLN: ARTBIL:
UPPDRAGSNUMMER 30027762	UPPRÄTTAD AV Kristina Mattsson		2021-05-31 M 459-20 75

## Inledning

Swecos uppdrag är att utföra en oberoende trafiksäkerhetsgranskning av Lagnövägen på sträckan från Gamla Skärgårdsvägen fram till Frentabs verksamhet, en sträcka på ca 1,7 km.

Kristina Mattsson och Dejan Pijetlovic är trafikplanerare med lång erfarenhet i liknande trafikutredningar. Kristina Mattsson är en certifierad trafiksäkerhetsgranskare som är godkänd av Transportstyrelsen att utföra trafiksäkerhetsgranskningar.

Detta dokument kan användas som underlag inför förhandling i Mark- och miljööverdomstolen.



Bild 1 Översiktspild – studerade sträckan (källa Sweco ÅVS Lagnövägen Väg 642)

## Bakgrund

Trafiksituationen på Lagnövägen har länge varit diskuterat. Flera utredningar har tagits fram och olika intressenter har kommit med skilda slutsatser om trafiksäkerhetsbrister på vägen.

Sweco utför på uppdrag av Trafikverket en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) som sträcker sig hela vägen från Gamla Skärgårdsvägen fram till Norra Lagnö brygga och som kommer att vara klar i slutet på 2021.

WSP har gjort en trafikutredning för Lagnövägen 2019.

Under 2009 ansökte SITA som ersatts av Suez vid Kovikstippen, Frentab, Nacka Golfklubb, Stora Koviks vägförening, Koviks Hagars tomtägarförening och Knarrnäs samfällighetsförening om sänkt hastighet till 50 km/h på aktuell väg. Ansökan avslogs med motiveringen att 70 km/h utgjorde bashastighet utanför tättbebyggt område samt den enskilde fordonsförarens egna ansvar att anpassa hastigheten till rådande förhållanden som kurvor, krön m.m.

Frentab har ansökt till Länsstyrelsen (2018-05-08) om hastighetssänkning på Lagnövägen men har fått avslag efter Trafikverkets yttrande.

Frentab har som tillståndsvillkor för sin verksamhet föreslagit att transporter till och från verksamheten ska begränsas till 155 fordonsrörelser per dag som motsvarar den begränsning som gäller idag

På sträckan mellan Gamla Skärgårdsvägen och Frentabs verksamhet pågår ett arbete med att ta fram underlag för en etappvis utbyggnad av gång- och cykelbana. Detta sker genom ett samarbete mellan Nacka kommun och Frentab. Fortsättning på gång- och cykelbana i Värmdö kommun behöver samordnas.

## Metod

En genomgång av trafiksäkerhetsläget längs Lagnövägen har gjorts med hjälp av flera metoder:

- Trafiksäkerhetsgranskning enligt Transportstyrelsens föreskrift
- Olycksanalys med hjälp av data från Strada
- Beräkning av skaderisker med hjälp av TS-EVA
- Jämförelse med liknande vägavsnitt

Nedan beskrivs de olika metoderna kort.

Trafiksäkerhetsgranskning kommer av ett EU-direktiv (2008/96/EG) och är ett av verktygen inom ramen för trafiksäkerhetsarbete på det svenska TEN-T-vägnätet. Syftet med en trafiksäkerhetsgranskning är att identifiera potentiella faror, fel eller brister som kan leda till allvarliga olyckor med beaktande av alla typer av trafikanter samt vilt som kan förekomma på platsen. Trafiksäkerhetsgranskningen ska göras av en av Transportstyrelsen godkänd granskare. Från EU-direktivet har Transportstyrelsen tagit fram föreskrifter (TSFS 2010:183) som beskriver vilka faktorer som ska beaktas vid en trafiksäkerhetsgranskning. Granskningen av Lagnövägen har gjorts med utgångspunkt från dessa faktorer.

Strada är Sveriges olycksdatasystem där polis och sjukvård registrerar olyckor som händer i vägtrafiken. Systemet förvaltas av Transportstyrelsen. Då Transportstyrelsen numera har restriktioner över vilka som får tillgång till data från Strada har analysen gjorts i samarbete med Tomas Fredlund på Transportstyrelsen.

TS-EVA är en modell för beräkning av trafiksäkerhetseffekter i vägtransportssystemet. Trafikverket äger och förvaltar systemet. <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/TS-EVA/>

Med hjälp av Trafikverkets system NVDB (Nationell Vägdatabas) kan information om olika vägavsnitt plockas fram. Det gäller t ex vägbredd, hastighet och trafikflöden. Via NVDB har information om Lagnövägen samt ett liknande vägavsnitt tagits fram och konfliktpunkter och geometriska brister har studerats.

Under arbetets gång har avstämningar hållits med Frentab.

Sweco var på platsbesök vid Lagnövägen den 11 mars 2021.

## Trafiksäkerhetsgranskning

Trafiksäkerhetsgranskningen följer Transportstyrelsen föreskrifter. Nedan listas de faktorer som beaktas som en del av en trafiksäkerhetsgranskning. Vissa faktorer är exkluderade då de saknas efter sträckan som t ex järnvägspassager.

### Geografiskt läge

Risk för lokala översvämningar finns vid de utpekade platserna längs Lagnövägen. Insjön och Koviks träsk ligger nära vägen och är skyddade med vägräcke.



#### Platsmarkerade brister

- V1. Samlas vatten som inte rinner undan (precis där cykelvägen börjar på Skeviksvägen).
- V2. Koviks träsk norr om. Översvämning och dagvatten problem vid infart. Vintertid fryser det till is.
- V3. Koviks träsk söder om. Översvämningssituation. Avrinning sker ner mot träsket.
- V4. Vägen vid golfbanan drabbas ofta av kraftiga översvämningar

#### Hela sträckan (inte utmarkerade)

- V5. Sortering av vägdayvatten. Dagvattentunnlar under vägen är igensatta.

*Bild 2 Platsmarkerade brister - översvämningar (källa Sweco ÅVS Lagnövägen Väg 642)*

Kross, grus och annat material hamnar på vägbanan från tunga transporter som trafikerar Lagnövägen. Stenar från sprängning på området kan också hamna på vägbanan.

### Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik

Då klagomål har inkommit om kross, grus och annat material på vägbanan har Frentab åtgärdat problemen direkt. I flera fall har det visat sig att föremålen inte var Frentabs.

När sprängning på Frentabs anläggning sker, stängs Lagnövägen och en kontroll görs innan vägen åter öppnas för allmän trafik.

4 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-

## **Inget Frentab**

Översvämningsproblemet kvarstår även om Frentab inte längre finns på platsen.

Även andra verksamheter bidrar till material på vägbanan. Frentab sopar vägen efter behov och utan Frentab skulle ändå material hamna på vägen och då bli kvar en längre längs vägsträckan.

## **Åtgärder**

Ett kontrollprogram finns vid sprängning med skyltning och information och vägen stängs av om behovet finns.

Frentab har ett utbildnings- och informationsprogram för lastsäkring till chaufförer och lastpersonal.

Frentab utför regelbundna sopningar av Lagnövägen. För att lastbilar inte ska dra med sig grus och annat material via däcken då de lämnar området, finns ett galler som bilarna kör över. Gallret gör att material som fastnat på däck skakas loss.

## **Typer av anslutningar**

Anslutning till Frentab sker via en privat infart (se Bild 3 nedan). 110 m österut ligger PreZero Recycling infart. Sikten bedöms som relativt god vid Frentabs utfart enligt WSP:s trafikutredning från 2019 och från Swecos platsbesök.

Det finns två infarter till Nacka golfklubb; en som används för att komma till parkeringen och en för leveranser och tillgång till fastigheter som tillhör klubben.

Inte långt från korsningen med Gamla Skärgårdsvägen ansluter en väg till ett lokalområde. Utfarten från lokalvägen är reglerad med väjningsplikt.

Korsningen med Gamla Skärgårdsvägen är en T-korsning reglerad med stopplikt från Lagnövägen. Sikten in mot korsningen bedöms som relativt god. En förvarning finns 200 m före korsningen.



Bild 3. Röda områden visar ungefärliga ytor som måste erbjuda fri sikt för att uppnå minsta godtagbara standard för referenshastighet 70 km/h enligt VGU. (källa WSP Trafikutredning Kovik - Bilaga K2)



Bild 4. Sikten till vänster och höger från Frentab (källa WSP Trafikutredning Kovik - Bilaga K2)

6 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-



### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentabs tunga trafik påverkar övrigt trafik framförallt vid anslutningen till Frentabs verksamhetsområde. Fordon som kommer från nordost på Lagnövägen kommer ikapp tunga fordon som svänger ut och accederar långsamt. Tunga fordon som väntar på att svänga vänster in mot Frentabs område blockerar körfälten för fordon som kommer bakom. Detta innebär en risk för att köra in i tunga fordon. Längre fordon som väntar och flera fordon i rad påverkar mer negativt då sikten delvis är skymd av kurva åt båda håll. Eftersom Lagnövägen är relativt lågtrafikerad, bedöms dock sannolikhet som låg att flera vänstersvängande tunga fordon ska behöva stanna och vänta efter varandra.

Bromssträckan är tillräcklig för fordon som kommer i 70 km/h. Enligt VGU är den dimensionerande siktsträckan 50 m för att man vid 70 km/h ska hinna bromsa. För en mjuk inbromsning krävs 120 m. Den skarpa kurvan som finns sydväst om infarten bör förutom den negativa effekten att skymma sikten även ha en positiv inverkan genom att sänka hastigheten. Infarten är inte en olycksdrabbad plats enligt data från Strada.

### **Inget Frentab**

Att ta bort Frentabs in- och utfart skulle betyda att bara PreZeros verksamhet skulle ha svängande tunga fordon vid platsen. Resultatet skulle bli färre konfliktpunkter på Lagnövägen och ökad trafiksäkerhet.

### **Åtgärder**

Samordna korsningar för att minska konfliktpunkter. Sänkning av hastighet skulle göra korsningar säkrare. Se även rekommenderade åtgärder från ÅVS.

### **Antal och typ av körfält**

Lagnövägen har två körfält, ett i vardera riktningen. Omkörning tillåts längs hela sträckan.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

### **Inget Frentab**

Risken för mötesolyckor minskas något.

### **Åtgärder**

Reglera så att omkörning inte blir tillåten längs sträckan.

### **Tvärsektioner**

Vägbredden varierar mellan 6,5 och 7,5 m utan vägren. Diken finns på vissa sträckor.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Om fordonen håller sig på sin vägbana och inte genar i kurvor bedöms körfältsbredden inte vara något problem. Det finns plats för att fordonens sveprörelser kan hålla sig inom de målade markeringarna. Sweco följde under platsbesöket några tunga fordon från Frentab och kunde då konstatera att det inte var något problem för lastbilarna att hålla sig inom sitt körfält.

Både Frentab och PreZero har arbetat med att få chaufförerna ska sakta ner (60 km/h) och inte gena i kurvorna.

Utrymmesbehovet för de sveprörelser som krävs av lastbil och lastbil med släp är tillgodosett längs sträckan. Det betyder att de fordon som Frentab och deras kunder använder kan hålla sig inom körfältet.

### **Inget Frentab**

Faran för att andra fordon genar i kurvor kvarstår.

### **Åtgärder**

Inga åtgärder.

### **Trafikanter och fordonsslag**

Trafikmätningar från 2014 visar att det då var ca 2300 i årsdygnstrafik (ÅDT) på Lagnövägen varav 17% var tunga fordon. Frentab och PreZero är två av de verksamheter som trafikerar vägen med tunga fordon. Det förekommer även andra tunga fordon och bussar. I närheten har flera detaljplaner antagits eller kommer att antas. En utbyggnad av dessa kommer ytterligare att öka trafiken och tunga transporter längs Lagnövägen.

Lagnövägen används av trafikanter som ska ta färjan till Tynningö

Längre bort längs Lagnövägen finns en hästgård, men inga ridhästar förekommer på Lagnövägen.

Oskyddade trafikanter använder idag Lagnövägen i mindre utsträckning, se vidare under Oskyddade trafikanter.

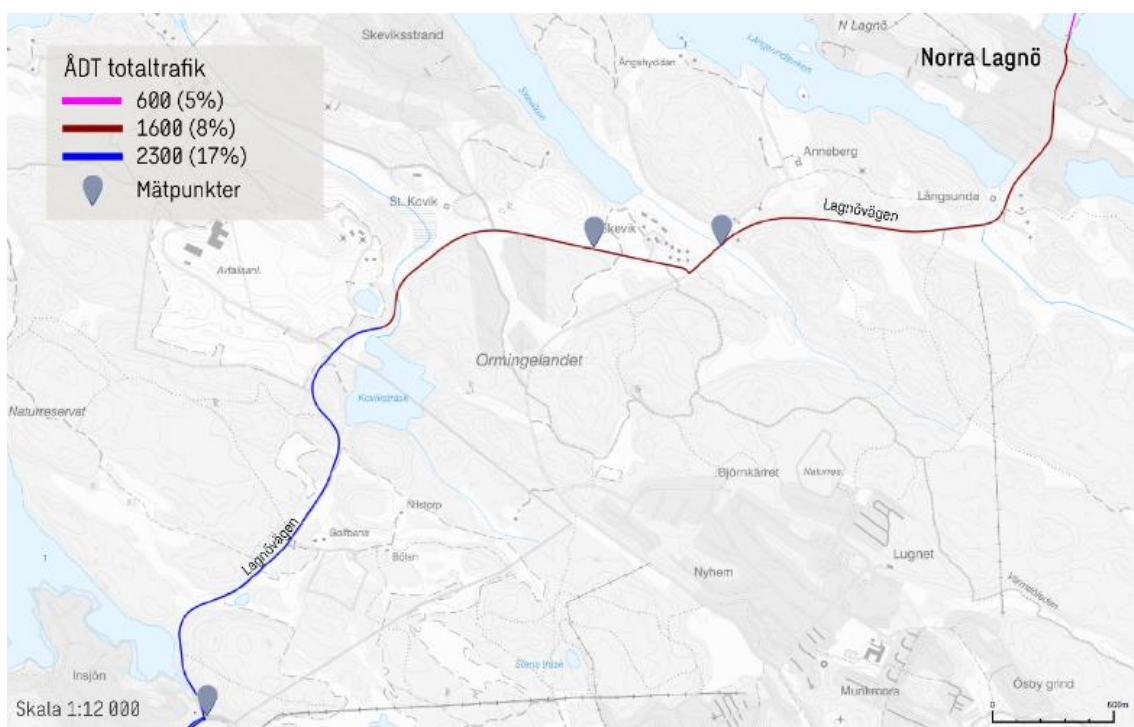


Bild 5 Årsdygnstrafik (ÅDT) totaltrafik (källa NVDB Trafikverket)

### Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik

År 2014 bidrog Frentab med 85 ÅDT (22%) tunga fordon av det totala 391 ÅDT enligt senaste mätningar från 2014 (NVDB Trafikverket). Frentab bidrar således bara med en delmängd till det totala antalet tunga fordon på Lagnövägen. Detta gäller också med de 155 fordon som används idag då den totala trafikmängden på vägen har ökat. Då Frentabs anläggning är öppet vardagar mellan kl. 06 och 18 är det endast den tiden som tunga fordon från Frentab trafikerar vägen. Intensiteten av fordon går även ner i juli då det är lågsäsong.

### Inget Frentab

All tung trafik försvinner inte även om Frentabs verksamhet stängs då det finns andra verksamheter som bidrar till den tunga trafiken. Den tunga trafiken kommer att öka även utan Frentab med flera permanenta boende och verksamheter i området och på Tynningö. Utbyggnad enligt de tillkommande detaljplanerna kommer att öka antalet tunga transporter längs Lagnövägen.

Detta betyder att vägen inte heller då blir lämplig för gående och cyklister.

Planerad utbyggnad av gång- och cykelbana kommer att ta mycket längre tid eller kanske inte ske alls då Frentab, under förutsättning att verksamheten finns kvar vid Lagnövägen, har avtalat med Nacka kommun att medfinansiera gång- och cykelbanan från Gamla Skärgårdsvägen fram till Frentabs verksamhet (1,7 km).

## **Åtgärder**

Sänk hastighet och separera oskyddade trafikanter. Frentab har avtalat med Nacka kommun att medfinansiera en gång och cykelväg längs sträckan. Implementering av åtgärder från Trafikverkets ÅVS uppskattas ske efter 2029 på grund av möjlighet att finansiera åtgärderna. Hjälp med finansieringen från Frentabs sida kan påskynda implementeringen av åtgärderna och utbyggnaden av gång- och cykelbana kan ske tidigare.

## **Vägens funktion inom vägnätet**

Lagnövägen klassificeras som övrig länsväg (NVDB Trafikverket). Skeviksvägen är en kommunal väg som är nästan parallell med Lagnövägen. Lagnövägen leder till färja.

Vägens bärighetsklass är BK1. Axelavstånd och axeltryck ska vara anpassade för att inte skada vägen.

## **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Lagnövägens funktion och klassificering tillåter tunga transporter på vägen och Frentab använder vägen enligt den tilltänkta funktionen.

Alla Frentabs fordon är anpassade till de krav som ställs på fordon som ska trafikera vägar som har bärighetsklass BK1 med de axelavstånd och axeltryck som behövs.

## **Inget Frentab**

Ingen skillnad av betydelse.

## **Åtgärder**

Inga åtgärder.

## **Referenshastighet**

Lagnövägen är skyltad enligt gamla hastighetsgränser med 50 km/h på de första 160 m närmast korsningen med Gamla Skärgårdsvägen och 70 km/h på resten av sträckan. I trafikutredningen från WSP från 2019 har vägens 70km/h referenshastighet identifierats som olämplig för vägens geometri, siktförhållande och funktioner längs sträckan och en sänkning till 60km/h rekommenderas. Risk för allvarliga skador och dödsolyckor ökar med hastighet – se Bild 6 nedan.

Under 2009 ansökte SITA som ersatts av Suez vid Kovikstippen, Frentab, Nacka Golfklubb, Stora Koviks vägförening, Koviks Hagars tomtägarförening och Knarrnäs Samfällighetsförening om sänkt hastighet till 50 km/h på aktuell väg. Ansökan avslogs med motiveringen att 70 km/h utgjorde bashastighet utanför tätbebyggt område samt med hänvisning till den enskilde fordonsförarens egna ansvar att anpassa hastigheten till rådande förhållanden som kurvor, krön m.m.

Frentab har ansökt till Länsstyrelsen (2018-05-08) om hastighetssänkning på Lagnövägen men har fått avslag efter Trafikverkets yttrande.

10 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-

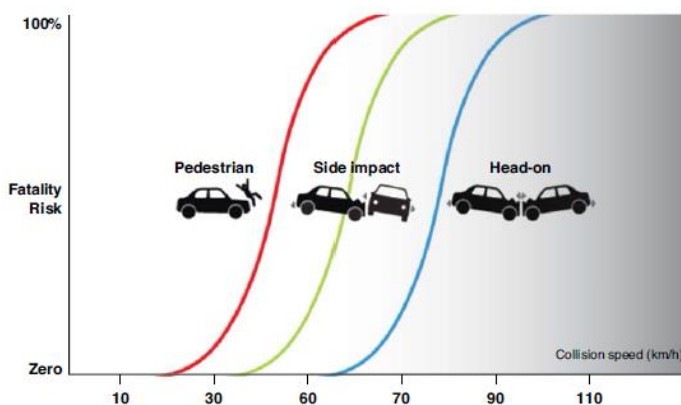


Bild 6 Risk för dödsolycka.

### Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik

Frentab uppmanar förare att köra 60km/h för att minimera risken för olyckor.

#### Inget Frentab

Hastigheten bedöms fortfarande vara för hög för vägens utformning och funktioner även utan Frentab och risken för allvarliga olyckor kvarstår.

#### Åtgärder

Referenshastighet 70 km/h på Lagnövägen bedöms som olämplig på grund av vägens geometri, sikt samt anslutningar och passager där oskyddade trafikanter behöver korsa vägen till exempel vid Nacka Golfklubb och Velamsunds naturreservat.

Möjligheten att längs sträckan överhuvudtaget kunna köra 70km/h är liten då vägen är smal och krokig.

Hastighetsgränser i Sverige håller på att anpassas till jämna hastighetsgränser och en anpassning på Lagnövägen till 60km/h skulle ha positiva effekter på trafiksäkerheten.

### Linjeföring i horisontal- och vertikalplan

Vägen uppfyller inte krav enligt VGU, se WSP:s rapport och information i pågående ÅVS.

### Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

#### Inget Frentab

Risk kvarstår

#### Åtgärder

Sänk hastighet och separera gång- och cykeltrafik.

### **Siktförhållanden**

Vägen uppfyller inte krav enligt VGU, se WSP:s rapport och information i kommande ÄVS.

#### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

#### **Inget Frentab**

Risk Kvarstår

#### **Åtgärder**

Sänk hastighet och separera gång- och cykeltrafik.

### **Kollektivtrafik**

Bussar trafikerar Lagnövägen på sträckan och det finns två busshållplatser vid Nacka Golfklubb. Bussar stannar i körbanan och det finns inte vänt ytor, passager eller gångbanor för kollektivtrafikresenärer. Vissa kollektivtrafikresenärer tar sig till och från golfklubben längs Lagnövägen från busshållplats vid Gamla Skärgårdsvägen.

#### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

#### **Inget Frentab**

Risk Kvarstår.

Utbyggnad av gång och cykelbana kommer att ta mycket längre tid eller kanske inte genomförs då Frentab har avtalat med Nacka kommun att medfinansiera gång- och cykelbanan från Gamla Skärgårdsvägen fram till Frentabs verksamhet (1,7 km). Gång- och cykelbanan kommer att ge möjlighet för resenärer att ta sig längs gång- och cykelbana till hållplatserna och inte behöva gå längs med Lagnövägen.

#### **Åtgärder**

Bygg ut säkra hållplatser, passager och gångbanor.

Frentab blir en del av lösningen med medfinansieringen av gång- och cykelbana som gör hållplatserna tillgängliga för oskyddade trafikanter.

### **Vägmärken, vägmarkeringar**

Vägmarkeringar består av streckad varningslinje (M3), mittlinje och kantlinje (M2). Skicket på vägmarkeringarna var bra under Swecos platsbesök men äldre bilder av vägen visar slitna vägmarkeringar.

Det finns varningsskyltar för Frentabs utfart för fordon som kommer från sydväst men varningsskyltar saknas i andra riktningen.

12 (24)

---

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-

Det finns ingen skyltning vid golfbanan, vare sig för infart eller som varning för oskyddade trafikanter som korsar.

Vid Gamla Skärgårdsvägen finns stoppskylt och även förvarning för korsningen.

Hastighets skyltar finns 160m från Gamla Skärgårdsvägen där hastigheten ändras från 50 km/h till 70 km/h.

Det råder inget omkörningsförbud på sträckan, men det är mycket få ställen på sträckan där omkörning är säker.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

För tunga fordon är det svårare att hålla 70 km/h på sträckan vilket kan göra omkörningsviljan högre för personbilar. Risken för osäkra omkörningar ökar något om tunga fordon kör 60 km/h men de tyngre fordonen som håller en lägre hastighet bidrar även till att andra fordon tvingas hålla hastighetsbegränsningen och därmed minskar risken för singelolyckor.

I övrigt påverkar Frentab trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

### **Inget Frentab**

Risk kvarstår

### **Åtgärder**

Implementera omkörningsförbud. Sänk hastigheten.

### **Belysning**

Belysning finns i korsningen mellan Lagnövägen och Gamla Skärgårdsvägen samt i närheten av korsningen där den lokala gatan ansluter till Lagnövägen. Längs övriga sträckan av Lagnövägen saknas belysning.

Belysning finns vid PreZeros anslutning till Lagnövägen men det saknas belysning vid Frentabs in- och utfart.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Belysning saknas vid in- och utfart. Belysning vid infarten kan få fordon på Lagnövägen att uppmärksammas på korsningen och eventuella fordon som använder den.

### **Inget Frentab**

Risk kvarstår t ex vid golfklubben.

### **Åtgärder**

Installera belysning vid Frentabs in- och utfart.

Belysning rekommenderas även vid golfbanans parkering, passager och busshållplatser.

## **Sidoanordningar, fria rummet och vägens omgivning**

Utefter sträckan finns sidoräcken i vissa ytterkurvor där de skyddar mot brant slänt eller intilliggande vatten.

Längs vägen finns många fasta hinder som bergväggar och vegetation inom vägens säkerhetszon. Dessa hinder skyddas inte av räcke. Risken att kollidera med en bergvägg eller grovt träd bedöms som stor och en sådan kollision innebär i de flesta fall en allvarlig olycka.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

#### **Inget Frentab**

Risk kvarstår.

#### **Åtgärder**

Sänk hastighet och sätt räcke som skydd vid fasta hinder.

## **Parkerings/Rastplatser med säker utformning**

Det finns en parkering vid Nacka Golfklubb men den saknar skyltning och belysning. Parkering sker även på Lagnövägen under högsäsong speciellt under vintertid vid skidåkning. Parkering efter vägen innebär en olycksrisk då vägbanan blir smalare och oskyddade trafikanter uppehåller sig på körbanan och syns inte bakom parkerade bilar. Detta problem uppstår oftast på helger.

Det finns infartsparkering till buss vid Gamla Skärgårdsvägen. Parkeringen planeras att utökas.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor. Troligtvis sammanfaller inte problemet med parkering längs Lagnövägen med transporter från Frentabs verksamhet då inga transporter körs på helger då parkeringsproblemet bedöms uppkomma.

#### **Inget Frentab**

Risk kvarstår.

#### **Åtgärder**

Parkeringsförbud längs Lagnövägen vid Nacka Golfklubb. Utökning av antal parkeringsplatser vid Nacka Golfklubb.

Öka kapaciteten vid infartsparkeringen. Denna kan användas av de som ska till Nacka Golfklubb eller Velamsunds naturreservat om ny gång- och cykelbana är utbyggd.

## **Oskyddade trafikanter**

Det saknas data om antal oskyddade trafikanter som tar sig längs med eller korsar Lagnövägen men det är betydligt färre jämfört med motorfordon. Vägen är olämplig för oskyddade trafikanter

14 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-



då gående och cyklister saknar egen och belyst bana och sikten är för dålig för att dela vägytan på befintlig väg.

De flesta oskyddade trafikanter rör sig mellan Gamla Skärgårdsvägen och golfbanan.

Oskyddade trafikanter behöver också korsa Lagnövägen till och från busshållplatserna, mellan golfbanan och driving range och till och från Velamsunds naturreservatet.

Motionscyklister finns på Lagnövägen, men alternativa vägar finns.

Ingen utpekad cykelled går längs Lagnövägen. Vägen har tidigare varit skyltat som cykelled. "Skärgårdsleden, Kustlinjen" går via Gustavsberg på kommunal väg ut mot färjan. Nacka kommuns "cykelstråk" (skogsväg) korsar vid golfbanan.

### **Trafiksäkerhetspåverkan från Frentabs tunga trafik**

Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor.

#### **Inget Frentab**

Risken kvarstår.

Frentab medfinansierar inte gång- och cykelbanan och dess utbyggnad blir mer osäker. Oskyddade trafikanter fortsätter i blandtrafik.

#### **Åtgärder**

Bygg gång- och cykelväg från Gamla Skärgårdsvägen till Skeviksvägen förbi Nacka Golfklubben, Velamsunds naturreservat, Frentab samt andra fastigheter och verksamheter längs Lagnövägen. Frentab har avtalat med Nacka kommun att medfinansiera en gång- och cykelväg längs del av sträckan.

Skylta Skärgårdsleden bättre så att cyklister inte hamnar fel på Lagnövägen.

Bygg säkrare passager för oskyddade trafikanter vid Nacka Golfklubb och vid Velamsunds naturreservat.

Utred och förbättra busshållplatser och möjligheter för resenärer att ta sig till och från hållplatserna.

## Sammanfattning av säkerhetsfaktorer

Nedan sammanfattas säkerhetsfaktorer och skillnader med eller utan Frentab. Det blir tydligt från denna utredning att Frentabs påverkan på trafiksäkerheten på Lagnövägen är låg. Frentab påverkar trafiksäkerhet i samma utsträckning som andra trafikslag genom att öka exponeringen för olyckor. Då Frentab bidrar med en mindre andel av trafiken på vägen, kommer en avveckling av Frentabs verksamhet i Kovik ha små effekter på trafiksäkerheten.

Trafiksäkerhetsförbättringar kommer att ske genom trafikutformningsåtgärder där den största effekten kan fås genom en hastighetssänkning och en utbyggnad av den gång- och cykelbana som Frentab är villig att medfinansiera.

Säkerhetsfaktorer	Risk för olyckor	
	Med Frentab	Inget Frentab
Geografiskt läge	Låg	Låg
Typer av anslutningar	Låg	Låg
Antal och typ av körfält	Mellan	Mellan
Tvärsektioner	Låg	Låg
Trafikanter och fordonsslag	Hög	Hög
Vägens funktion inom vägnätet	Låg	Låg
Referenshastighet	Hög	Hög
Linjeföring i horisontal- och vertikalplan	Hög	Hög
Siktförhållanden	Hög	Hög
Kollektivtrafik	Hög	Hög
Vägmärken, vägmarkeringar	Hög	Hög
Belysning	Låg	Låg
Sidoanordningar, fria rummet och vägens omgivning	Hög	Hög
Parkerings/Rastplatser med säker utformning	Mellan	Mellan
Oskyddade Trafikanter	Låg*	Hög

*Bild 7 Matris säkerhetsfaktorer med eller utan Frentab*

\*Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter kan förbättras tidigare genom utbyggnad av gång- och cykelbana med medfinansiering av Frentab. Utan Frentab är det osäkert om och när en sådan utbyggnad kan genomföras.

## Olyckor och avvikelser

### Strada

I tidigare trafikutredning framtagen av WSP gjordes en analys av olyckorna längs Lagnövägen för perioden november 2007 – november 2017. I den analys som nu gjorts har data från Strada hämtats för perioden januari 2003 – maj 2021. Analysen har utgått både från information om inblandade trafikelement och från den olycksbeskrivning som anges. Beskrivningen kan ge mer information om händelseförlopp och eventuella fordon som varit med och orsakat olyckan.

Enligt Strada har det sedan 2003 inträffat 27 olyckor med personskada på hela Lagnövägen, det vill säga förbi Frentabs etableringsområde och fram till Skeviksvägen. Sträckan är därmed något längre än vad Frentabs verksamhet brukar använda. Vid en analys av olyckorna kan konstateras att det i fem av olyckorna varit en tung lastbil som på något sätt varit en del av händelseförloppet.

- En mötesolycka där tung lastbil kolliderar med personbil
- Två singelolyckor där tung lastbil eller dumper kör av vägen
- En olycka där buss kör ner i diket vid möte av tung lastbil
- En olycka där en cyklist cyklar av vägen då den blir omkörd av tung lastbil. Denna olycka har hänt före 2009 vilket var innan Frentabs verksamhet startade på platsen.

De flesta av olyckorna har följaktligen hänt utan att en tung lastbil varit inblandad. Proportionellt med sin andel i totala ÅDT har tunga fordon inte varit involverade i fler olyckor än övrig trafik. Dessutom bidrar Frentab endast till en del av den tunga trafiken på sträckan. En olycka med tungt fordon behöver därför inte betyda en olycka med ett fordon från Frentab. Det gäller olyckan med cyklisten som inträffade redan innan Frentabs verksamhet startade på platsen och troligtvis även olyckan med bussen som inträffade på Värmdödelen av sträckan.

En stor del av de olyckor som inträffat längs Lagnövägen är singelolyckor av vilka många sannolikt kan bero på kombinationen av vägens dåliga linjeföring och hög hastighet.

På aktuell sträcka har inte någon olycka rapporterats där oskyddade trafikanter har skadats genom att de blivit påkörda av motorfordon. Det betyder dock inte att sträckan är säker för oskyddade trafikanter utan snarare att få gående och cyklisterna i nuläget använder vägen.

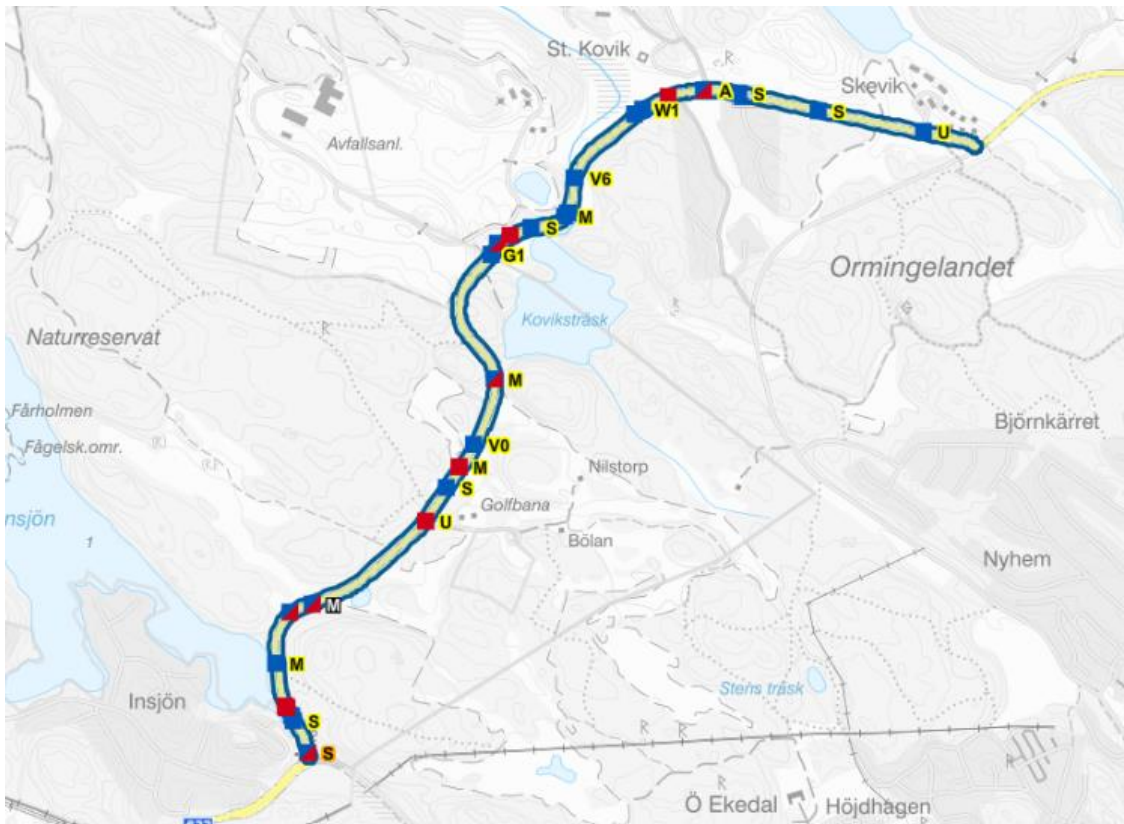


Bild 8 STRADA olycksdatakarta 2003 -maj 2021

## Avvikelser

Frentab har ett system för att notera och följa upp de klagomål som inkommer och de avvikelser som inträffar i anslutning till verksamheten och Lagnövågen. Av de avvikelser vi tagit del av finns inga händelser som i sig har lett till olycka. Avvikelserna gäller bland annat ett fordon med hög hastighet och stenspill på vägbanan. I och med att avvikelserna har tagits omhand och hanterats har eventuella olyckor kunnat undvikas.

18 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÅGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÅGEN - FRENTAB)  
2021-05-

## Skaderisker

Med hjälp av Trafikverkets modell för att beräkna trafiksäkerhetseffekter i vägtransportsystemet har skaderisker tagits fram.

I modellen läggs information om bland annat vägbredd, väglängd, hastighet och trafikflöden in och sedan beräknas normalvärden för en länk som motsvarar detta. Värdena är schablonartade och härleds från olycksdata från 2010. All beräkning sker från utgångsår 2014. Från TS-EVA: ”*Ett normalvärde utgör den genomsnittliga olycks-/skaderisken i den aktuella miljön, det vill säga med hänsyn till genomsnittlig faktisk hastighetsnivå, linjeföring, standard av sidoområde med mera.*”

Avser år 2014, ÅDT 3630 axelpar per dygn på 3,6 km väg, trafikökning 1% per år från år 2010 och med systemeffekter för D, SS och LS  
 Antal skadade år 2014 inklusive kompensation för bortfall

	MF-MF, MF S	MF-F	MF-C/M	Totalt
Dödad (D)	0,015	0,0012	0,0009	0,017
Svårt skadad (SS)	0,193	0,0065	0,0109	0,211
Lindrigt skadad (LS)	0,976	0,0135	0,0306	1,020
Mycket allvarigt skadad (MAS)	0,036	0,0014	0,0024	0,039
Allvarigt skadad (AS)	0,200	0,0061	0,0105	0,217

Summeras det förväntade antal skadade eller dödade på liknande vägtyp som Lagnövägen får man ett resultat per år på 1,5 antal skadade eller dödade.

I det olycksuttag från Strada som gjorts har det på sträckan rapporterats 27 personskadeolyckor under en period av 18 år. I olyckorna har totalt 30 personer skadats eller dödats. Det ger ett genomsnittligt resultat på 1,7 antal skadade eller dödade per år.

Jämförs förväntat antal skadade från TS-EVA med antal från Strada kan alltså konstateras att olycksutfallet på Lagnövägen är något högre än Trafikverkets normalvärden. I merparten av de olyckor som inträffat har dock inte tung trafik varit inblandad. Därför bedöms Frentab med sin verksamhet inte påverka olycksutfallet mer än övrig trafik, snarare mindre.

## Fallstudie – jämförelse av två vägar Lagnövägen vs Fågelviksvägen (Ingarö)

### Lagnövägen

En 1,7 km sträcka på Lagnövägen mellan Gamla Skärgårdsvägen och Frentabs verksamhet har studerats och funktioner, konfliktpunkter och geometriska brister har dokumenterats nedan.

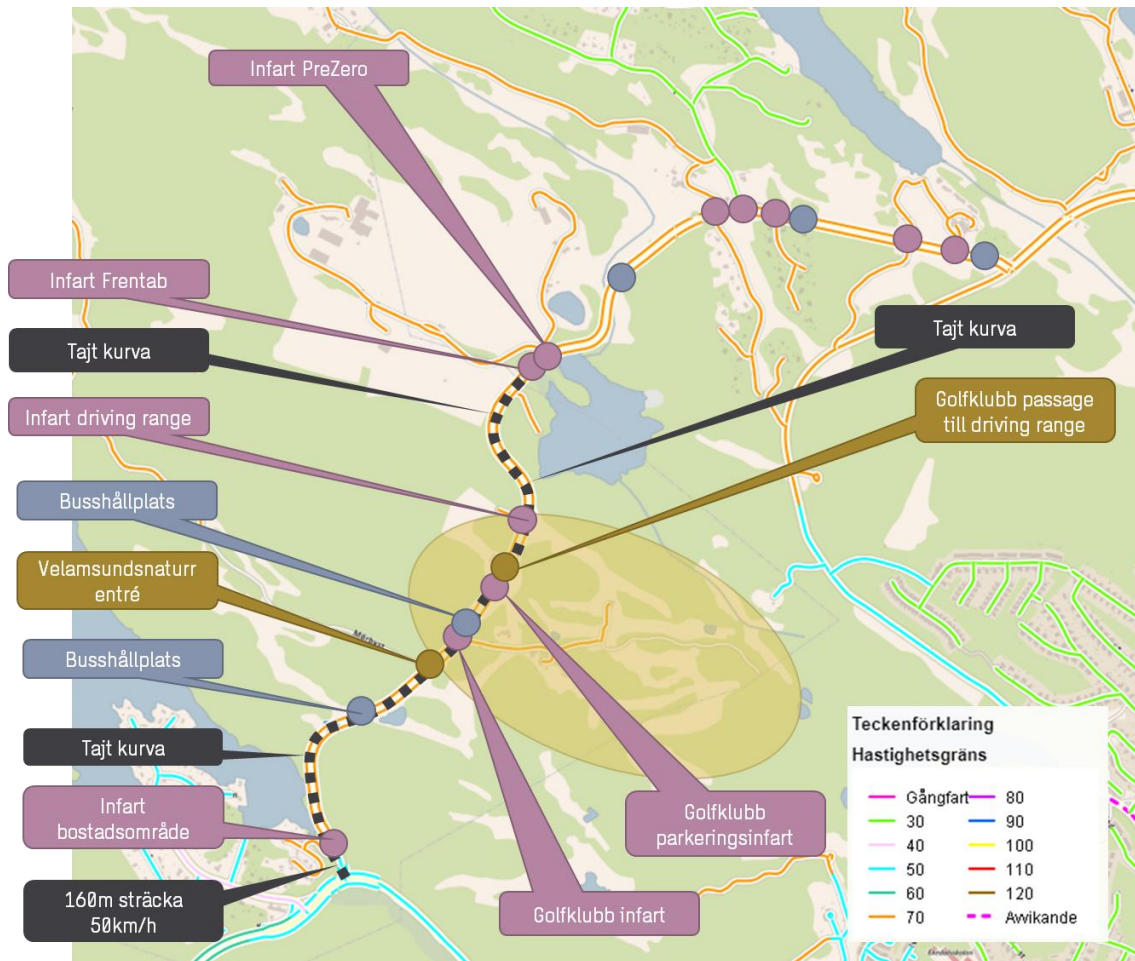


Bild 9 Fallstudie - Lagnövägen konfliktpunkter och geometriska brister

De funktioner som vägen uppfyller är:

- Transportled med kollektivtrafik
- Tillgång till bostäder
- Tillgång till verksamheter
- Tillgång till rekreationsområde

20 (24)

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-

- Tvärgående passager mellan golfbanor, naturreservat och från hållplatser för oskyddade trafikanter

### Fågelviksvägen

En 1,7 km sträcka på Fågelviksvägen mellan Eknäsvägen och Golfvägen har studerats och funktioner, konfliktpunkter och geometriska brister har dokumenterats nedan.

