



Nacka kommun

Parter: [REDACTED] m.fl. ./.. Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms kommun m.fl.

Målet gäller: föreläggande att iaktta följande försiktighetsmått i krossverksamhet på fastigheten Skrubba 1:1 i Stockholms kommun

De bifogade handlingarna har kommit in till domstolen.

Vill ni lämna ett yttrande?

Ni får nu tillfälle att yttra er över det som står i handlingarna. Vill ni göra det ska yttrandet vara skriftligt och komma in till domstolen **senast den 12 april 2024**.

När tiden har gått ut kan domstolen komma att avgöra målet, även om något svar inte kommit in.

När ni skickar in yttrandet

Uppge ert namn, målnummer M 3028-23 och det telefonnummer som ni kan nås på. Lämna också e-postadress, så att vi framöver kan skicka handlingar i målet via e-post.

Skicka gärna in handlingar till domstolen digitalt, helst i PDF-format. De behöver då inte lämnas på annat sätt. På www.domstol.se/skickadigitalt finns information om hur ni kan lämna in handlingar digitalt.

Har ni frågor?

På webbplatsen finns information om domstolen och om handläggningen. Kontakta oss gärna vid frågor – ni når oss via e-post mmd.nacka.avdelning3@dom.se eller per telefon 08-561 656 30.

Svetlana Paripovic

Bifogade handlingar: aktbilaga 22-23

Sida 1 (av 1)

Om domstolens behandling av personuppgifter, se www.domstol.se/personuppgifter. Kontakta oss för information på annat sätt.

Besöksadress
Sicklastråket 1
Telefon
08-561 656 30

Öppettider
måndag–fredag
08:00–16:30

Postadress
Box 69
131 07 Nacka

E-post
mmd.nacka.avdelning3@dom.se
Webbplats
www.nackatingsratt.domstol.se

Bemötande av överklaganden
Version: 1

Vår kontakt:

Oskar Karlsson
010-449 83 02
Oskar.karlsson@skanska.se
Projektutvecklare
Marknadsfunktionen

Adress:

Skanska Industrial Solutions AB
Kämpevägen 32
553 12 JÖNKÖPING

NACKA TINGSRÄTT
Avdelning 3

INKOM: 2024-03-22
MÅLNR: M 3028-23
AKTBIL: 22

Bemötande av överklaganden angående anmälan om krossverksamhet m.m. inom fastigheten Skrubba 1:1, Stockholms kommun, mål nr M 3028-23

Skanska Industrial Solutions AB ("**Skanska**") har den 11 mars 2024 beretts möjlighet att bemöta inkomna överklaganden avseende rubricerat ärende. För överskådlighetens skull bemöter inte Skanska varje överklagande separat, i stället görs ett samlat bemötande avseende de miljöeffekter som lyfts fram i de inkomna skrivelserna.

Skanskas inställning

Skanska motsätter sig samtliga överklaganden.

Bakgrund

Stockholms stad meddelade i juni 2022 försiktighetsmått för verksamheten i Skrubba varefter anläggningen togs i drift. Sedan driftstarten har verksamheten tagit emot och förädlad över en halv miljon ton entreprenadberg från olika samhällsbyggnadsprojekt i Stockholmsområdet. Den aktuella verksamheten i Skrubba har således stor betydelse för den regionala masshanteringen och är därtill en viktig del i att reducera miljöeffekterna från samhällsutbyggnaden.

Buller

Inledningsvis vill Skanska nämna att den aktuella verksamheten är utformad på ett sådant sätt att bullerspridningen mot omgivande mark och bostäder blir begränsad. Vidare har Skanska vidtagit skyddsåtgärder för att begränsa bullerspridningen, inkluderande bland annat konstruktion av bullerdämpande vallar samt uppställning av containrar för att skärma av buller från de arbetsmoment som typiskt sett genererar de högsta ljudnivåerna.

För att säkerställa att skyddsåtgärderna har en önskad och tillräcklig effekt har Skanska, inom ramen för anmälningsförfarandet låtit utföra bullerutredning för verksamheten och de arbetsmoment som ingår däri. Bullerutredningen innefattar flera olika beräkningsfall och redovisar ljudutbredningen vid för verksamheten ogynnsamma förhållanden, det s.k. "värsta scenariot". Utredningen följer den standard och praxis som gäller för den typen av utredningar – innebärande bl.a. att beräkningsmodellen tar hänsyn till topografin i området och reflektioner från denna.