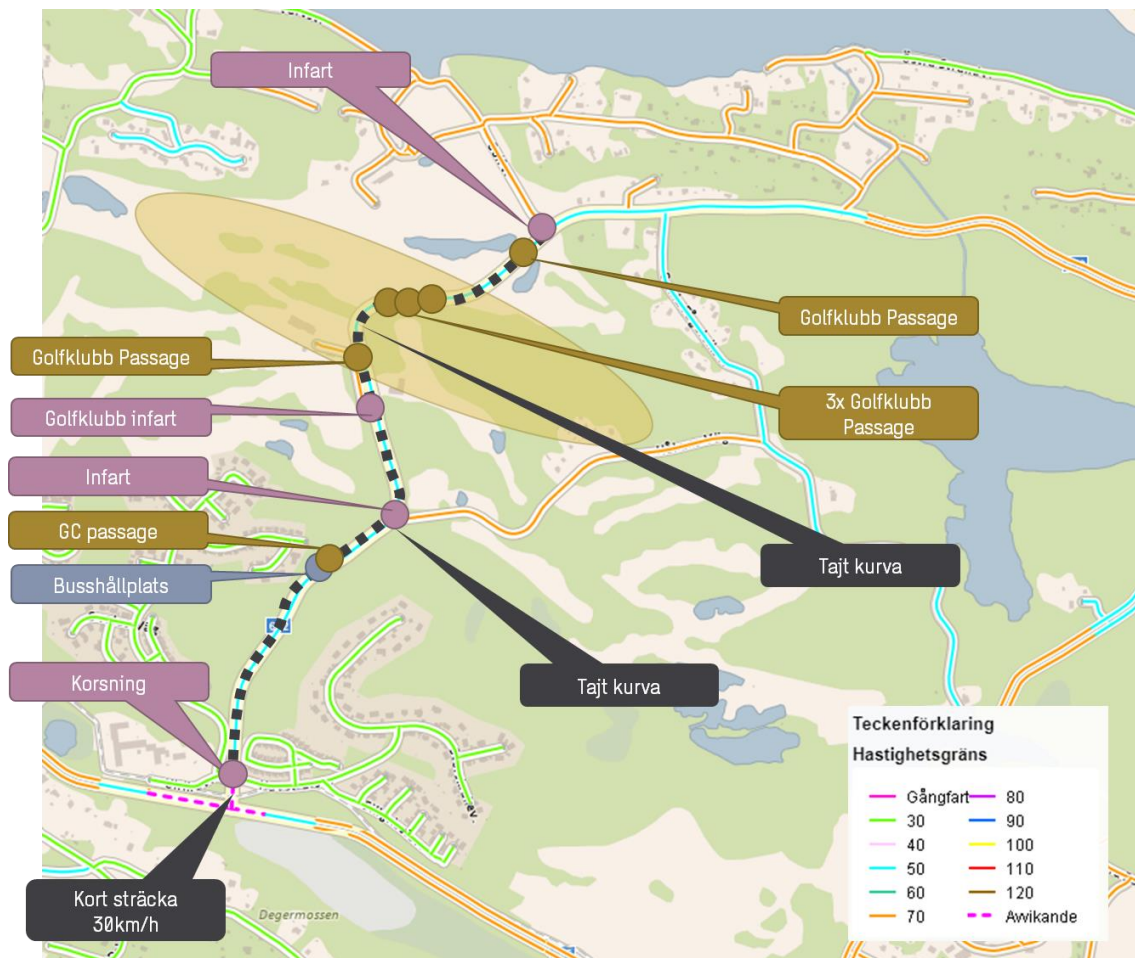


Bild 10 Fallstudie – Fågelviksvägen konfliktpunkter och geometriska brister

De funktioner som vägen uppfyller är;

- Transportled med kollektivtrafik
- Tillgång till bostäder
- Tillgång till verksamheter
- Tillgång till rekreationsområde
- Tvärgående passager mellan golfbanor och från hållplatser för oskyddade trafikanter

### Jämförelse mellan Lagnövägen vs Fågelviksvägen

De sammanställda konfliktpunkterna presenteras i tabellen nedan. Vägarnas funktioner och geometriska utformningen liknar mycket varandra. Hastigheten på Fågelviksvägen har blivit sänkt till 50 km/h sedan 2014 medan Lagnövägens hastighetsreduceringsansökan däremot har blivit avfärdad vid flera tillfällen.

Lagnövägen har högre trafikvolym vilket är ytterligare en anledning att sänka hastigheten eftersom risken ökar med högre trafikflöde och exponering.

I denna utredning och jämförelse bedömer vi att hastigheten på Lagnövägen borde ses över igen och reduceras för att höja generella trafiksäkerheten på vägen.

Tabell 1 Jämförelse Lagnövägen

Studerade sträcka	Lagnövägen Gammal Skärgårdsvägen – Frentab	Fågelviksvägen Eknäsvägen – Golfvägen
Studerade längd	1,7 km	1,7 km
ÅDT	2300 (17%) (2800 – med teoretisk säsongvariation)	760 (7%) (1750 – med teoretisk säsongvariation)
Hastighet	70 km/h	50 km/h (sedan 2014)
Total in- och utfarter / korsningar	6	4
Totala passager	2	6
Totala busshållplatser	2	1
Totala konfliktpunkter	10 (5,9/km)	11 (6,5/km)



## Sammanfattning

Lagnövägen har trafiksäkerhetsbrister vilka till största delen beror på utformning och hastighet. Horisontala radier och sikt uppfyller inte krav enligt VGU och gällande hastighetsbegränsning, 70 km/h, är missvisande eftersom det på stor del av vägen inte är möjligt att köra denna hastighet. En fallstudie på liknande väg i området, Fågelviksvägen, där hastighetsbegränsningen är 50 km/h, är trafiksäkerheten större.

Infrastruktur för oskyddade trafikanter saknas helt såsom säkra passager, gång- och cykelbanor samt säkra busshållplatser

Vägen är byggd för bärighetsklass BK1 vilket betyder att den är klassad för samtliga de fordon som trafikerar och kommer att trafikera tåkten, inklusive lastbilar med släp. Om man jämför stoppsträckan mellan lastbilar och lastbilar med släp så är det ingen skillnad enligt leverantörerna. Leverantörer av fordon måste utforma fordon med godkända bromssystem som uppfyller krav från fordonsindustri för att kunna trafikera allmänna vägnät.

Olycksstatistik visar att tunga fordon inte är involverade i fler olyckor än övrig trafik i proportion med sin andel av totala ÅDT. Vidare visar statistiken att antalet olyckor inte har ökat efter Frentabs etablering vid Lagnövägen 2009. Den minskning av antalet tunga fordon som skulle bli följden av en avveckling av Frentabs verksamhet betyder inte att antalet olyckor skulle minska.

Förbättringsåtgärder som separerad gång- och cykelbana, säkra passager och reducerad hastighet skulle ha större effekter på trafiksäkerhet än en reduktion av antal tunga transporter.

En avveckling av Frentabs verksamhet i Kovik skulle innebära att den efterfrågan på produktion och återvinning som Frentab tillgodoser skulle behöva tillgodoses genom andra anläggningar i andra delar av Stockholmsområdet, på betydligt längre avstånd från kunderna, vilket skulle medföra längre och fler transporter.

En utbyggnad av de närliggande detaljplaneområdena innebär i sig en ökad mängd tunga transporter som troligtvis kommer att använda Lagnövägen. I ett scenario då Frentabs anläggning inte finns kvar vid Lagnövägen kommer material som skulle kunna ha transporterats en kort sträcka av Lagnövägen istället behöva transporteras en längre sträcka av vägen.

Då detaljplaneområdena är bebyggda kommer detta också att generera ny trafik på Lagnövägen; trafik som i sig innebär en trafiksäkerhetsrisk. De nya bostadsområdena kommer även att generera fler oskyddade trafikanter på sträckan vilket innebär ett ökat behov av säker infrastruktur för oskyddade trafikanter.

Frentab har avtalat om att vara med och finansiera en gång- och cykelväg från korsningen Lagnövägen- Gamla Skärgårdsvägen fram till deras infart. Arbetet med att planera för detta pågår redan i samarbete med Nacka kommun. Gång- och cykelvägen kommer även att vara nyttig med hänsyn till den tillkommande trafiken från de nya bostadsområdena. En finansiering från Frentabs sida är dock endast möjlig om företagets etablering finns kvar vid Lagnövägen.

Fyra åtgärder som skulle ha de största effekterna på trafiksäkerheten längs Lagnövägen bedömer vi är:

- Sänk hastigheten
- Skylta och måla vägmarkeringar för omkörningsförbud
- Bygg gång- och cykelbana åtminstone från korsningen Lagnövägen – Gamla Skärgårdsvägen fram till golfklubben
- Skapa säkra passager där oskyddade trafikanter korsar Lagnövägen

24 (24)

---

TRAFIKSÄKERHETSGRANSKNING  
LAGNÖVÄGEN (GAMLA  
SKÄRGÅRDSVÄGEN - FRENTAB)  
2021-05-

# KOVIKS BERGTÄKT, NACKA

## Industribullerutredning

2019-08-12

Reviderad 2021-05-26

SVEA HOVRÄTT  
060301

INKOM: 2021-05-31  
MÅLNR: M 459-20  
AKTBIL: 76

## KUND

**Frentab Anläggning AB**

**Algatan 3/Box 26**

**134 21 Gustavsberg**

## KONSULT

**WSP Environmental Sverige**

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

<http://www.wsp.com>



## KONTAKTPERSONER

Sofia Sjölander

Tove Gram

WSP Akustik

WSP Akustik

...

UPPDRAGSNAMN  
Kovik bergtäkt, Nacka

UPPDRAGSNUMMER  
10222480

FÖRFATTARE  
Sofia Sjölander

DATUM  
2019-08-12

ÄNDRINGSDATUM  
2021-05-26

Granskad av  
Roger Fred

Godkänd av  
Sofia Sjölander

## SAMMANFATTNING

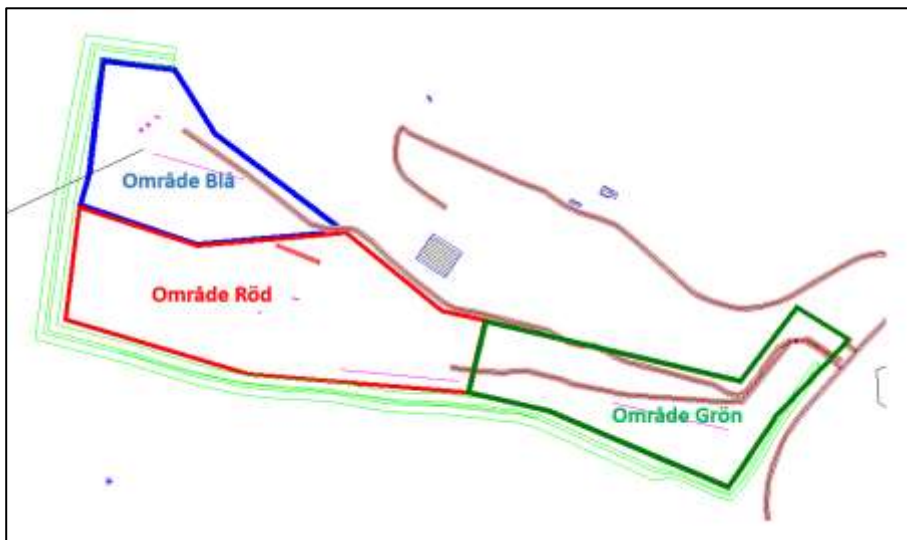
WSP Akustik har genomfört en bullerutredning inför ansökan om utökat tillstånd för Frentabs anläggning i Kovik i Nacka. Inmätningar har gjorts av verksamhetens befintliga bullerkällor i området och därefter har ljudutbredningsberäkningar utförts för den verksamhet som tillståndsansökan avser.

Föreliggande handling är en revidering av utredningen efter justeringar som uppkommit efter förhandlingarna i Mark- och miljödomstolen i augusti 2019.

I den tillståndssökta verksamheten avser Frentab kunna hantera massor som alstrar 155 fordonsrörelser till och från anläggningen. Frentab vill även ha möjlighet att köra fordon till och från anläggningen kvälls- och nattetid. De mest bullriga aktiviteterna pågår dagtid kl 07–18. Kvälls- och nattetid, kl 18–06, kommer endast lastning och tippning av material som anländer till verksamheten att ske. De mest högljudda ljudkällorna kommer succesivt att förflyttas allt eftersom drivning av berg sker. I och med att brytningen i tåkten fortgår kommer ljudkällor att förflyttas och därmed förändras ljudutbredningen.

Vid närliggande bostäder föreslås villkor enligt Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller. I naturreservatet söder och syd-väst om verksamheten finns sedan tidigare villkor från Länsstyrelsen som föreslås tillämpas även fortsättningsvis. Bullerutredningen har också beräknat hur verksamheten enligt sökt tillstånd skulle kunna påverka närliggande bostäder på grund av dess trafikstring på det allmänna vägnätet.

Anläggningen har delats in i 3 områden som i denna utredning definierats som område Blå, Röd och Grön. Olika delar av verksamheten pågår inom de tre områdena. I figur nedan visas indelningen i dessa tre områden – Blå, Röd och Grön.



### **Ljudnivåer från tåkt enligt sökt tillstånd vid bostäder**

Riktvärdet vid bostäder dagtid, vardagar är 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Beräkningarna har utförts med ljudalstrande aktiviteter där Frentab enligt sökt tillstånd tänker sig bedriva verksamhet. Beräkningar har utförts för varje delområde för sig samt sammanslaget som om all verksamhet pågår samtidigt. Detta skulle endast kunna vara ett scenario som kan uppkomma dagtid. Sammanslagningen visar att den ekvivalenta ljudnivån från anläggningen kommer att klara riktvärdet 50 dBA dagtid vid alla bostäder runt omkring anläggningen. Allt efter tåktens berg bryts kan bullerkällorna förflyttas. Vid förflyttning av de mest bullrande delarna av verksamheten kommer

uppföljningar med beräkningar och/eller mätningar utföras för att säkerställa att villkor innehålls. Allt eftersom brytning sker bör de mest utsatta bostäderna nordost om området påverkas positivt.

Riktvärdet vid bostäder kvällstid samt dagtid helger är 45 dBA och nattetid 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Nattetid finns även riktvärdet 55 dBA maximal ljudnivå. Lastning och tippning ger ekvivalenta ljudnivåer som är lägre än riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå, vid samtliga bostäder med lastning/transporter inne på verksamhetens område. De maximala ljudnivåerna klarar också riktvärdet 55 dBA nattetid från dessa moment.

### **Ljudnivåer från täkt enligt sökt tillstånd i naturreservat**

I naturreservatet intill anläggningen har Länsstyrelsen tidigare satt villkor för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Av de ursprungliga 8 punkterna har en tagits bort då stigen dit inte längre bedöms vara framkomlig. De resterande 7 punkterna återfinns precis söder om och i anslutning till verksamhetsområdet. Med föreslagen vall längs verksamhetsgränsen innehålls dessa villkor i samtliga punkter i naturreservatet. Dessa innehålls även om samtliga ljudkällor på området skulle vara i drift samtidigt dagtid.

Naturvårdsverkets riktlinjer i friluftsområden är avsedda att skydda områden för friluftsliv där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Velamsunds naturreservat är omgärdat av flera olika ljudkällor – två befintliga verksamheter, bilvägar söder och väst om reservatet samt en fartygsled i norr. Naturreservatet anses inte vara ett område där en mycket låg ljudmiljö, som 40 dBA ekvivalent ljudnivå, utgör dess kvalitet. Därav föreslås tidigare villkorspunkter tillämpas även framöver.

### **Transporter**

I utredningen har ett antagande gjorts att 155 transporter i sökt tillstånd från Frentabs anläggning kör söderut längs Lagnövägen och resterande 5 transporter kör norrut längs Lagnövägen. Det innebär ingen ökning av den totala trafikstringen.

Alla bostäder norr och söderut längs Lagnövägen beräknas klara riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå från transportererna både idag och med de framtida transportererna enligt sökt tillstånd. Då dessa riktvärden klaras bedöms även ljudnivåerna inomhus klara Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.

Risken att tung trafik på väg till och från Frentabs verksamhet skulle utgöra någon olägenhet för människors hälsa för de boende är liten då de inte orsakar förhöjda ljudnivåer vid bostäder längs Lagnövägen.

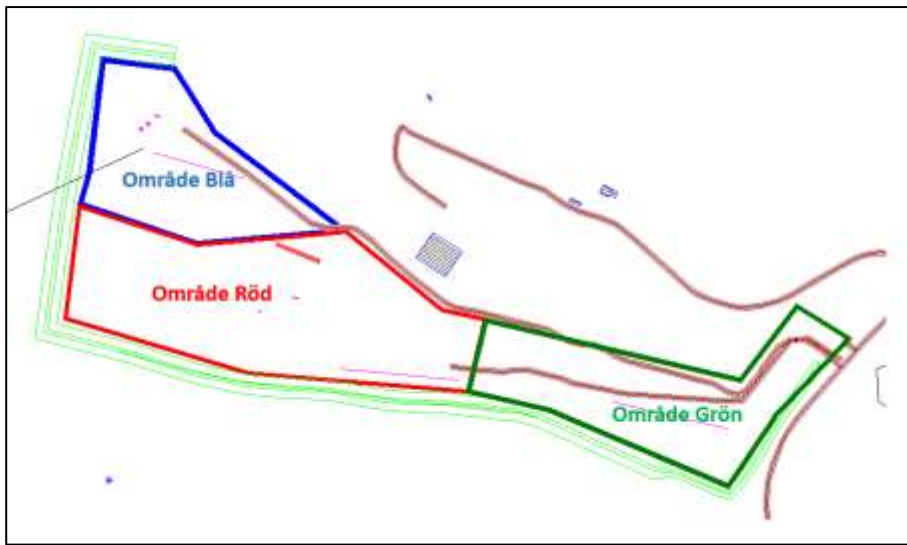
## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>BAKGRUND</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>NYCKELBEGREPP</b>	<b>5</b>
2.1	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	5
2.2	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	6
2.3	FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD	6
2.4	LJUDTRYCK OCH LJUDEFFEKT	6
<b>3</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b>	<b>6</b>
3.1	NATURVÅRDSVERKET	7
3.2	DISPENS FRÅN LÄNSSTYRELSEN I NATURRESERVATET	7
3.3	TRAFIKBULLER	9
<b>4</b>	<b>BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>9</b>
4.1	BERÄKNINGSMETOD	10
4.2	IMPULSLJUD	10
4.3	KUMULATIVA EFFEKTER	10
<b>5</b>	<b>UNDERLAG</b>	<b>10</b>
5.1	VÄGTRAFIK	10
5.2	LJUDDATA VERKSAMHETEN	11
<b>6</b>	<b>VERKSAMHETEN ENLIGT SÖKT TILLSTÅND</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>14</b>
7.1	VERKSAMHET I OMRÅDE BLÅ	14
	Ljudnivåer vid bostäder	15
	Ljudnivåer i naturreservat	15
7.2	VERKSAMHET I OMRÅDE RÖD	15
	Ljudnivåer vid bostäder	15
	Ljudnivåer i naturreservat	16
7.3	VERKSAMHET I OMRÅDE GRÖN	16
	Ljudnivåer vid bostäder	16
	Ljudnivåer i naturreservat	16
7.4	LJUDNIVÅER MED VERKSAMHET I SAMTLIGA OMRÅDEN	17
7.5	TRANSPORTER TILL OCH FRÅN KOVIK PÅ ALLMÄNNA VÄGNÄTET	18
<b>8</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>19</b>

# 1 BAKGRUND

WSP Akustik har genomfört en bullerutredning inför ansökan om utökat tillstånd för Frentabs anläggning i Kovik i Nacka. Inmätningar har gjorts av verksamhetens befintliga bullerkällor i området och därefter har ljudutbredningsberäkningar utförts för den verksamhet som tillståndsansökan avser.

Anläggningen har delats in i 3 områden som i denna utredning definierats som område Blå, Röd och Grön. Olika delar av verksamheten pågår inom de tre områdena. I Figur 1 nedan visas indelningen i dessa tre områden – Blå, Röd och Grön.

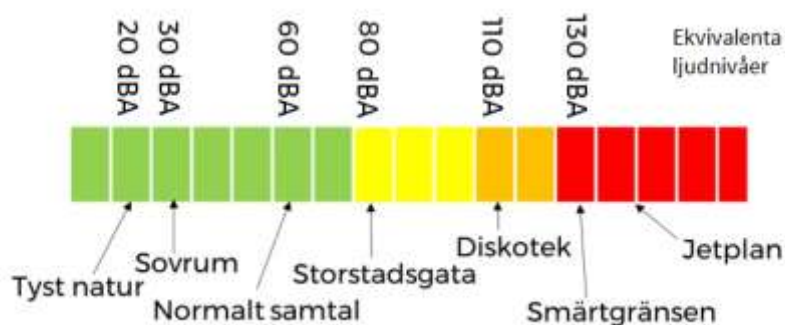


Figur 1. Verksamheten indelat i 3 områden: Blå, Röd och Grön.

# 2 NYCKELBEGREPP

## 2.1 LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärttröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 2.



Figur 2 - Exempel på typiska ljudnivåer.

En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

## 2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 3.



Figur 3 - Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

## 2.3 FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär beräknad eller uppmätt ljudnivå inklusive alla relevanta reflexer men sedan reducerad med 6 dB.

## 2.4 LJUDTRYCK OCH LJUDEFFEKT

Ljudeffektnivå,  $L_w$ , är den styrka på ljudnivån som strålar ut från maskinens akustiska centrum. Ljudeffekten ansätts som en punkt, linje eller area. Ljudtrycksnivå,  $L_p$ , är det uppmätta/beräknade värdet i en viss punkt, exempelvis vid en bostad.

# 3 BEDÖMNINGSGRUNDER

I miljöbalken ställs det krav på en verksamhetsutövare att vidta sådana försiktighetsmått som krävs för att undvika olägenhet och skada för människors hälsa och miljön. Därav ställs det krav på hantering av bullret i form av förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

I det sökta miljötillståndet är Naturvårdsverkets vägledning för industri- och annat verksamhetsbuller de riktlinjer som eftersträvas. Dessa ska ligga till grund i de villkor som föreslås. Det åligger även verksamhetsutövaren att beskriva hur kraven i egenkontrollförfordningen ska uppfyllas.



### 3.1 NATURVÅRDSVERKET

Naturvårdsverkets "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", Rapport 6538, är det dokument som är vägledande vid bullerutredningar för takter, se Tabell 1.

Tabell 1. Utomhusriktvärden från rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". Tabellen avser friluftsvärden.

<b>Områdesanvändning</b>	<b>Ekvivalent ljudnivå i dBA</b>		
	<b>Dag kl. 06-18</b>	<b>Kväll kl. 18-22, samt lör- sön- och helgdag kl. 06-18</b>	<b>Natt kl. 22-06</b>
<b>Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler</b>	50	45	40
<b>Friluftsområden, nivåer att eftersträva</b>	40	35	35

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

Utöver detta gäller enligt den nya vägledningen bland annat följande:

- Maximala ljudnivåer ( $L_{AFmax} > 55$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser
- Trafikbuller: Buller från trafiken inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som huvudprincip riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det kan exempelvis vara fallet vid tillfartsvägar till takter, där transportererna till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

Naturvårdsverkets vägledning beskriver också vilka nivåer som bör vara vägledande i friluftsområden, se Tabell 1, vilka är lägre än riktvärden för exempelvis bostäder. De maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 50$  dBA) bör i friluftsområden inte förekomma nattetid klockan 22-06.

### 3.2 DISPENS FRÅN LÄNSSTYRELSEN I NATURRESERVATET

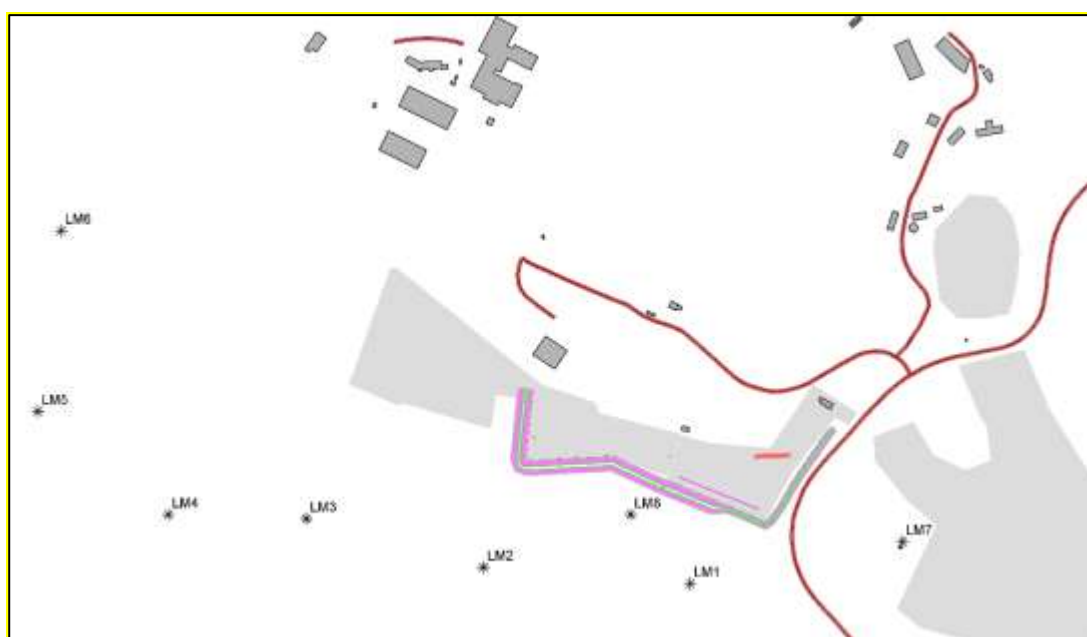
Söder och sydväst om bergtäkten ligger ett Naturreservat. Naturvårdsverkets rekommenderade ljudnivåer i friluftsområden har i tidigare hantering ej klarats för tækten, vilket har gjort att Länsstyrelsen tidigare provat vilka ljudnivåer från bergtækten som kan godtas i naturreservatet.

Enligt beslutet från Länsstyrelsen har villkor på ljudnivåer satts för verksamheten i 8 punkter i naturreservatet. Då placeringen i punkt nr 8 fanns på en stig som inte längre är framkomlig ses den

punkten ej längre som relevant för det rörliga friluftslivet. Därför redovisas bara 7 punkter, se Tabell 2 och Figur 4.

Tabell 2. Länsstyrelsens villkor enligt tidigare beslut

Punkt för beräkning	Koordinater Sweref 99 TM	L <sub>Aeq</sub> 7-18 (dBA)	L <sub>Aeq</sub> 6-7 (dBA)	L <sub>AFmax</sub> 6-7 (dBA)
LM1	6 583 073,000 / 690 669,000	48	45	55
LM2	6 583 095,000 / 690 392,000	45	43	50
LM3	6 583 160,000 / 690 155,000	45	43	50
LM4	6 583 165,692 / 689 969,988	45	43	50
LM5	6 583 304,000 / 689 795,000	45	43	50
LM6	6 583 546,581 / 689 826,256	45	43	50
LM7	6 583 129,334 / 690 953,156	48	45	55



Figur 4 - Grafisk bild på punkter enligt tabell 2.

Då sökt tillstånd avser främst verksamhet dagtid, men med möjlighet till viss begränsad verksamhet kvälls- och nattetid, har en ny tolkning av klockslagen i Länsstyrelsens gällande villkor gjorts enligt Tabell 3. Förslaget följer ändringarna i tider enligt gällande vägledning från Naturvårdsverket.

Tabell 3. Förslag klockslag i nya villkor

Klockslag i gällande villkor	Klockslag i föreslagna villkor
L <sub>Aeq</sub> 7-18	L <sub>Aeq</sub> 06-18
L <sub>Aeq</sub> 6-7	L <sub>Aeq</sub> 18-22 samt L <sub>Aeq</sub> 22-06
L <sub>AFmax</sub> 6-7	L <sub>AFmax</sub> 22-06

Tabell 4. Nya föreslagna villkor i naturreservat för nytt miljötillstånd

Kontrollpunkt i naturreservat		Föreslagna villkor (i dBA)		
	Koordinater	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06
<b>LM 1</b>	6 583 073 / 690 669	48	45	55
<b>LM 2</b>	6 583 095 / 690 392	45	43	50
<b>LM 3</b>	6 583 160 / 690 155	45	43	50
<b>LM 4</b>	6 583 166 / 690 970	45	43	50
<b>LM 5</b>	6 583 304 / 690 795	45	43	50
<b>LM 6</b>	6 583 547 / 690 826	45	43	50
<b>LM 7</b>	6 583 129 / 690 953	48	45	55

### 3.3 TRAFIKBULLER

Trafik inom verksamhetsområdet samt på täktväg fram till det allmänna vägnätet beräknas som industribuller. Trafik på angränsande vägar har beräknats och bedöms som trafikbuller.

Riktvärden för trafikbuller anges i Regeringens proposition 1996/97:53

- 30 dBA dygnsekvivalentnivå inomhus,
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid,
- 55 dBA dygnsekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

## 4 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- Digitalt kartunderlag över anläggningen och dess närområde har använts som grunddata i beräkningsprogrammet.
- Utgående från kartunderlaget har samtliga externa ljudkällor av betydelse lagts in som punktkällor eller linjekällor inplacerade i kartans koordinatsystem.
- Ljudkällornas ljudeffektnivåer har angetts som källdata, vilka är framtagna utifrån ljudmätningar på verksamhetens område.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till ytor, topografi och byggnader som befinner sig i närheten av källorna samt utefter ljudets utbredning i omgivningen. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas in automatiskt.
- Övriga dämpparametrar som ingår i beräkningen är dämpning på grund av avstånd, atmosfärsdämpning samt markdämpning (hård eller mjuk mark).
- Resultatet redovisas som beräknade totala ljudnivåer i beräkningspunkter samt i ljudutbredningskartor i färg där ljudnivåer redovisas i steg om 5 dB.

## 4.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna för verksamhetsbuller har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för beräkning av externt industribuller (DAL 32). Som hjälpmedel har datorprogrammet SoundPLAN version 8.2 använts där DAL 32 ingår. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindsfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ( $\pm 45^\circ$ ). I beräkningsmodellen anges den beräknade ekvivalenta ljudnivån inom  $\pm 2$  dB i beräkningspunkter. På längre avstånd, upp till 300–500 m och för extremt ojämn terräng förväntas den ekvivalenta ljudnivån vara inom  $\pm 3$  dB.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*<sup>1</sup>, rapport 4653. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen.

## 4.2 IMPULSLJUD

Impulsljud kan förekomma vid verksamheter och vid sådana tillfällen ska riktvärden skärpas med 5 dB. Vid Koviks bergtäkt pågår verksamhet mestadels med aktiviteter som inte bedöms alstra impulsljud. Det som skulle kunna alstra impulsljud är skutknackning.

## 4.3 KUMULATIVA EFFEKTER

Precis norr om Koviks bergtäkt driver Suez en anläggning med liknande verksamhet. Anläggningen bedöms ha samma utsträckning väst-öst som Frentabs anläggning, men större utsträckning nord-syd. Påverkan av buller från Suez verksamhet bedöms vara något mindre än buller från Frentabs verksamhet. Vid antagande att anläggningarna låter lika mycket och respektive verksamhets mest ljudalstrande aktiviteter pågår samtidigt bedöms den totala ljudnivån vid närliggande bostäder och naturreservat bli 2-3 dB högre än de beräknade ljudnivåerna i denna utredning.

# 5 UNDERLAG

Det har tidigare gjorts beräkningar med en 3D-modell i beräkningsprogrammet SoundPLAN. Inför tillståndsansökan har beräkningsmodellen kompletterats i denna utredning. Följande underlag har använts:

- Trafikdata på transporter till och från verksamheten, erhållet av Anders Bergman, daterat 2019-04-05
- Tidigare bullerutredning WSP akustik, Rapport 10222480-rev1, daterad 2018-05-25
- Tidigare uppbyggd beräkningsmodell i beräkningsprogrammet SoundPLAN.
- Bulleremissionsdata på typisk maskinutrustning (truckar, lastbilar och hjullastare) hämtade från WSP Sverige AB källdatabas samt från mätningar av bullerkällor på plats, 2016-06-30, 2016-08-16 & 2017-12-09 utförda av Jesper Kristoffersson, WSP Akustik.

## 5.1 VÄGTRAFIK

Trafikdata från 2014 har hämtats från Trafikverkets databas. Dessa trafikuppgifter har räknats upp med 1,5 % per år och sedan kompletterats med de fordon som Frentab enligt sökt tillstånd vill köra i framtiden. Idag alstras 140 tunga fordonsrörelser till och från Koviks bergtäkt i enlighet med ett föreläggande från Länsstyrelsen. Därutöver tillkommer 20 fordonsrörelser för den anmälda

<sup>1</sup> Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

masshanteringen. Enligt ansökan kommer man i framtiden att alstra 160 tunga fordonsrörelser. Större delen av dessa kommer att köra söderut på Lagnövägen. Trafikdata för vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 5.

Tabell 5. Trafikinformation för vägtrafik använt i beräkningarna.

År	Väg	ÅDT	Total andel tung trafik	Total antal tunga fordon	Antal tunga fordon från Kovik	Hastighet
År 2014	Väg 642, Lagnövägen	2 320	17%	400	100	70 km/h
År 2019	Väg 642, Lagnövägen, söderut	2 640 <sup>1)</sup>	18%	469	144	70 km/h
År 2019	Väg 642, Lagnövägen, norrut	2 516 <sup>2)</sup>	14%	341	16	70 km/h
År 2021	Väg 642, Lagnövägen, söderut	2 687 <sup>3)</sup>	19%	518	150	70 km/h
År 2021	Väg 642, Lagnövägen, norrut	2 542 <sup>4)</sup>	13%	333	5	70 km/h

1) 2014 års trafik uppräknad med 1,5% per år till år 2019 och pålagt 144 tunga fordonsrörelser från täkten (90% går söderut)

2) 2014 års trafik uppräknad med 1,5% per år till år 2019 och pålagt 16 tunga fordonsrörelser från täkten (10% går norrut)

3) 2014 års trafik uppräknad med 1,5% per år till år 2021 med 150 tunga fordonsrörelser från täkten (97% går söderut)

4) 2014 års trafik uppräknad med 1,5% per år till år 2021 med 5 tunga fordonsrörelser från täkten (3% går norrut)

## 5.2 LJUDDATA VERKSAMHETEN

De maskiner som använts i beräkningarna har mätts in i dagens maskinpark på Frentabs bergtäkt i Kovik. De inmätta ljudeffekterna har använts som indata i beräkningarna i kombination med ljudeffektnivå från WSPs källdatabas. Mätningarna utfördes 2017-12-09. Placering av ljudkällorna har gjorts med avseende på att det ska vara på den mest utsatta platsen. Maskinerna och ljuddata har sammanställts i Tabell 6.

Tabell 6. Uppmätta maskiner med ljudeffektnivåer och driftstider

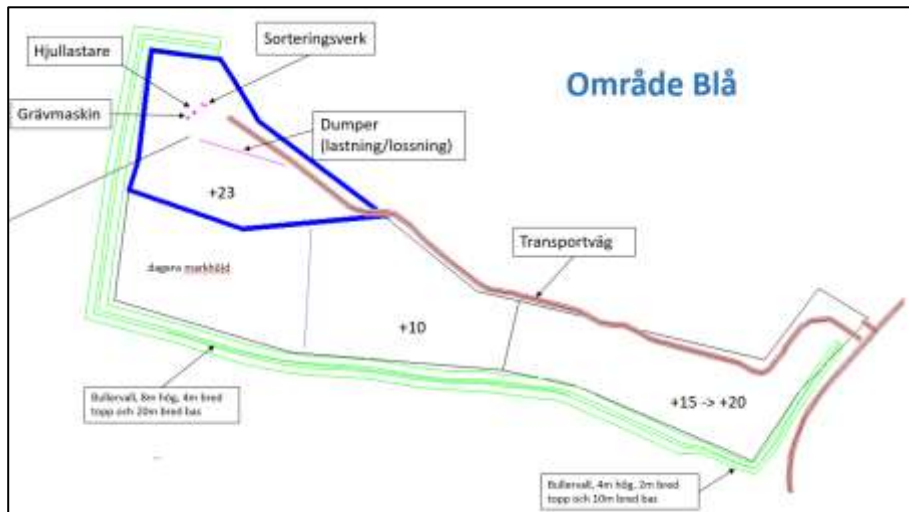
Maskin	Modell	Ljudeffektnivå, dBA rel. 1 pW	Driftstid
Krossar	Nordberg LT125	125	Vardagar, kl 07-22
Krossar	Sandvik UH640		Vardagar, kl 07-18
Knackare	VOLVO EC460 med Rammerhammare		Vardagar, kl 07-18
Hjullastare	CAT 988 M		Vardagar, kl 07-22
Hjullastare	CAT 980 H		Vardagar, kl 07-22
Hjullastare	2 st L180 Volvo		Vardagar, kl 07-22
Hjullastare	L120 Volvo		Vardagar, kl 07-22
Hjullastare	L220 Volvo		Vardagar, kl 07-22
Bandgrävare	2 st EC300 Volvo		Vardagar, kl 07-22
Dumper	Volvo A25		Vardagar, kl 07-22
Sikt/Sortering		112	Vardagar, kl 07-22
Sorteringsverk	METSO ST 2.8	113	Vardagar, kl 07-22
Bergborr	ATLAS COPCO ROC 642 eller liknande	121	Vardagar, kl 07-22

Tippning/lastning		122	Dygnet runt
-------------------	--	-----	-------------

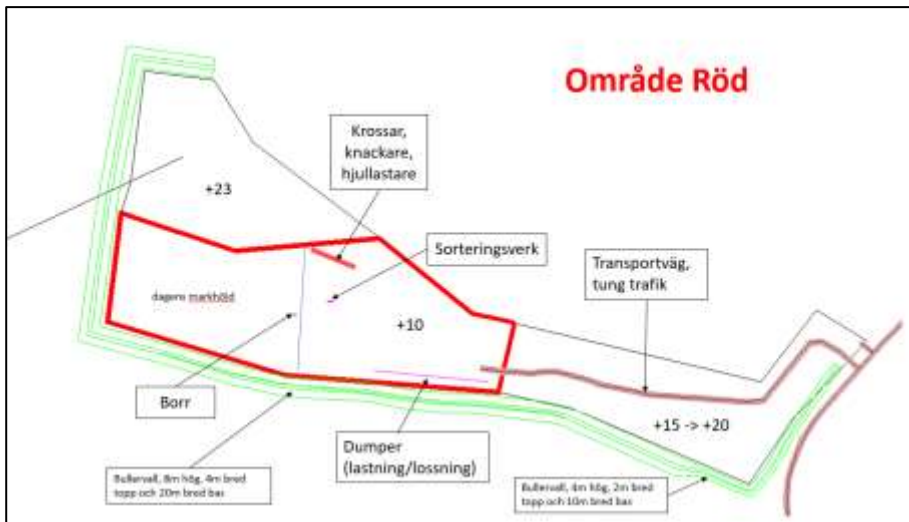
## 6 VERKSAMHETEN ENLIGT SÖKT TILLSTÅND

I den tillståndssökta verksamheten avser Frentab kunna hantera massor som alstrar 155 fordonsrörelser till och från anläggningen. Frentab vill även ha möjlighet att köra fordon till och från anläggningen kvälls- och nattetid. De mest bullriga aktiviteterna pågår dagtid kl 07–18. Kvälls- och nattetid, kl 18–06, kommer endast lastning och tippning av material som anländer till verksamheten att ske. De mest högljudda ljudkällorna kommer succesivt att förflyttas allt eftersom drivning av berg sker. I och med att brytningen i tåkten fortgår kommer ljudkällor att förflyttas och därmed förändras ljudutbredningen. Denna bullerutredning redovisar verksamhetens aktiviteter på området indelat i tre olika områden – Blå, Röd och Grön. Beräkningarna avser endast ett alternativ för placering av den bullrande verksamheten. Vid justering av bullerkällornas placering kommer egenkontroll att utföras för att säkerställa att villkor uppfylls.