Vidare visar bullerutredningen att Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller och externt industribuller uppfylls under etablerings- och driftfasen för respektive arbetsmoment och för samtliga bostads- och kontorsbyggnader. I och med att den aktuella verksamheten uppfyller riktlinjerna uppkommer ingen olägenhet av betydelse och verksamheten är därmed att anse som tillåtlig på den aktuella platsen.

Efter att verksamheten vid Skrubba startats upp, samt i enlighet med verksamhetens kontrollprogram, har extern akustikkonsult, på uppdrag av Skanska, upprättat en bullerutredning för verksamheten när verksamheten är i full drift¹. Utredningen visar, i likhet med den utredning som upprättades i samband med anmälan, att ekvivalenta och maximala ljudnivåer innehålls under driftsfasen för samtliga tidsperioder och arbetsmoment.

När det gäller frågan om kumulativa effekter noterar Skanska att det i den aktuella verksamhetens närområde inte finns några byggverksamheter eller andra industriverksamheter som i någon relevant omfattning genererar buller. I och med avsaknaden av sådana verksamheter uppkommer heller inget bygg- eller industribuller, som tillsammans med buller från den nu aktuella verksamheten samverkar på ett sådant sätt att Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller eller externt industribuller överskrids vid någon bostad eller kontor. I sammanhanget kan det också noteras att redovisning av kumulativa effekter inte görs enligt rådande rättstillämpning för bullerkällor med en annan karaktär och som har att följa andra riktlinjer än de som är relevanta för den aktuella verksamheten i fråga, exempelvis buller från väg- och spårtrafik.

Lokalisering m.m.

Den aktuella verksamheten är belägen inom fastigheten Skrubba 1:1 som i sin tur är belägen i den norra delen av Skrubbatriangelns företagsområde samt strax öster om riksväg 259, Gudöbroleden, Stockholms kommun. Stockholm Stads gällande översiktsplan, *Översiktsplan 2018*, antogs av kommunfullmäktige i februari 2018 och vann laga kraft den 23 mars samma år. Skrubba tillhör Skarpnäcks stadsdelsområde. Enligt stadsutvecklingskartan för Skarpnäcks stadsdelsområde är den aktuella verksamheten belägen inom ett befintligt verksamhetsområde. Enligt samma karta medger sådana områden *möjlighet till industri och störande verksamheter, hamn, terminal och viss kommunalteknisk och teknisk försörjning*. Den nu aktuella verksamheten är således belägen inom ett område som pekats ut för industri och s.k. "störande verksamhet". Verksamheten är därför i linje med den aktuella översiktsplanen.

Vad gällande lokaliseringsfrågan ska det också framhållas att verksamheten vid Skrubba har som huvudsaklig uppgift att ta emot och förädla entreprenadberg från samhällsutbyggnaden i Stockholmsregionen. Stockholmsområdet har dåliga förutsättningar att på plats hantera det entreprenadberg som uppkommer i samband med olika samhällsutvecklingsprojekt varför det berg som genereras ofta måste transporteras till andra lämpliga platser och anläggningar utanför regionen. När det gäller transporter generellt ska det särskilt nämnas att det finns stora samhällsekonomiska och miljömässiga vinster i att begränsa transportavståndet så att det blir så kort som möjligt. För att åstadkomma detta behövs det anläggningar i närheten av de platser där entreprenadberget uppkommer, d.v.s. anläggningar likt den i Skrubba.

Länsstyrelsen i Stockholms län, Region Stockholm, Storsthlm, Trafikverket och Stockholms stad har gemensamt tagit fram en strategi med syftet att skapa förutsättningar för cirkulär och resurseffektiv hantering av massor i länet.² Av strategin framgår bland annat att bristande logistik och samordning samt brist på ytor leder till långa, tunga transporter och därmed negativa konsekvenser för miljö och klimat i form av utsläpp. Enligt strategin uppskattas masstransporterna stå för cirka 28 procent av koldioxidutsläppen från tunga transporter i Stockholms län och det finns risk att dessa

¹ Rapport bullerutredning driftskede Skrubba Stockholm 209722

² Strategi för hantering av massor i Stockholms län, 2023, ISBN 978-91-7937-232-3

utsläpp kommer öka ytterligare. Vidare framgår också av strategin att transport av massor medför påverkan på länets trafikflöden och trafikkapacitet. Masstransporterna uppgår på vissa transportstråk till 25 procent av den tunga trafiken i Stockholms län. Detta bidrar till köer, större behov underhåll av vägar, längre restider och ökade olycks- och säkerhetsrisker.