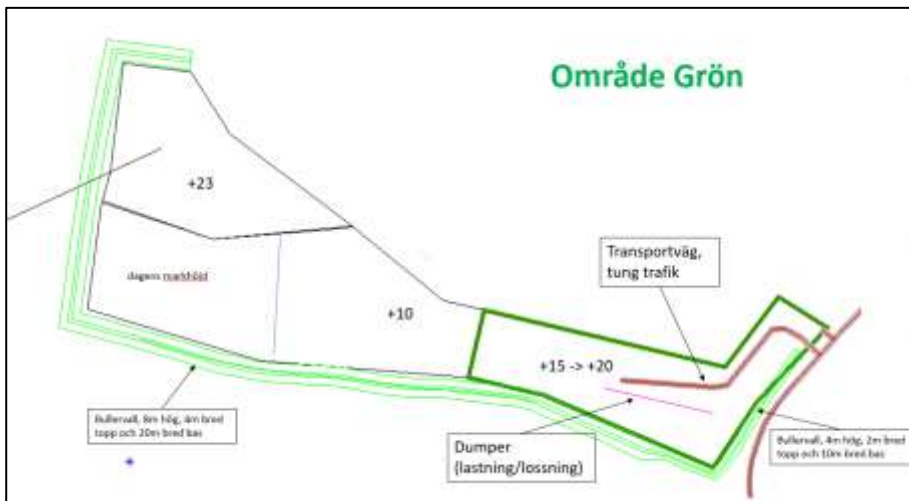
Nedan visas de beräknade områdena med de bullerkällor verksamheten planerar inom respektive område Blå, Röd och Grön, se Figur 5, 6 och 7.



Figur 6. Område Blå med placering av ljudkällor



Figur 7. Område Röd med placering av ljudkällor



Figur 8. Område Grön med placering av ljudkällor

## 7 RESULTAT

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer från planerad täktverksamhet samt transporter till och från verksamhetsområdet har beräknats. Dessa redovisas dels som ljudutbredning 1,5 meter över mark, dels vid de närliggande bostäder som bedöms kunna bli berörda. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden vilket är det värde som ska jämföras med riktvärden.

Frentab har sedan tidigare haft föreläggande med villkor om buller i givna punkter i närliggande naturreservat direkt söder om bergtäkten, se Tabell 2 och Figur 4. I beräkningarna har en 4–10 meter hög vall enligt Figur 5 använts som förutsättning för att minska ljudnivåerna i naturreservatet. Beräknade ljudnivåer i dessa punkter i naturreservatet redovisas i för respektive situation i avsnitten nedan.

För att kunna avgöra vad utökningen skulle innebära för förändring av ljudnivåer från transporterna har beräkningar av vägtrafik gjorts för dagens situation och jämförts med framtida ljudnivåer där Frentabs trafik enligt sökt tillstånd är medräknad. I bilagorna, enligt tabell nedan, beskrivs varje bullersituation för sig.

Tabell 7. Presentation av bilagorna till denna rapport.

	Situation	Beräknad ljudnivå
<b>Bilaga 1</b>	Verksamhet med brytning i område Blå dagtid.	Ekvivalent ljudnivå kl 06–18
<b>Bilaga 2</b>	Verksamhet med brytning i område Röd dagtid.	Ekvivalent ljudnivå kl 06–18
<b>Bilaga 3</b>	Verksamhet i område Grön dagtid.	Ekvivalent ljudnivå kl 06–18
<b>Bilaga 4</b>	Verksamhet i område Grön nattetid	Maximal ljudnivå kl 18–06
<b>Bilaga 5</b>	Verksamhet i samtliga områden dagtid.	Ekvivalent ljudnivå kl 06–18
<b>Bilaga 6</b>	Trafikbuller på allmänna vägnätet inklusive transporter till och från Kovik. Situation år 2019	Dygnsekvivalent ljudnivå
<b>Bilaga 7</b>	Trafikbuller på allmänna vägnätet inklusive transporter till och från Kovik. Med antal fordon i ansökt tillstånd, år 2021	Dygnsekvivalent ljudnivå
<b>Bilaga 8</b>	Trafikbuller på allmänna vägnätet inklusive transporter till och från Kovik. Redovisar både situation år 2019 och 2021	Maximal ljudnivå

### 7.1 VERKSAMHET I OMRÅDE BLÅ

I område Blå planeras hantering av massor, vilket innebär att det här finns placerat ett sorteringsverk samt erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hullastare, grävmaskin samt dumprar som lastar och tippar material). Verksamheten sker här på en plåt med markhöjden +23. Även transporter som kommer och lämnar verksamheten är inkluderade i beräkningarna när de är inom verksamhetsområdet, vilket då bedöms som verksamhetsbuller. Denna verksamhet planeras pågå dagtid kl 06–18. Ingen verksamhet planeras i detta område kvälls- och nattetid. Beräkningar av verksamheten i område Blå redovisas i Bilaga 1.



### Ljudnivåer vid bostäder

De ekvivalenta ljudnivåerna från verksamheten med placering av ljudkällor i område Blå enligt Figur 6 ger en ekvivalent ljudnivå lägre än 40 dBA vid de mest utsatta bostadshusen, se Bilaga 1. Riktvärdet dagtid, 50 dBA ekvivalent ljudnivå, innehålls vid samtliga närliggande bostäder.

### Ljudnivåer i naturreservat

Då verksamhet i område Blå är i drift blir de ekvivalenta ljudnivåerna i punkterna i naturreservatet beräkningsmässigt 20–39 dBA. Ljudnivåer i de föreslagna villkorspunkterna dagtid innehålls, se Tabell 8.

Tabell 8. Beräknade ljudnivåer i naturreservatet vid verksamhet i område Blå.

Kontrollpunkt i naturreservat	Beräknade ljudnivåer i dBA från område			Föreslagna villkor (i dBA)		
	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06
Punkt 1	24	-	-	48	45	55
Punkt 2	31	-	-	45	43	50
Punkt 3	28	-	-	45	43	50
Punkt 4	32	-	-	45	43	50
Punkt 5	39	-	-	45	43	50
Punkt 6	20	-	-	45	43	50
Punkt 7	31	-	-	48	45	55

## 7.2 VERKSAMHET I OMRÅDE RÖD

I område röd planeras krossning och sortering av material. Det innebär att det här finns placerat ett sorteringsverk, krossar samt erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hullastare, grävmaskin samt dumprar som lastar och tippar material). En brytgräns flyttas allt längre västerut. Markhöjden där berg är färdigbrutet är +10, vilken är markhöjden där all verksamhet utom borrhningen sker. Borren är placerad på den ursprungliga markhöjden nära brytfronten, se Figur 7. Även transporter som kommer och lämnar verksamheten, vilket bedöms som verksamhetsbuller inom anläggningen, är inkluderade i beräkningarna. Verksamhet inom område Röd planeras pågå dagtid kl. 06–18. Ingen verksamhet planeras i denna del kvälls- och nattetid. Beräkningar av verksamhet i område Röd redovisas i Bilaga 2.

Ju längre västerut brytfronten förflyttas kommer ljudkällor att flyttas längre västerut. Verksamheten skärmas i dag till viss del av den egna bergtäckten och det kommer förstärkas allteftersom brytning sker. I beräkningarna redovisas en placering av ljudkällorna i verksamheten. Genom egenkontrollprogrammet kommer Frentab vid flytt av de mest bullrande källorna kontrollera att ljudnivåerna enligt villkor uppfylls.

### Ljudnivåer vid bostäder

De ekvivalenta ljudnivåerna från verksamheten, med placering av ljudkällor i område Röd enligt Figur 7 ger en ekvivalent ljudnivå lägre än 40 dBA vid de mest utsatta bostadshusen, se Bilaga 2. Riktvärdet dagtid, 50 dBA ekvivalent ljudnivå, innehålls vid samtliga närliggande bostäder.

### Ljudnivåer i naturreservat

Med en vall, 4–10 meter hög enligt Figur 5, klaras villkoren i samtliga punkter för verksamhet i område Röd dagtid kl. 07–18. Ekvivalenta ljudnivåerna blir beräkningsmässigt 34–43 dBA. Ljudnivåerna i de föreslagna villkorspunkterna dagtid innehålls, se Tabell 9.

Tabell 9. Beräknade ljudnivåer i naturreservatet vid verksamhet i område Röd.

Kontrollpunkt i naturreservat	Beräknade ljudnivåer i dBA från område			Föreslagna villkor (i dBA)		
	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06
<b>Punkt 1</b>	37	-	-	48	45	55
<b>Punkt 2</b>	43	-	-	45	43	50
<b>Punkt 3</b>	37	-	-	45	43	50
<b>Punkt 4</b>	34	-	-	45	43	50
<b>Punkt 5</b>	41	-	-	45	43	50
<b>Punkt 6</b>	41	-	-	45	43	50
<b>Punkt 7</b>	43	-	-	48	45	55

### 7.3 VERKSAMHET I OMRÅDE GRÖN

I område Grön har efterbearbetning av området påbörjats. På denna del planeras lastning och tippning av material samt att inkommande transporter till och från verksamheten. Transporter inom området bedöms som verksamhetsbuller.

Markhöjden vid beräkningsfallet i denna utredning är mellan +15 och +20, men kommer variera allt eftersom efterbearbetning fortgår. Aktiviteter på område Grön planeras pågå mestadels dagtid kl 06–18, men även kvälls- och nattetid vid tillfällen när det finns behov av att ta emot material övriga tider på dygnet.

Verksamheten vill ha möjlighet att ta emot massor dygnet runt. Kvälls- och nattetid är transporter in i område Grön den enda verksamheten som planeras. Beräkningar av verksamhet i område Grön redovisas i Bilaga 3.

#### Ljudnivåer vid bostäder

De ekvivalenta ljudnivåerna från verksamheten med placering av ljudkällor i område Grön enligt Figur 8 ger en ekvivalent ljudnivå lägre än 40 dBA vid de mest utsatta bostadshusen. Riktvärdet för den ekvivalenta ljudnivån dag, kväll och natt, innehålls vid samtliga närliggande bostäder.

Nattetid finns även riktvärde för maximala ljudnivån vid bostäder, 55 dBA. Även denna innehålls vid mest utsatta bostadshusen. Beräkningarna återfinns i Bilaga 3 och 4.

#### Ljudnivåer i naturreservat

Med verksamhet i område Grön blir både de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna i punkterna i naturreservatet beräkningsmässigt lägre än föreslagna villkor vid samtliga tider på dygnet, se Tabell 10.

Tabell 10. Beräknade ljudnivåer i naturreservatet vid verksamhet i område Grön.

Kontrollpunkt i naturreservat	Beräknade ljudnivåer i dBA från område			Föreslagna villkor (i dBA)		
	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06
<b>Punkt 1</b>	24	24	48	48	45	55
<b>Punkt 2</b>	21	21	41	45	43	50
<b>Punkt 3</b>	18	18	37	45	43	50
<b>Punkt 4</b>	15	15	34	45	43	50
<b>Punkt 5</b>	17	17	36	45	43	50
<b>Punkt 6</b>	22	22	41	45	43	50
<b>Punkt 7</b>	21	21	38	48	45	55

## 7.4 LJUDNIVÅER MED VERKSAMHET I SAMTLIGA OMRÅDEN

Sammanslagning av ljudnivåer när verksamhet pågår i samtliga av de tre områdena har gjorts för att visa på hur den totala påverkan i naturreservat och vid bostäder blir. Denna situation kan endast uppkomma dagtid, då det endast kan förekomma verksamhet i område Grön kvälls- och nattetid. Sammanslagningen redovisas i Tabell 11 samt i Bilaga 5.

Tabell 11. Beräknade ljudnivåer i naturreservatet vid verksamhet i område Blå, Röd och Grön samtidigt

Kontrollpunkt i naturreservat	Beräknade ljudnivåer i dBA från område			Föreslagna villkor (i dBA)		
	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06	L <sub>Aeq</sub> 06–18	L <sub>Aeq</sub> 18–06	L <sub>AFmax</sub> 22–06
<b>Punkt 1</b>	37	24	48	48	45	55
<b>Punkt 2</b>	43	21	41	45	43	50
<b>Punkt 3</b>	38	18	37	45	43	50
<b>Punkt 4</b>	36	15	34	45	43	50
<b>Punkt 5</b>	43	17	36	45	43	50
<b>Punkt 6</b>	41	22	41	45	43	50
<b>Punkt 7</b>	43	21	38	48	45	55

## 7.5 TRANSPORTER TILL OCH FRÅN KOVIK PÅ ALLMÄNNA VÄGNÄTET

Idag trafikerar hög andel tung trafik längs Langövägen och Frentab behöver säkerställa att ljudnivåerna från den tunga trafik som deras anläggning alstrar inte utgör en olägenhet för närboende. Ljudnivåerna från all vägtrafik på Lagnövägen, inklusive tåktens tillkommande trafik och med uppräknad av dagens trafik, har beräknats för dagens situation, år 2019, samt med trafik enligt sökt tillstånd. Dessa återfinns i Bilaga 6–7.

I Bilaga 6 redovisas situationen för hur bostäder nära Langövägen påverkas av buller från vägtrafiken med dagens fordonsflöden med både lätt och tung trafik inkluderad. Inga bostäder, varken norrut eller söderut längs Langövägen får ljudnivåer som överstiger 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Enligt det sökta tillståndet kommer den tunga trafiken till och från tåkten inte att öka, vilket innebär att ljudnivåbidraget från trafiken inte heller kommer att öka för bostäder längs Lagnövägen.

Koviks påverkan på närliggande bostäder med avseende på ökning i ljudnivå från tung trafik gör inte att den totala ljudnivån överstiger de riktlinjer som finns för trafikbuller enligt Infrastrukturpropositionen för befintlig miljö, se avsnitt 3.3.

## 8 SLUTSATSER

### *Riktvärden i bedömningen*

Idag pågår den större delen av verksamheten vardagar kl 07–18. Den tidsperiod verksamheten avser vara igång med de mest bullrande aktiviteterna är främst vardagar dagtid, kl 07-18. Kvälls- och nattetid, kl 18–06, avser verksamheten endast att lasta och lossa material inom anläggningen, vilket innebär lägre ljudnivåer än vad övrig verksamhet ger. Transporter till och från anläggningen kommer att pågå dygnet runt, även om den största andelen fordon förväntas dagtid.

De riktvärden vid bostäder som gäller för verksamheter enligt Naturvårdsverkets riktlinjer är ekvivalent ljudnivå 50 dBA vardagar dagtid kl 06–18, 45 dBA kvällstid kl 18-22 och helger kl 06-18 samt 40 dBA nattetid kl 22–06. Inget riktvärde finns för dag- och kvällstid för den maximala ljudnivån från verksamheter.

Verksamhetens transporter påverkar ljudnivåerna från de allmänna vägarna i närområdet. Ljudnivåer från en täktverksamhets transporter bör, vid transporter på de allmänna vägarna, bedömas som trafikbuller enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för industri- och verksamhetsbuller. Dessa riktvärden är, enligt Infrastrukturpropositionen (proposition 1996/97:53), 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. Om dessa ljudnivåer ej kan klaras med rimliga åtgärder ska åtminstone Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus om högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå samt 45 dBA maximal ljudnivå klaras. I detta läge påverkar transporter från anläggningen bostäder även om transporterna sker på allmän väg. I utredningen har bedömning och åtgärdsförslag gjorts utifrån att anläggningen ska säkerställa att transporterna ej utgör en olägenhet längs med Lagnövägen.

### *Ljudnivåer från täkt enligt sökt tillstånd vid bostäder*

Riktvärdet vid bostäder dagtid, vardagar är 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Beräkningarna har utförts med ljudalstrande aktiviteter där Frentab enligt sökt tillstånd tänker sig bedriva verksamhet. Beräkningar har utförts för varje delområde för sig samt sammanslaget som om all verksamhet pågår samtidigt. Detta skulle endast kunna vara ett scenario som kan uppkomma dagtid. Sammanslagningen visar att den ekvivalenta ljudnivån från anläggningen kommer att klara riktvärdet 50 dBA dagtid vid alla bostäder runt omkring anläggningen.

Placeringen av ljudkällor i område Röd är antagen utifrån ett troligt fall när tåkten brutit halvvägs in i området. Allt eftersom tåkstens berg bryts kan ljudkällorna komma att förflyttas. Vid förflyttning av de mest högljudda delarna av verksamheten kommer uppföljningar med beräkningar och/eller mätningar att utföras för att säkerställa att villkor innehålls. Allt eftersom brytning sker bör de mest utsatta bostäderna nordost om området påverkas positivt.

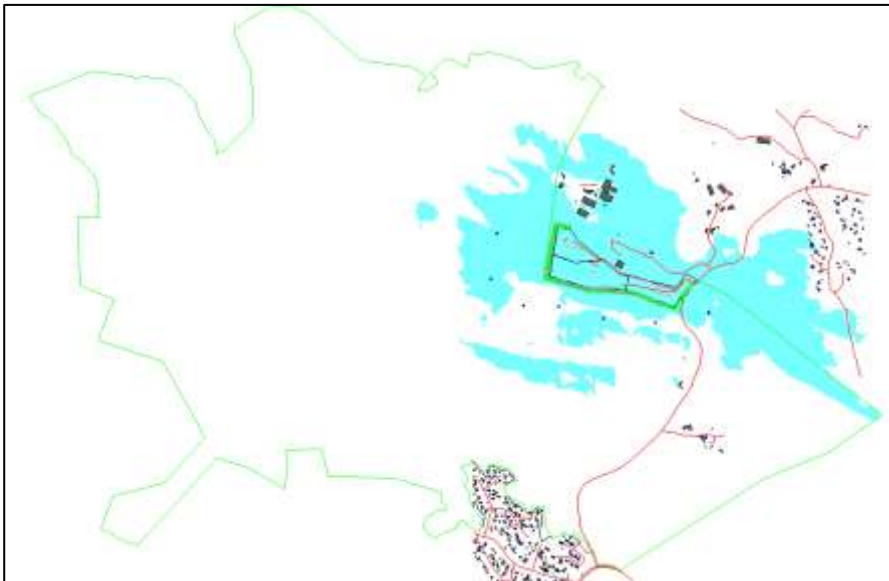
Riktvärdet vid bostäder kvällstid samt dagtid helger är 45 dBA och nattetid 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Nattetid finns även riktvärdet 55 dBA maximal ljudnivå. Lastning och tippning ger ekvivalenta ljudnivåer som är lägre än riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå, vid samtliga bostäder med lastning/transporter inne på verksamhetens område. De maximala ljudnivåerna klarar också riktvärdet 55 dBA nattetid från dessa moment.

### *Ljudnivåer från täkt enligt sökt tillstånd i naturreservat*

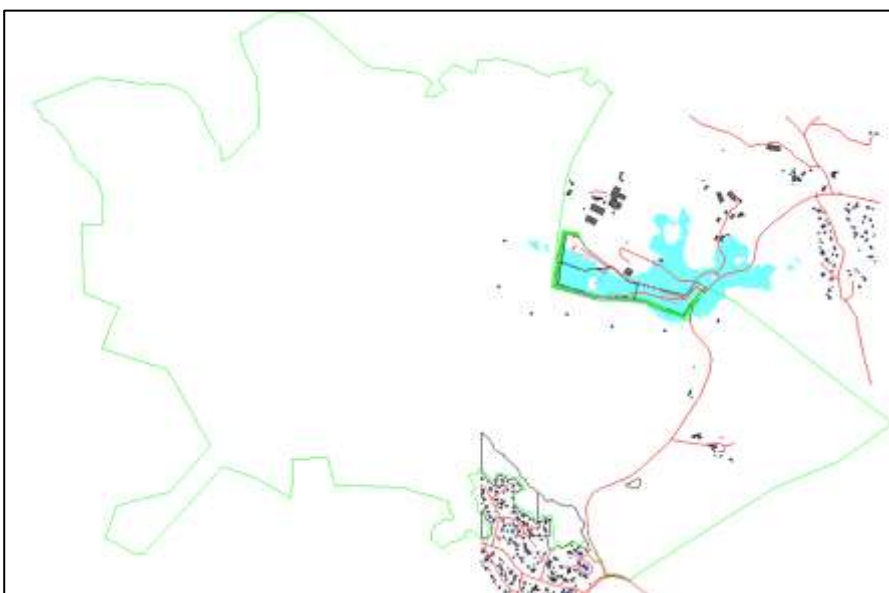
I naturreservatet intill anläggningen har Länsstyrelsen tidigare satt villkor för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Dessa redovisas i punkter längs en stig in i området. Med föreslagen vall längs verksamhetsgränsen innehålls dessa villkor i samtliga punkter i naturreservatet. Dessa innehålls även om samtliga ljudkällor på området skulle vara i drift samtidigt dagtid.

Villkorspunkterna ligger precis söder om och i anslutning till verksamhetsområdet. Naturvårdsverkets riktlinjer i friluftsområden är avsedda att skydda områden för friluftsliv där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Velamsunds naturreservat är omgärdat av flera olika ljudkällor – två befintliga verksamheter, bilvägar söder och väst om reservatet samt en fartygsled i norr. Naturreservatet anses inte vara ett område där en mycket låg ljudmiljö, som 40 dBA ekvivalent ljudnivå, utgör dess kvalitet. Därav föreslås tidigare villkorspunkter tillämpas även framöver.

I Figur 9–10 visas hur långt ljudnivåerna från Frentabs bergtäkt breder ut sig jämfört med Naturvårdsverkets rekommenderade ljudnivåer i friluftsområden där tystnaden är av större vikt. Större delen av reservatet klarar dessa ljudnivåer om högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå under dagtid och 35 dBA under kvälls- och nattetid. De punkter där Länsstyrelsen satt villkor ligger nära bergtäkten och är en mycket liten del av hela reservatet. Beräknade ljudnivåer för värsta situationen och med föreslagna åtgärder uppfyller villkoren i alla 7 punkter.



Figur 9. Riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå under dagtid i och omkring naturreservatet



Figur 10. Riktvärdet 35 dBA ekvivalent ljudnivå kvälls- och nattetid i och omkring naturreservatet.

## Transporter

I utredningen har ett antagande gjorts att 155 transporter i sökt tillstånd från Frentabs anläggning kör söderut längs Lagnövägen och resterande 5 transporter kör norrut längs Lagnövägen. Det innebär ingen ökning av den totala trafikallsträngen.

De beräknade ljudnivåerna från vägtrafiken återfinns i Tabell 11. Med fordonsflöde enligt sökt tillstånd kommer inga fastigheter riskera att överskrida riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Den maximala ljudnivån beräknas som den maximala ljudnivå som överskrids av högst 5% av samtliga tunga fordon och den kommer den att vara oförändrad.

Alla bostäder norr om verksamhetsområdet beräknas klara riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå från transportererna både idag och med de framtida transportererna enligt sökt tillstånd (se Bilaga 6 och 7). Då dessa riktvärden klaras bedöms även ljudnivåerna inomhus klara Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus.

Även bostäderna söder om verksamheten längs Lagnövägen klarar riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå från transportererna både idag och med de framtida transportererna enligt sökt tillstånd (se Bilaga 6 och 7). Det sökta tillståndet avser inte att öka antalet tunga fordon till och från Frentabs anläggning, vilket innebär att bostäder längs Lagnövägen söder om anläggningen inte kommer att få någon förändrad bullersituation.

Risken att tung trafik på väg till och från Frentabs verksamhet skulle utgöra någon olägenhet för människors hälsa för de boende är liten då de inte orsakar förhöjda ljudnivåer vid bostäder längs Lagnövägen.

Tabell 11. Beräknade ljudnivåer från vägtrafik med tung trafik enligt sökt tillstånd.

Fastighetsbeteckning	Ljudnivåer med fordonsflöden år 2019 (dBA)		Ljudnivåer med fordonsflöden enligt sökt tillstånd (dBA)	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFmax</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFmax</sub>
<b>KIL 2:135</b>				
Våning 1	54	67	54	67
Våning 2	55	67	55	67
<b>KIL 2:137</b>				
Våning 1	53	65	54	65
Våning 2	53	64	54	64
<b>KIL 2:138</b>				
Våning 1	54	65	54	65
Våning 2	54	65	54	65
<b>KIL 2:139</b>				
Våning 1	53	65	54	65
Våning 2	55	65	55	65



## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

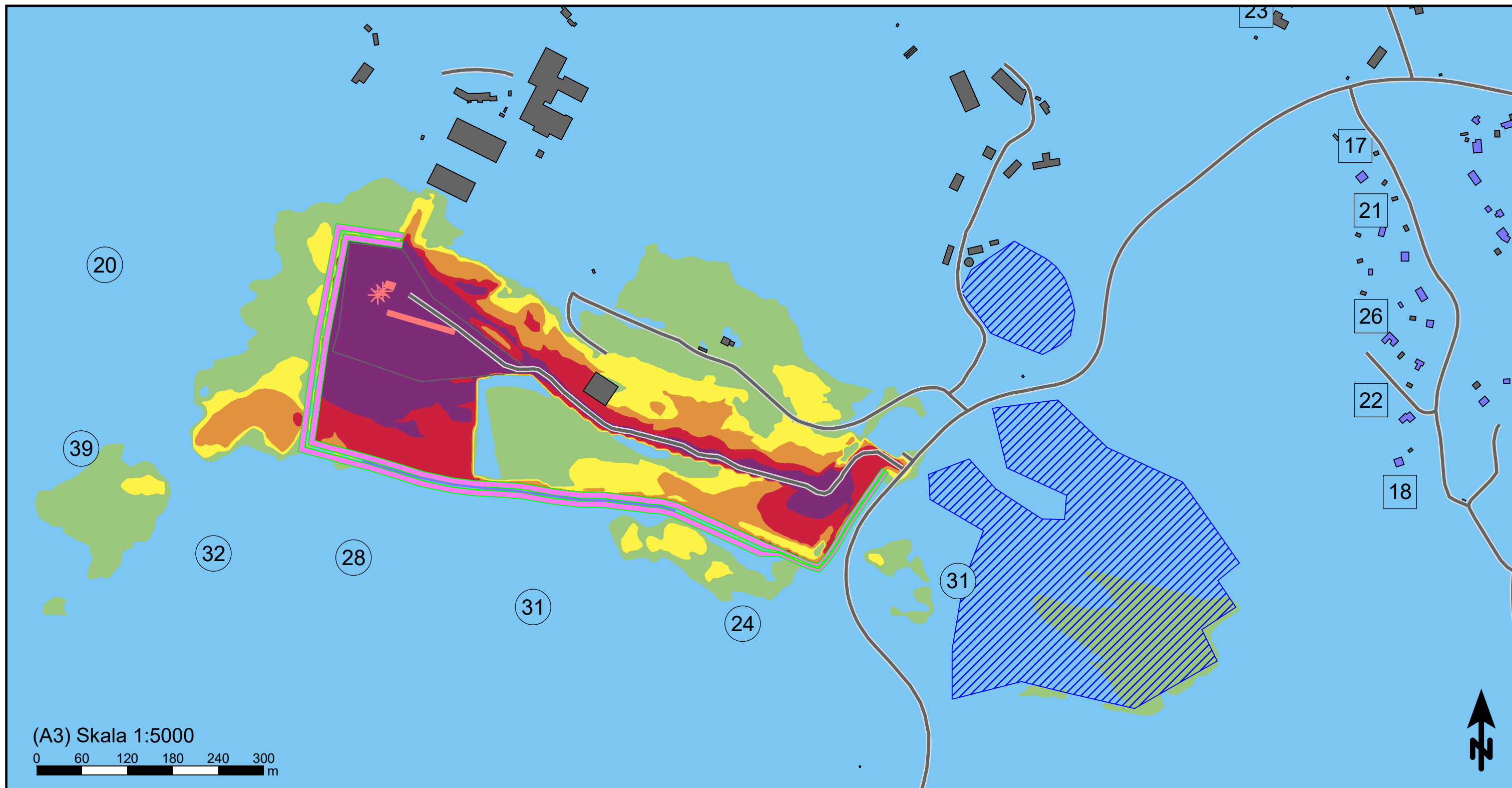
### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

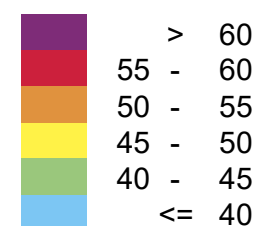
T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)





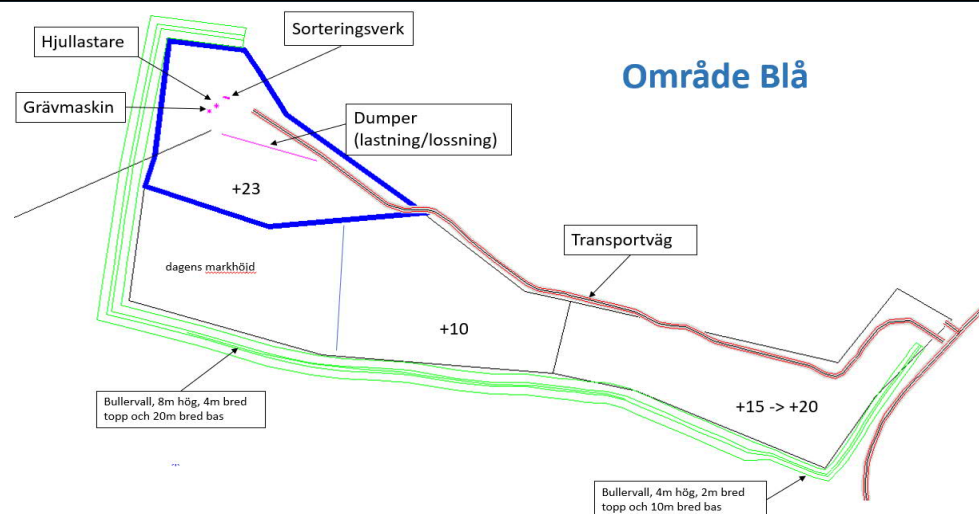


**Ekvivalent ljudnivå i dBA**



**Symboler**

- Väg
- Ljudkälla
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsvall
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå



**Verksamhet dagtid (kl 06-18) i område blå i täkten**

Sorteringsverk samt erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hjullastare, grävmaskin och dumper för lastning och tippning av massor)

Ljudnivå i utbredning och punkter i naturreservat 1,5 m över mark.

Ljudnivå vid bostadsfasad: 2 m över golv vid fasad

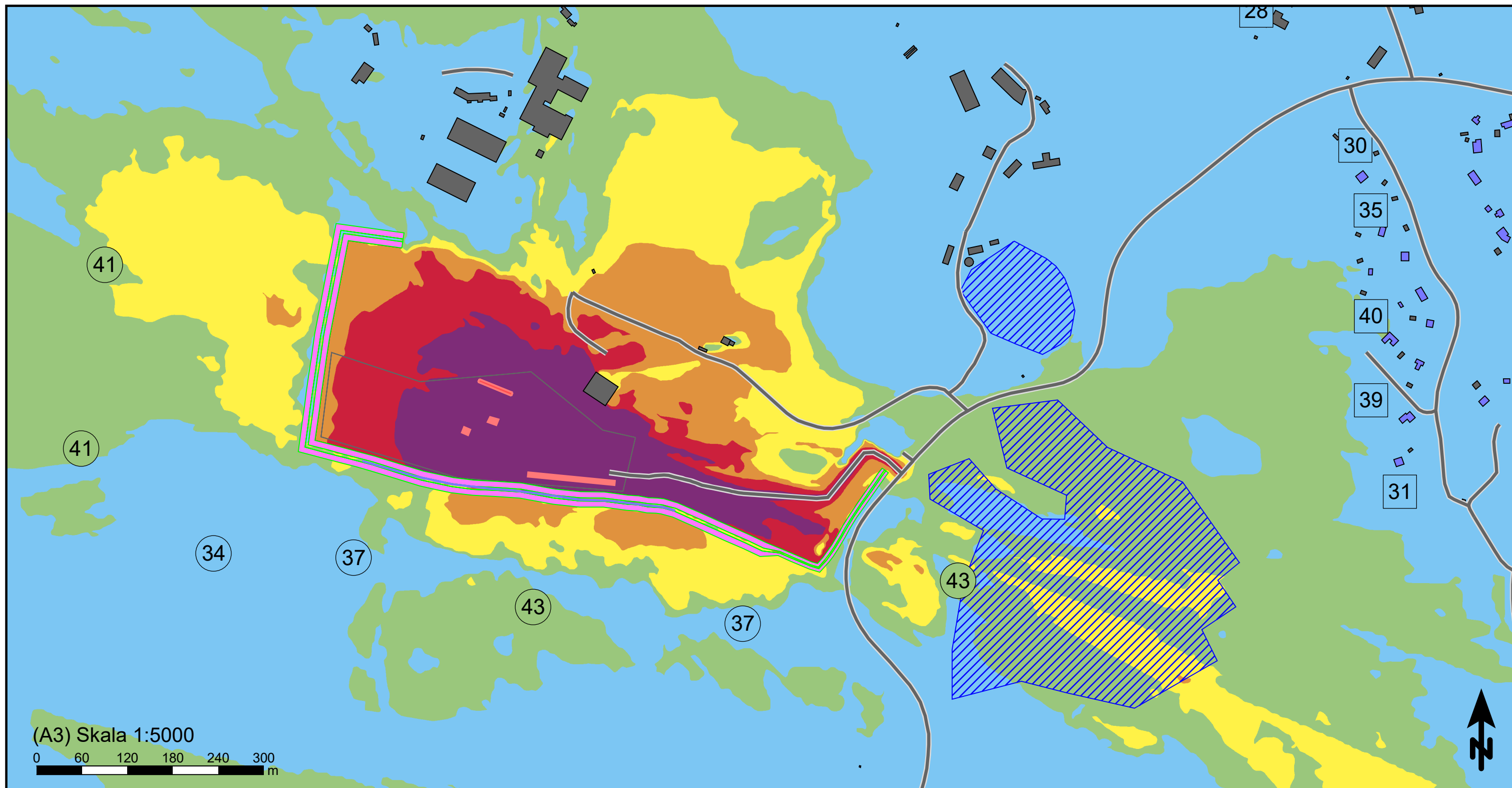
**Bilaga 1**

**Beställare:**  
Frentab Anläggning AB

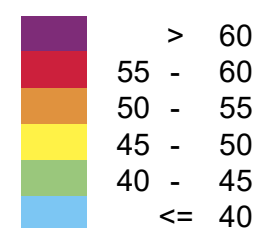
WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

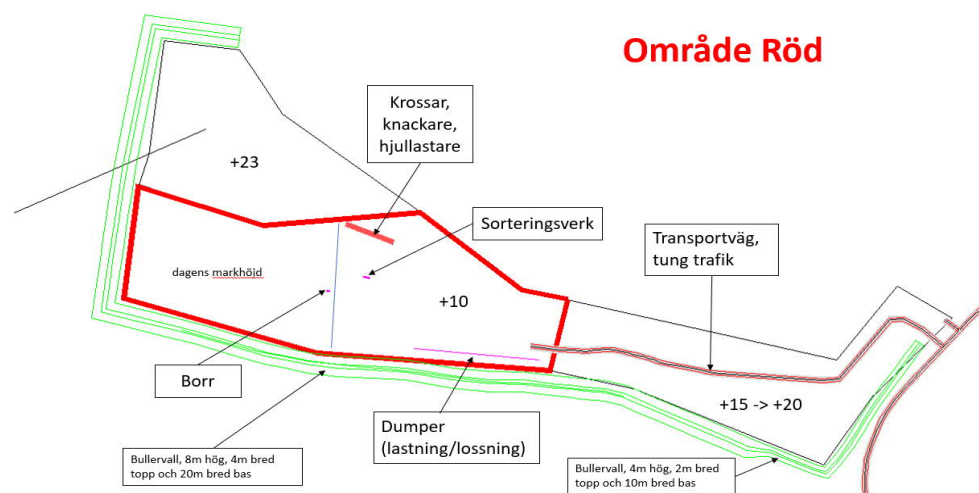


**Ekvivalent ljudnivå i dBA**



**Symboler**

- Väg
- Ljudkälla
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsvall
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå



**Verksamhet dagtid (kl 06-18) i område röd i tåkten**

Sorteringsverk, skutknackning, borr, kross samt erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hjullastare, grävmaskin och dumper för lastning och tippning av massor)

Ljudnivå i utbredning och punkter i naturreservat 1,5 m över mark.  
Ljudnivå vid bostadsfasad: 2 m över golv vid fasad

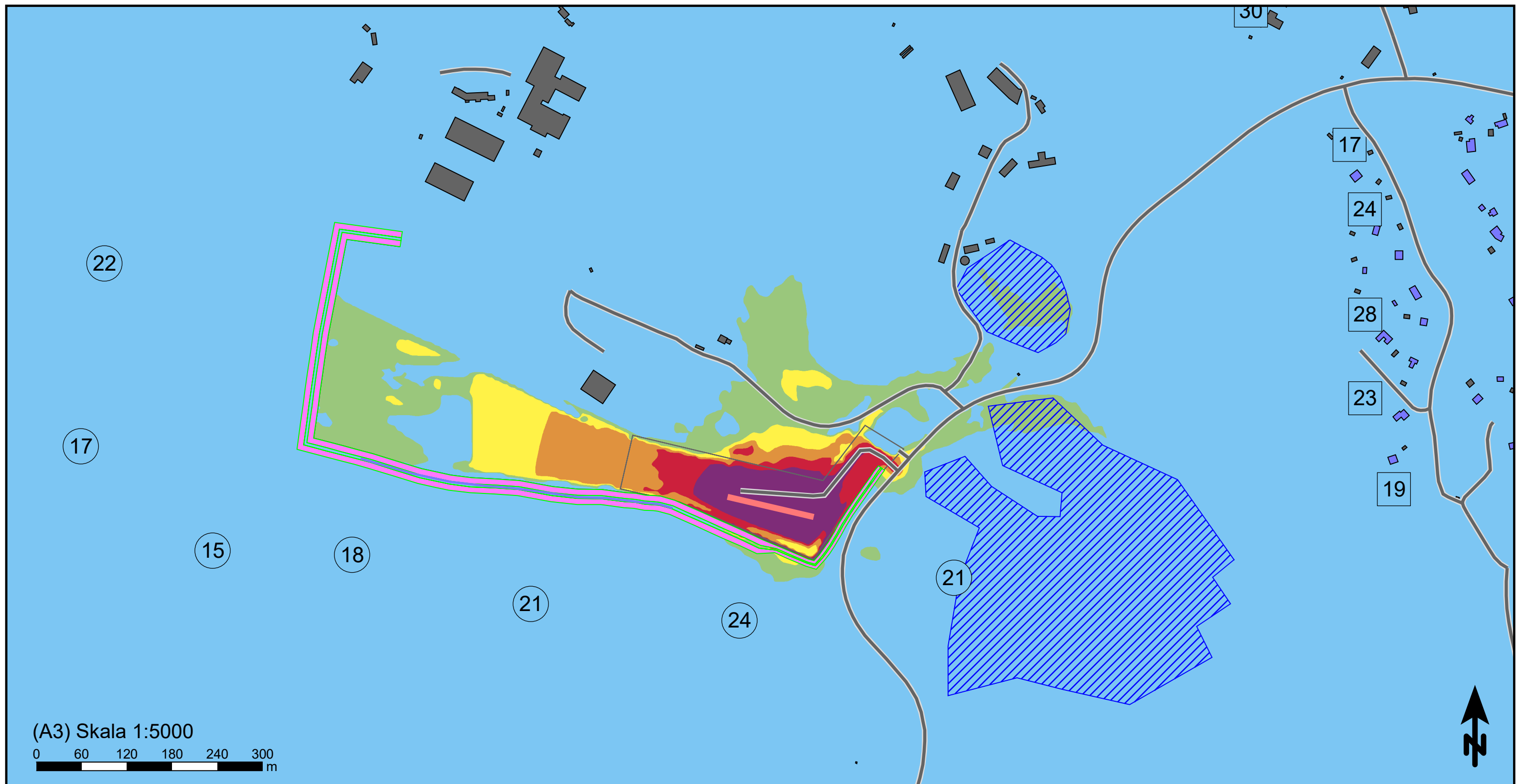
**Bilaga 2**

**Beställare:**  
Frentab Anläggning AB

WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



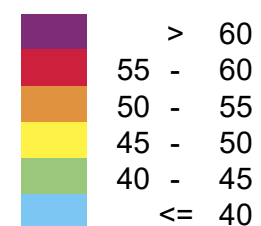
Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		



(A3) Skala 1:5000

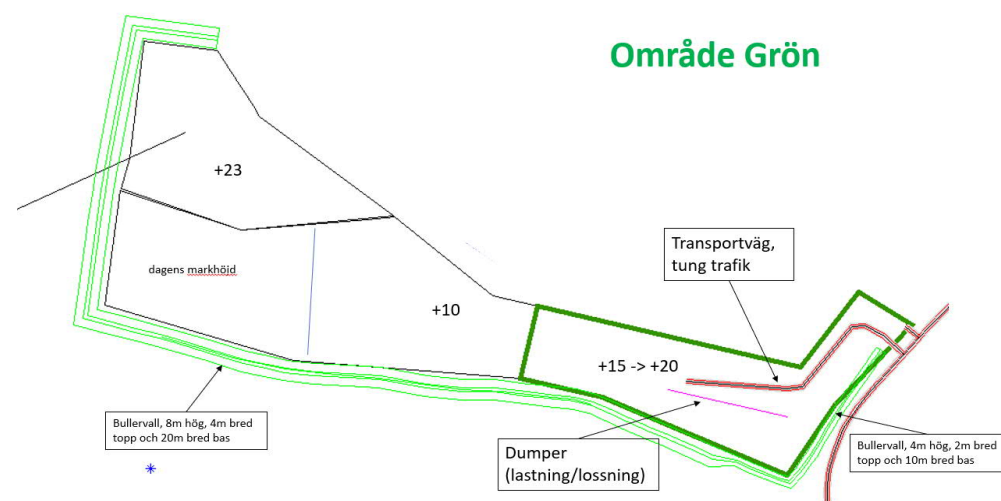


**Ekvivalent ljudnivå i dBA**



**Symboler**

- Väg
- Ljudkälla
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerkyddsvall
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå



**Verksamhet dagtid (kl 06-18) i område grön i tåkten**

Erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hjullastare, grävmaskin och dumper för lastning och tippning av massor)

Ljudnivå i utbredning och punkter i naturreservat 1,5 m över mark.