Mot bakgrund av vad som framgår av strategin är det av vikt att poängtera att avståndet mellan verksamheten i Skrubba och de platser där entreprenadberg uppkommer är förhållandevis litet ur ett stockholmsperspektiv, vilket medför lägre utsläpp, mindre påverkan på klimatet och bättre hushållning med energi jämfört med platser för hantering av entreprenadberg som är belägna på större avstånd.

Vad gällande utsläpp till luft och damning redogör Skanska i anmälningshandlingarna för dessa miljöeffekter. Som Skanska visat är spridningsavståndet för damm från verksamheter som bearbetar och hanterar bergmaterial relativt ringa. Exempelvis visar studier på ett spridningsavstånd på ca 45 meter för de minska dammpartiklarna, de s.k. PM10 partiklarna³. Avståndet från den aktuella verksamhetens ytterkant till närmsta bostadsfastighet är ca 260 meter dvs. betydligt längre än det avstånd där miljöeffekter till följd av damning typiskt sett kan uppkomma.

När det gäller de transporter som genereras av den aktuella verksamheten kan det särskilt nämnas att in- och utfart sker via väg 260 (Gudöbroleden) samt att transporter till och från de platser där entreprenadberget uppkommer sker via väg 229 (Tyresövägen) och väg 73 (Nynäsvägen). Det är inte aktuellt att leda transporter via exempelvis Ältavägen. Genom att leda transporterna utmed de stora genomfartslederna reduceras miljöeffekterna av transporterna ytterligare.

Sammantaget och med hänvisning till ovanstående samt vad Skanska i övrigt har anfört i målet kan det konstateras att verksamheten i Skrubba är vällokaliserad samt att Skanskas utredningar visar att verksamheten kan bedrivas utan oacceptabel påverkan på människors hälsa och miljön. Framställda överklaganden ska därför avslås.

Jönköping den 22 mars 2024

Oskar Karlsson

³ Edvardsson 2010, *Evaluation of Dust Suppressants for Gravel Roads: Methods Development and Efficiency Studies*

NACKA TINGSRÄTT
Avdelning

INKOM: 2024-03-22
MÅLN.R: M 3028-23
AKTBIL: 23

efterklang: PART OF AFRY

RAPPORT

BULLERUTREDNING DRIFTSKEDE SKRUBBA STOCKHOLM

209722

Projektnummer: 209722
Revision: A
Dokumenttyp: Rapport
Datum: 2023-12-22

Kund: Skanska Industrial Solutions AB

Uppdragsansvarig: David Sandgrind Thelin, T: +46 10 505 10 84, david.sandgrind.thelin@efterklang.org

Kvalitetsansvarig: Åsa Lindkvist, T: +46 10 505 60 41, asa.lindkvist@efterklang.org

Handläggare: Emilia Andersson, T: +46 10 505 39 46, emilia.andersson@efterklang.org

Sammanfattning:

Skanska Industrial Solutions AB bedriver verksamhet bestående av mottagning och bearbetning av entreprenadberg på fastigheten Skrubba 1:1 i Stockholm.

Denna bullerutredning visar uppdaterade beräkningar av dagens ljudnivåer vid närliggande bostäder när verksamheten är i full drift, driftsfasen, och som tillämpas enligt Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

Beräkning av full drift visar att ljudnivåer beräknas upp till 44 dBA dagtid och upp till 40 dBA under kvällstid och nattetid. Under nattetid uppgår den maximala ljudnivån till 50 dBA. I alla beräkningsscenario har bullerskyddsåtgärder tagits i form av 2 containrar staplade på varandra med en totalhöjd på 5,2 m och flertalet i bredd. För krossverksamheten krävs minst 2 stycken 40 fot containrar i bredd som skyddar i riktning norrut. För tippverksamheten behövs flera containrar längs med hela tippyttans norra del, i beräkningarna totalt 5 stycken 40 fot containers. Containrar kan även bytas ut eller kompletteras med bullervallar av krossmaterial med motsvarande höjd och längd. Utan bullerdämpande åtgärder i form av containrar eller bullervall av råmaterial överskrider de ekvivalenta riktvärdena under dagtid, kvälls- och nattetid samt den maximala ljudnivån under nattetid. Med föreslagna åtgärder innehålls riktvärdena för externt industribuller under driftsfasen för samtliga tidsperioder.