Ljudnivå vid bostadsfasad: 2 m över golv vid fasad

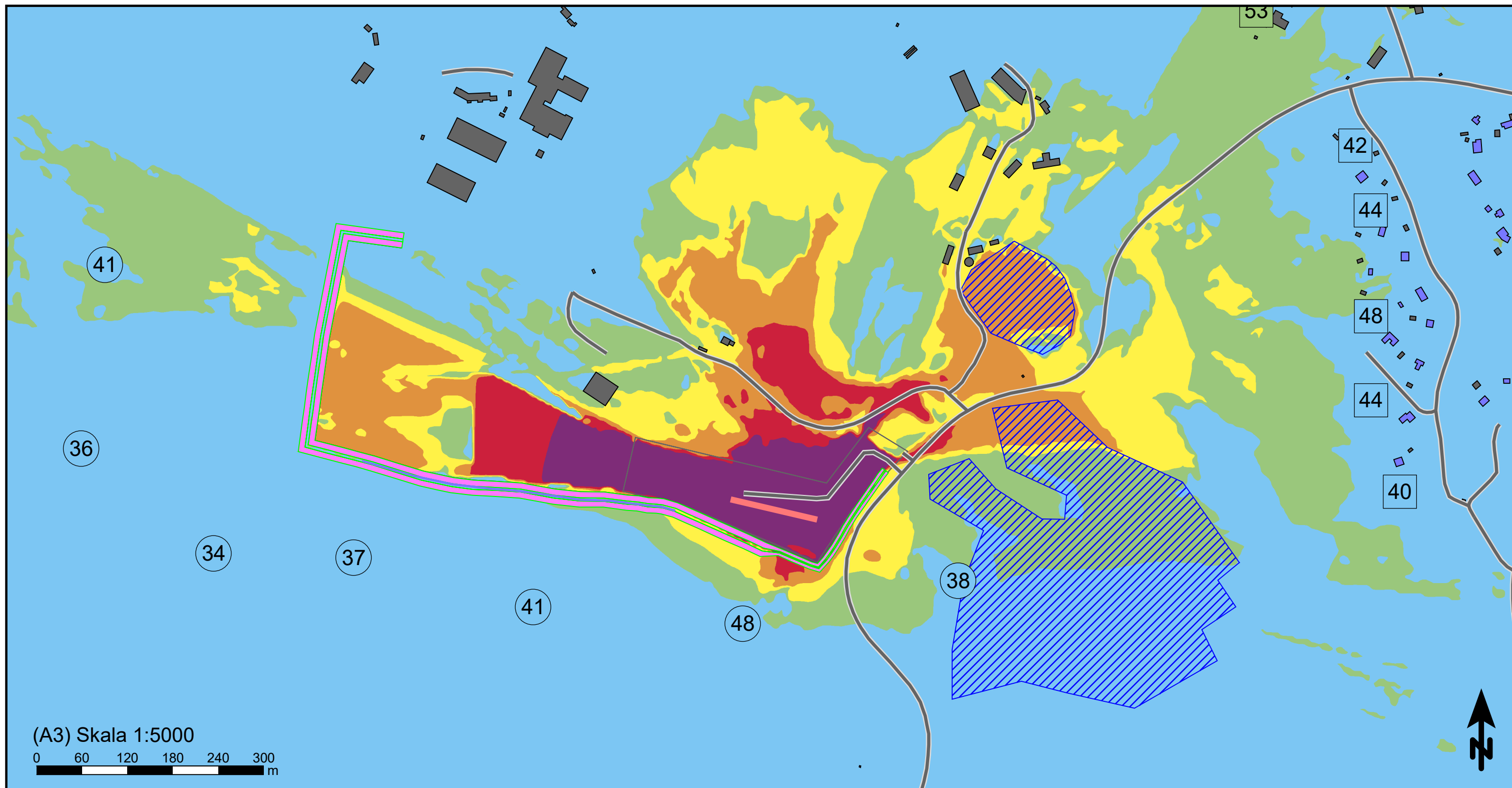
**Bilaga 3**

**Beställare:**  
Frentab Anläggning AB

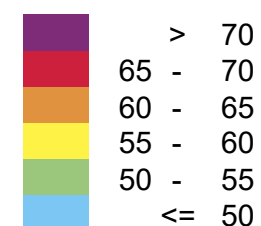
WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

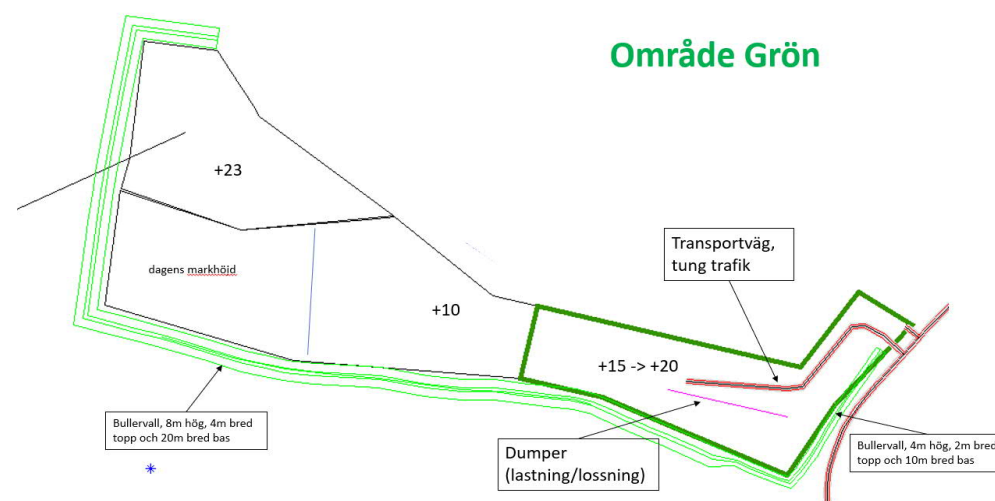


**Maximal ljudnivå i dBA**



**Symboler**

- Väg
- Ljudkälla
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsvall
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå



**Verksamhet nattetid (kl 22-06) i område grön i tåkten**

Erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hjullastare, grävmaskin och dumper för lastning och tippning av massor)

Ljudnivå i utbredning och punkter i naturreservat 1,5 m över mark.

Ljudnivå vid bostadsfasad: 2 m över golv vid fasad

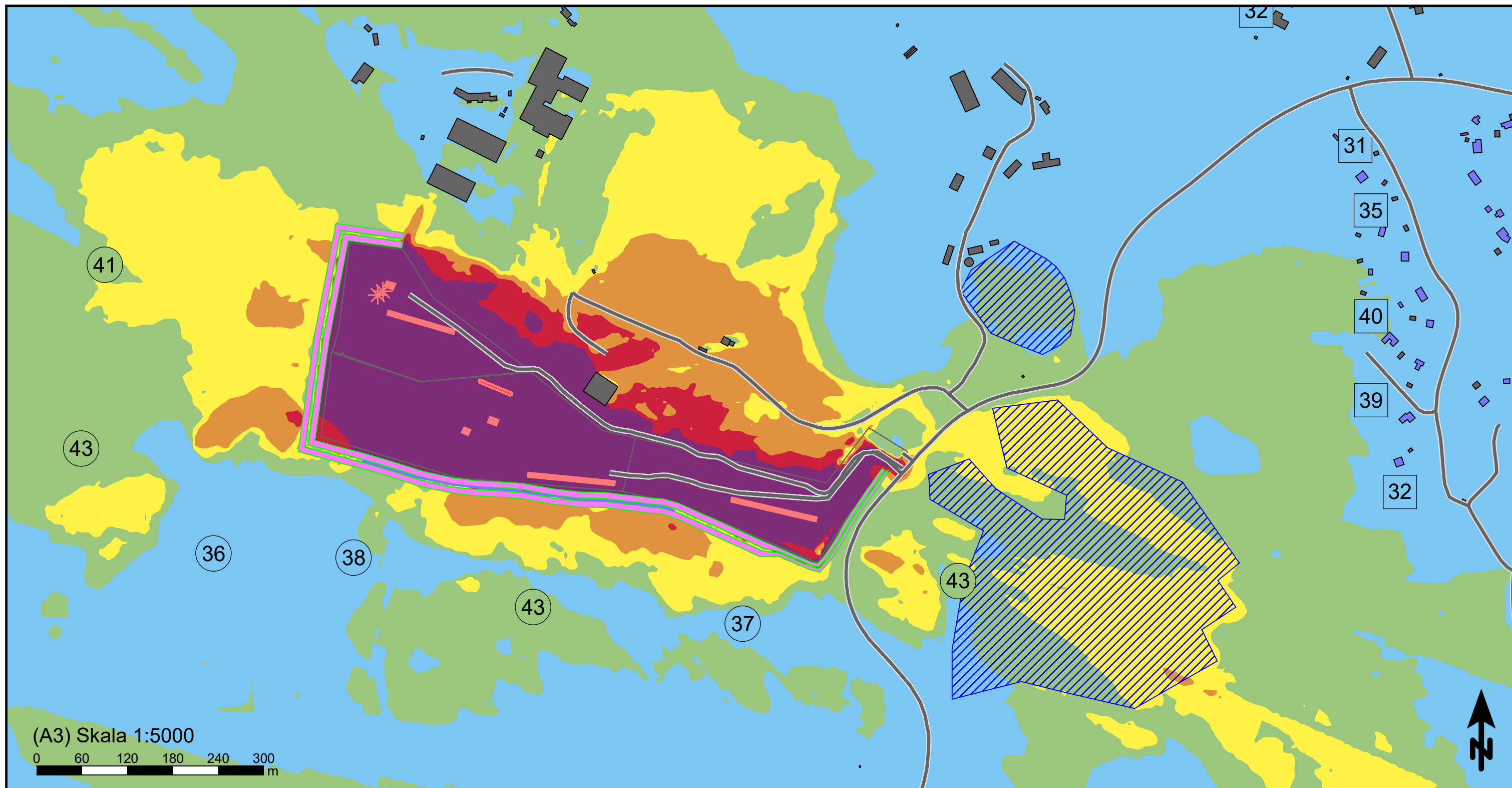
**Bilaga 4**

**Beställare:**  
Frentab Anläggning AB

WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

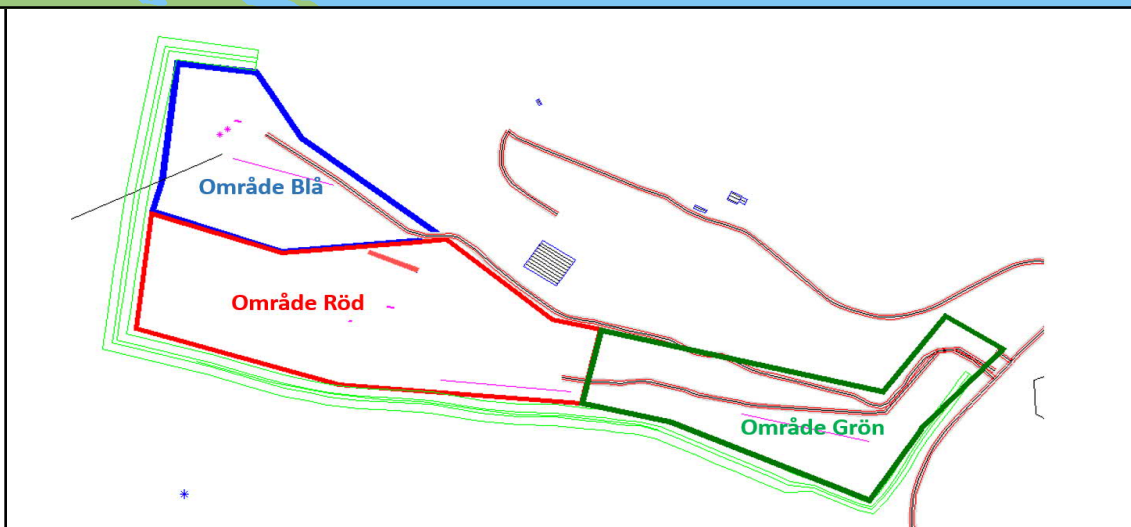


**Ekvivalent ljudnivå i dBA**

	> 60
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	40 - 45
	<= 40

**Symboler**

	Väg
	Ljudkälla
	Bostadsbyggnad
	Övrig byggnad
	Bullerskyddsvall
	Frifältsljudnivå
	Fasadljudnivå



**Verksamhet dagtid (kl 06-18) i samtliga områden i tänkten**


Sorteringsverk, skutknackning, borr, kross samt erforderliga maskiner för förflyttning av massor (hullastare, grävmaskin och dumper för lastning och tippning av massor)

Ljudnivå i utbredning och punkter i naturreservat 1,5 m över mark.  
Ljudnivå vid bostadsfasad: 2 m över golv vid fasad

**Bilaga 5**

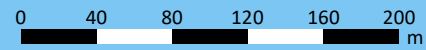
**Beställare:**  
Frentab Anläggning AB

WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



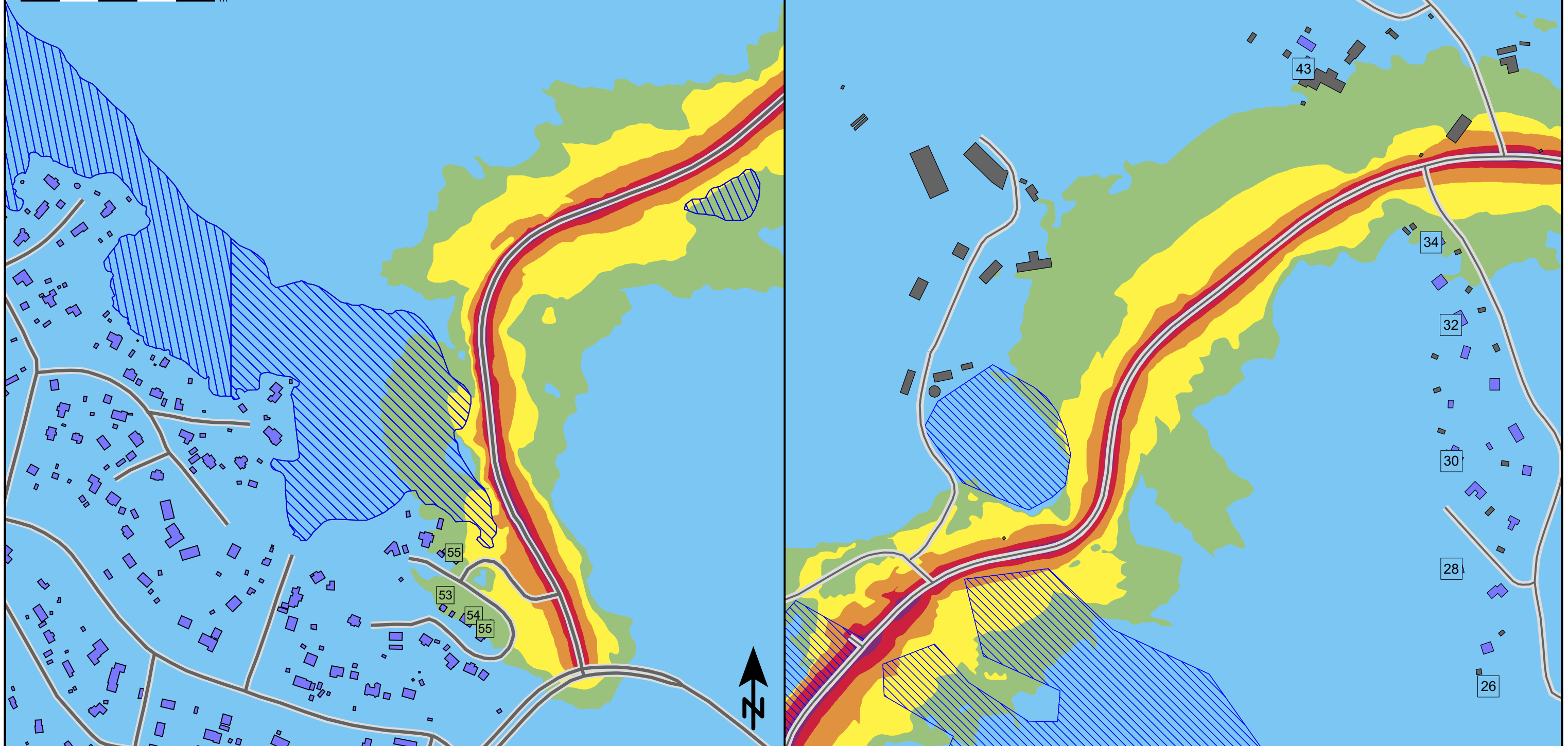
Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

(A3) Skala 1:4000

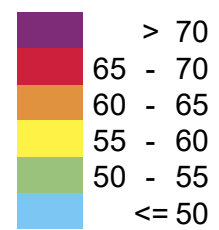


Söder om verksamhetsområdet

Nordost om verksamhetsområdet



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Symboler

- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå
- Väg

### Vägtrafik på allmänna vägar med dagens trafiksituation, år 2019

Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik från Koviks anläggning samt övrig vägtrafik

Trafikflöde år 2019

Ljudnivå i utbredning: 1,5 m över mark.  
Ljudnivå vid bostadsfasad:  
2 m över golvet vid fasad

Beställare:  
Frentab Anläggning AB

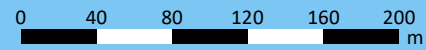
WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