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2022-01-04	A	Rapport	MKK	DST	DST
2023-12-22	A	Rapport	EAN	ALT	DST

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	BAKGRUND OCH UPPDRAG:	4
2	ALLMÄNT OM BULLER:	5
2.1	VAD ÄR LJUD?	5
2.2	DECIBEL	5
2.3	FREKVENNS	5
2.4	FREKVENSVÄGNING	5
2.5	EKVIVALENT LJUDTRYCKSNIVÅ OCH MAXIMAL LJUDTRYCKSNIVÅ	5
2.6	BEDÖMNINGSGRUND:	6
2.6.1	RIKTVÄRDEN FÖR EXTERNT INDUSTRIBULLER	6
2.6.2	FÖRELÄGGANDE FÖR KROSSVERKSAMHET FASTIGHETEN SKRUBBA 1:1	6
3	BERÄKNINGAR:	7
4	UNDERLAG:	7
5	NUVARANDE VERKSAMHET:	8
5.1	DRIFT	8
5.1.1	FULL DRIFT, DAGTID MED KROSSVERKSAMHET	8
5.1.2	FULL DRIFT, KVÄLLS- OCH NATTETID MED TIPPNING	8
5.2	LJUDKÄLLOR	9
5.3	BULLERSKYDDSSÅTGÄRDER	10
5.3.1	BULLERVALLAR LÄNGS MED VERKSAMHETSOMRÅDET	10
5.3.2	CONTAINRAR INTILL KROSSVERKSAMHET	10
5.3.3	CONTAINRAR INTILL MOTTAGNINGSYTAN (TIPPNING)	10
5.4	NÄRLIGGANDE BOSTÄDER	11
6	BERÄKNINGSRESULTAT:	12
6.1	KOMMENTARER TILL RESULTATET	12
6.1.1	FULL DRIFT, DAGTID MED KROSSVERKSAMHET	12
6.1.2	FULL DRIFT, KVÄLLS- OCH NATTETID MED TIPPNING	12
7	SLUTSATS:	13
8	REFERENSER:	13

BILAGOR (LJUDUTBREDNINGSKARTOR):
DRIFTSFASEN:

BILAGA 1	EKVIVALENT LJUDNIVÅ	DAGTID KL. 06-18
BILAGA 2	EKVIVALENT LJUDNIVÅ	KVÄLLS- OCH NATTETID KL. 18-06
BILAGA 3	MAXIMAL LJUDNIVÅ	NATTETID KL. 22-06

1 BAKGRUND OCH UPPDRAG:

Skanska Industrial Solutions AB bedriver verksamhet bestående av mottagning och bearbetning av entreprenadberg på fastigheten Skrubba 1:1 i Stockholm. Bergmaterialet kommer huvudsakligen från Stockholms tunnelbaneutbyggnad. I tidigare skede, så kallat etableringsfasen, har man uppfört verksamhetsområdet som inkluderar stora vallar runt om hela verksamheten. Detta skede är nu avslutat och verksamheten har gått över till driftsfasen.

Efterklang har fått i uppdrag att utreda den nya verksamhetens konsekvenser med avseende på buller till omgivningen då verksamheten är i full drift. Denna utredning redovisar nya beräkningar för fullt driftskede under dagtid, kvällstid och nattetid.

2 ALLMÄNT OM BULLER:

2.1 VAD ÄR LJUD?

Ljud är tryckvariationer i luft som kan skapas av en vibrerande yta, till exempel ett högtalarmembran, en pulserande luftström, ett avgasrör eller en snabb förbränning som i en explosion. De utbreder sig med en hastighet av ca 340 m/s och blir svagare när de breder ut sig i en större luftvolym.

2.2 DECIBEL

Omfånget hos ljudet som vår hörsel kan uppfatta är enormt. Ljudtrycket vid smärtgränsen är ca 10 000 000 gånger starkare än det svagaste ljudet vi kan höra. För att slippa mycket stora tal används en logaritmisk skala för ljudtrycket. Ljudtrycksnivån anges därför i decibel (dB) relativt 20 μ Pa. En ökning från 50 dBA till 53 dBA kan ses som liten men motsvarar en fördubbling i ljudtrycket. En ökning på ca 10 dB är en upplevd fördubbling av ljudnivå.