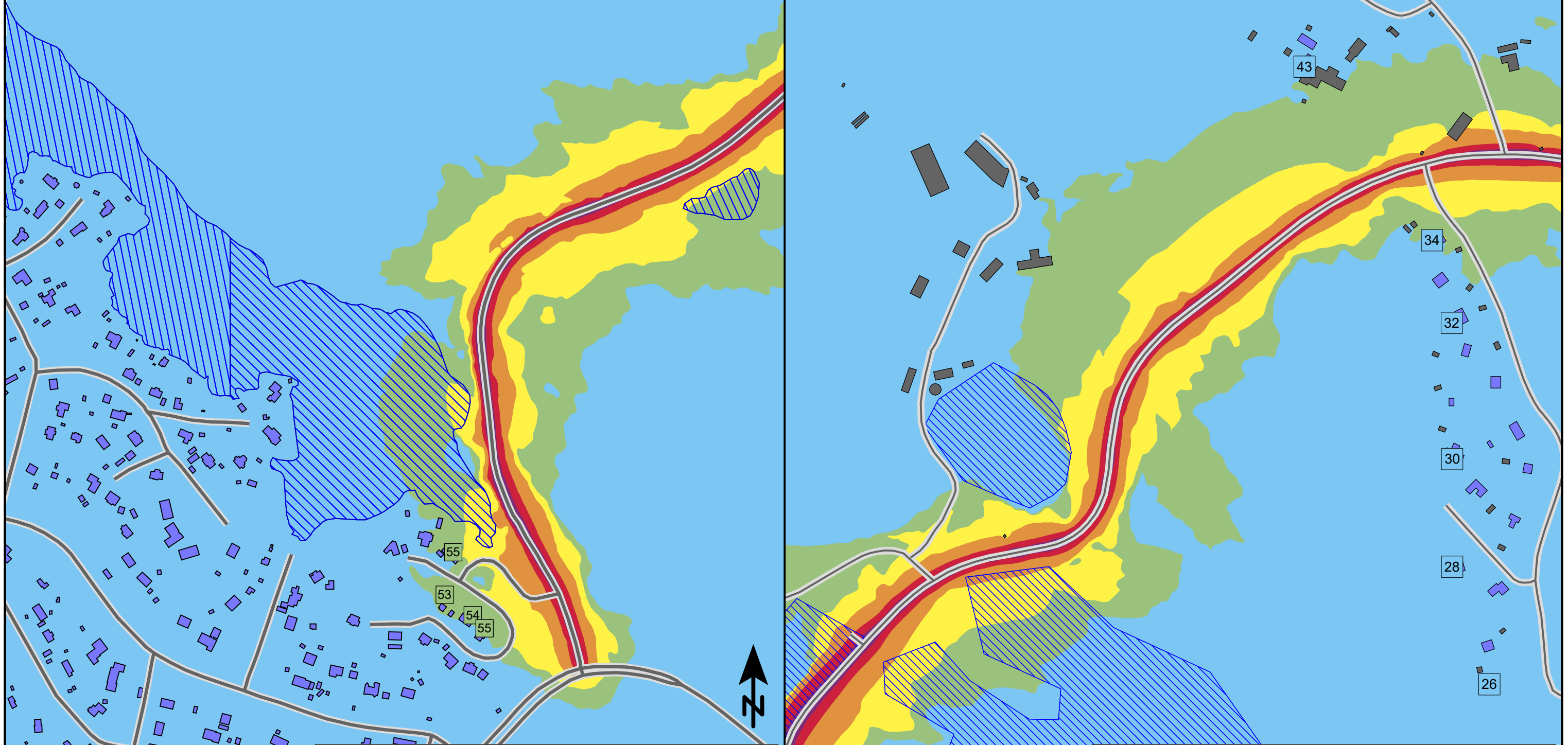
Bilaga 6

(A3) Skala 1:4000

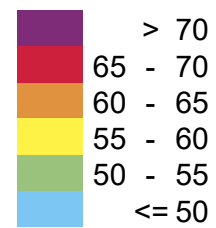


Söder om verksamhetsområdet

Nordost om verksamhetsområdet



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Symboler

- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå
- Väg

### Vägtrafik på allmänna vägar med trafik enligt sökt tillstånd

Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik från Koviks anläggning samt övrig vägtrafik

Framtida trafiksituation enligt sökt tillstånd

Ljudnivå i utbredning: 1,5 m över mark.

Ljudnivå vid bostadsfasad:  
2 m över golv vid fasad

Beställare:  
Frentab Anläggning AB

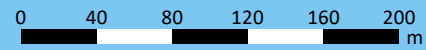
WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

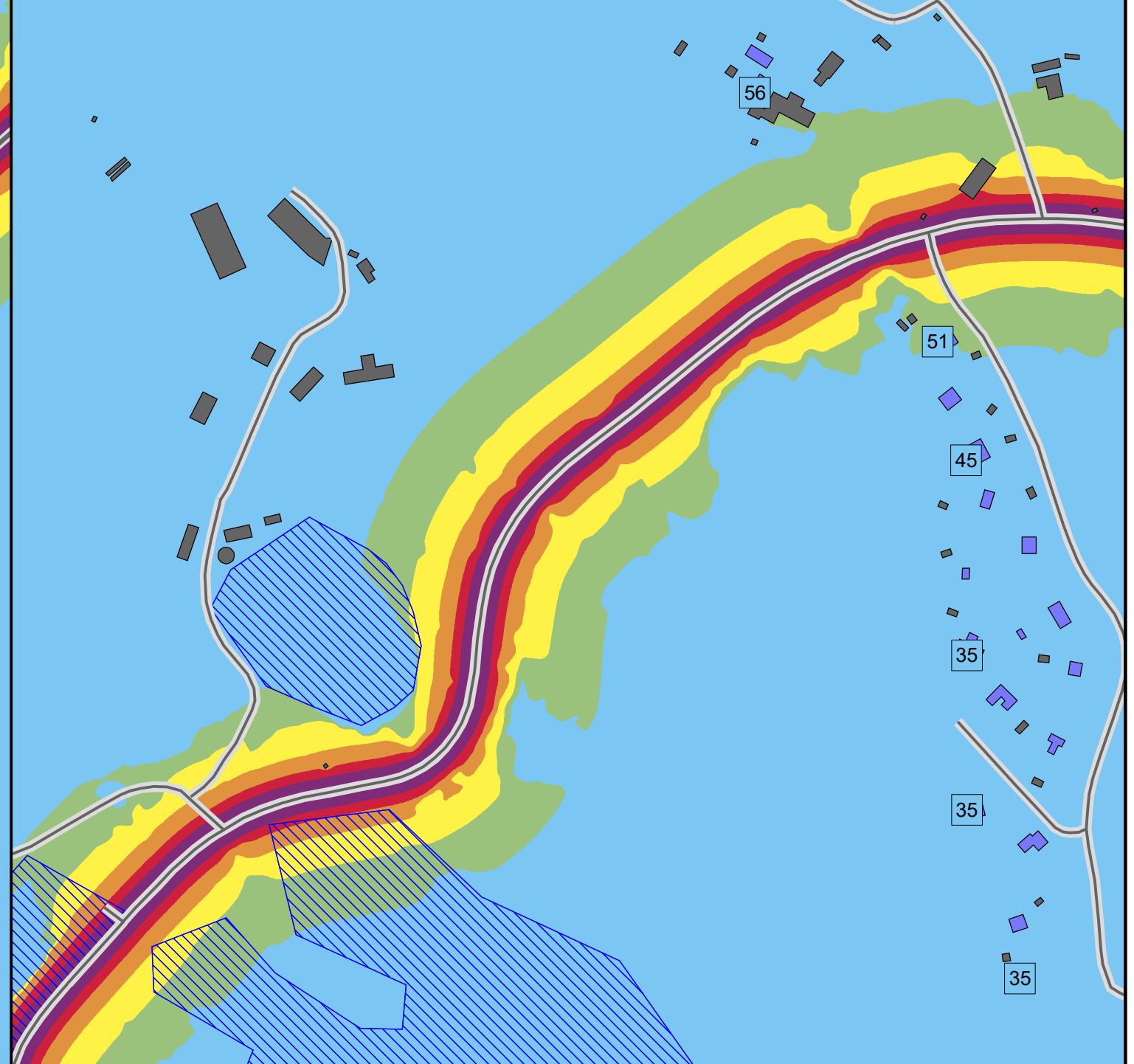
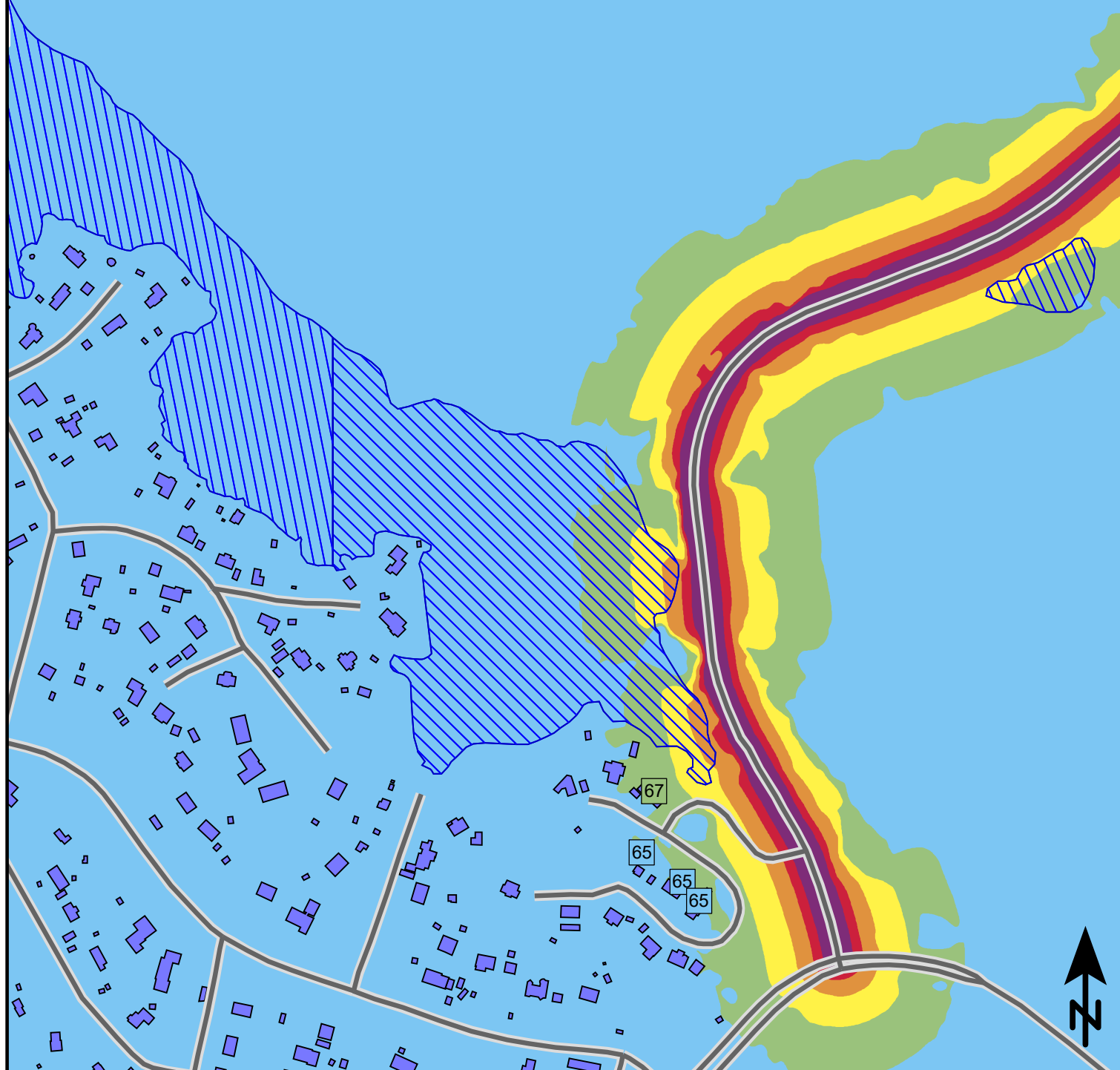
Bilaga 7

(A3) Skala 1:4000

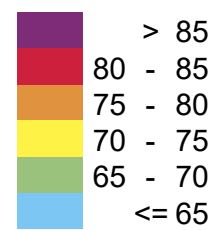


Söder om verksamhetsområdet

Nordost om verksamhetsområdet



Maximal ljudnivå i dBA



Symboler

- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Frifältsljudnivå
- Fasadljudnivå
- Väg

### Vägtrafik på allmänna vägar med trafiksituation 2019 och enligt sökt tillstånd

Maximal ljudnivå från vägtrafik från Koviks anläggning samt övrig vägtrafik

Ljudnivå i utbredning: 1,5 m över mark.

Ljudnivå vid bostadsfasad:

2 m över golv vid fasad

Beställare:  
Frentab Anläggning AB

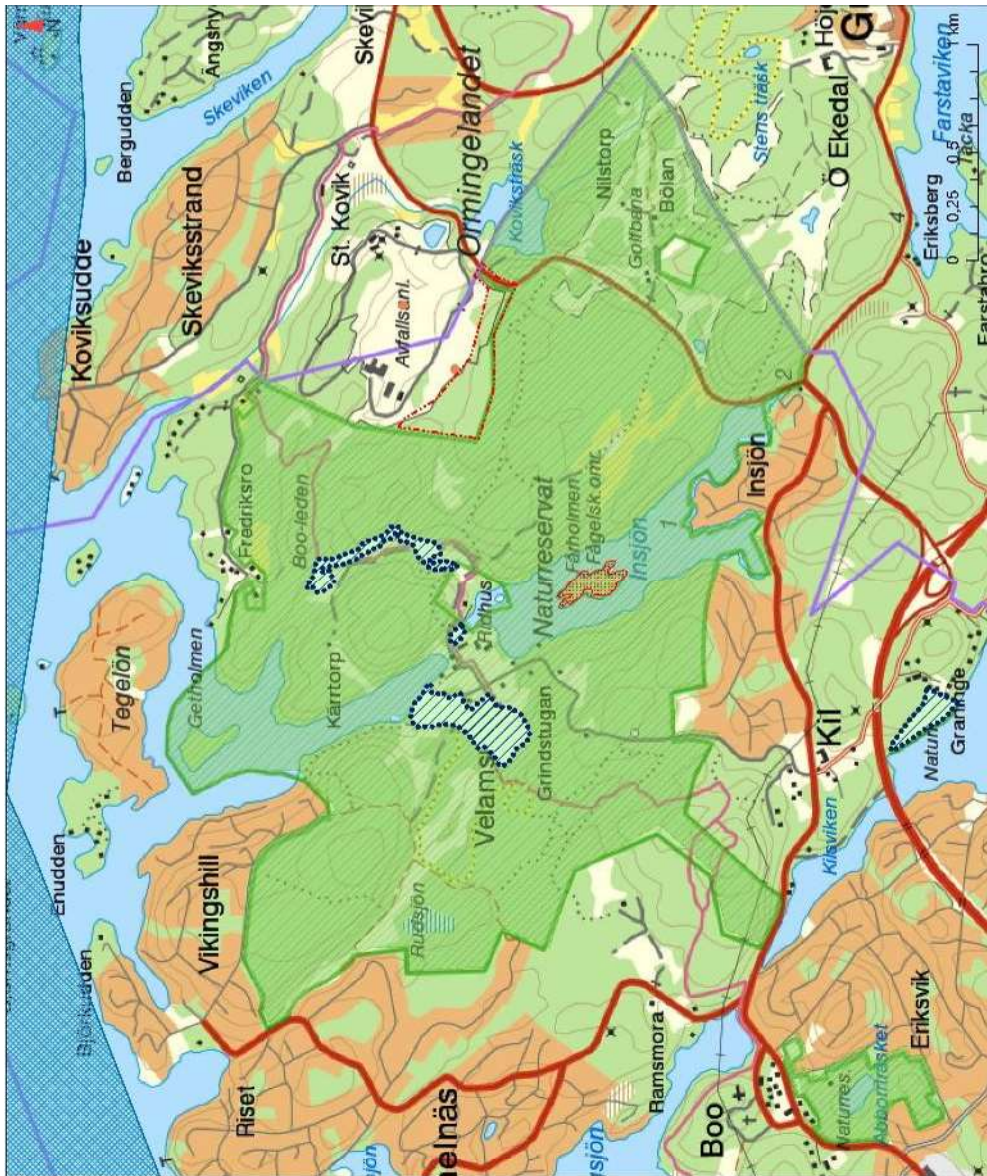
WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



Uppdragsnr	10222480	Uppdragsledare	Sofia Sjölander
Handläggare	Tove Gram	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2021-05-26		

Bilaga 8





2021-06-04

SVEA HOVRÄTT  
060301

INKOM: 2021-06-04  
MÅLNR: M 459-20  
AKTBIL: 82

Till Svea hovrätt, Mark- och miljööverdomstolen

M 459-20. Frentab Återvinning Aktiebolags överklagande av dom från Nacka tingsrätt, Mark- och miljödomstolen, den 18 december 2019 (M 5291-18) angående tillstånd till fortsatt och utökad återvinnings- och bergtäktsverksamhet vid Kovik i Nacka kommun

Enligt åtagande vid Mark- och miljödomstolens huvudförhandling får Frentab Återvinning Aktiebolag (Frentab) härmed anföra följande.

Vid huvudförhandlingen påtalade Miljögruppen m.fl. behovet av att begränsa det ansökta tillståndet så att det anpassas till det transportvillkor som Frentab föreslagit (villkor 15).

Frentab accepterade en sådan begränsning och redovisade nödvändiga justeringar av tillståndsyrkandena efter synen. Nedan redovisas de justerade yrkandena (med justeringarna i kursiverad stil).

Frentab Återvinning Aktiebolag yrkar att Mark- och miljööverdomstolen med upphävande av mark- och miljödomstolens dom ska lämna bolaget tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till fortsatt och utökad återvinnings- och täktverksamhet vid bolagets anläggning i Kovik avseende

- mottagning, lagring och återvinning av massor som medför ringa föroreningsrisk (massor som uppfyller Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning eller inerta massor enligt förordning 2001:512) till en mängd av högst 400 000 ton/år,

- mottagning, lagring och återvinning av bitumenbaserad asfalt (lågt innehåll av PAH) till en mängd av 100 000 ton/år, trä till en mängd av 10 000 ton/år och djurspillning till en mängd av 2 500 ton/år,
- mottagning och mellanlagring av farligt avfall till en mängd av 50 ton/år,
- användning av totalt 2 100 000 ton avfall i form av massor m.m., som medför ringa föroreningsrisk (enligt ovan angiven definition), inom anläggningen för bullervallar och efterbehandling,
- mottagning, krossning, lagring av entreprenadberg till en mängd av högst 400 000 ton per år,
- uttag av berg till en mängd av 400 000 ton/år, dock med avdrag för den mängd entreprenadberg som tas in till anläggningen samt
- uttag av berg till en mängd av högst 3 750 000 ton under 15 års tid,

allt i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angivits i ansökan och i övrigt i målet.

*Den årliga hanteringen av avfall och berg enligt ovan får sammantaget inte få överskrida 400 000 ton.*

I andra hand, för det fall Mark- och miljööverdomstolen skulle finna att användningen av avfallmassor i efterbehandlingen inte bör avgöras nu utan i ett senare skede yrkar Frentab tillstånd till användning av totalt 200 000 ton avfallmassor som medför ringa föroreningsrisk för bullervallar.

Frentab yrkar tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till bortledning av grundvatten som samlats upp inom verksamhetsområdet

och bortledning av ytvatten från Koviksträsk, det senare till en mängd av 30 m<sup>3</sup>/dygn, samt att få uppföra de anordningar som krävs härför, allt i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angivits i ansökan och i övrigt i målet.

Frentab hemställer att Mark- och miljööverdomstolen ska förordna om omedelbar verkställighet av den dom vari tillstånd meddelas.

Med ovanstående justeringar kommer Frentab att kunna innehålla den begränsning i antalet fordonsrörelser som anges i villkor 15 (155 rörelser), utan att behöva öka fordonens genomsnittliga lastvikter i förhållande till tidigare verksamhet och utan att behöva uppnå 100 % returtransporter. Detta exemplifieras av följande beräkning.

- Totalt ut 400 000 ton/år, varav
  - 350 000 ton/år ballast, baserat på
    - Berguttag 250 000 ton/år
    - Entreprenadberg 100 000 ton/år (dessa tas in som 100% returtransporter)
  - 50 000 ton/år återvunna produkter
- Totalt in 150 000 ton/år, varav
  - 100 000 ton/år entreprenadberg
  - 50 000 ton/år massor för återvinning

Den totala andelen returtransporter i detta scenario är 37 % (150 000 ton ./ 400 000 ton).

Med en snittlastvikt om ca 20 ton/bil och 251-252 arbetsdagar per år blir antalet fordonsrörelser 155/dag.

Frentab Återvinning Aktieföretag  
genom

  
Mats Björk