2.3 FREKVENNS

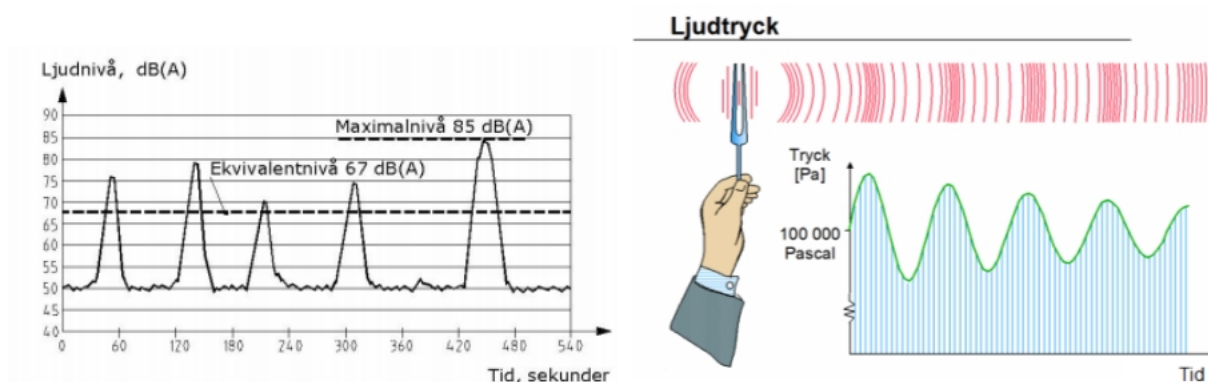
För att människan skall kunna uppfatta tryckvariationerna som ljud krävs att dessa uppgår till mellan 20 och 20 000 st. per sekund. Antalet tryckvariationer/sekund kallas ljudets frekvens (tonhöjd) och enheten är Hertz (Hz). För att ett ljud ska kunna höras av oss krävs alltså att dess frekvens ligger mellan 20 och 20 000 Hz. Bäst hör vi kring 1000 Hz. Lågfrekventa ljud kan liknas vid det muller som en traktor skapar. I mellanregistret ligger bruset från trafikbuller med mycket energi mellan 500-1000 Hz. Högfrekventa ljud kan vara visslingar till exempel från en domarvisselpipa.

2.4 FREKVENSVÄGNING

För att kunna ange uppmätta bullervärden med ett tal som stämmer överens med hörseln, används en vägning av olika frekvenser. Vägningen kan göras på olika sätt. De mest vanliga vägningsfiltren är A och C-filtren. A-vägningen, som är ett försök att efterlikna hur örat uppfattar olika frekvenser vid relativt låga ljudstyrkor, dämpar låga frekvenser och förstärker medelhöga. Den tillämpas för mätning av normala frekvenser och ljudstyrkor. A-vägningen uttrycks i dBA. C-vägning, som endast i liten grad dämpar mycket låga frekvenser, används för att mäta ljud med relativt höga ljudstyrkor och anges i dBC. Lågfrekvent kraftigt ljud mäts ofta med C-filter eller ovägt, eftersom dBA-värdet inte stämmer med hörselintrycket. Riktvärden är i dBA.

2.5 EKVIVALENT LJUDTRYCKSNIVÅ OCH MAXIMAL LJUDTRYCKSNIVÅ

Ekvivalent ljudnivå är energimedelvärde av ljudtrycksnivå under en mätperiod. Maximal ljudnivå är den högsta ljudtrycksnivå under en mätperiod eller beräkning.



FIGUR 1. BESKRIVNING AV EKVIVALENT LJUDNIVÅ, MAXIMAL LJUDNIVÅ, LJUDTRYCK OCH FREKVENNS

2.6 BEDÖMNINGSGRUND:

Under driftfasen gäller riktvärden i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, 2015, rapport 6538. Det finns även ett föreläggande för krossverksamhet fastigheten Skrubba 1:1.

2.6.1 Riktvärden för externt industribuller

Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" (Naturvårdsverket, 2015) anger följande vägledande riktvärden för externt industribuller.

TABELL 1. RIKTVÄRDEN FÖR EXTERNT INDUSTRIBULLER. FRIFÄLTSVÄRDEN.

Utomhusriktvärden för industribuller, ekvivalent ljudnivå i dBA			
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör-sön och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Nivåerna i tabellen ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För förskolor, skolor och vårdlokaler bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolgårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör, som huvudprincip, riktvärden för trafik vara vägledande.

Utöver detta rekommenderas att:

- Maximala ljudnivåer $L_{max} > 55$ dBA inte bör förekomma nattetid 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.
- Om 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 för minst en timme.

2.6.2 Föreläggande för krossverksamhet fastigheten Skrubba 1:1

Enligt föreläggande Dnr 2022-772, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Stockholms stad, får Skanska Industrial Solutions AB iakttä följande försiktighetsmått i sin krossverksamhet på fastigheten Skrubba 1:1:

1. Verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Skanska angett eller åtagit sig i ärendet, om inte annat framgår av punkterna nedan.
2. Utlastning, krossning, sortering och skutknackning får endast bedrivas helgfria vardagar kl. 06-18. Mottagning och inlastning får ske alla dagar dygnet runt.
3. Verksamheten ska ordnas så att ljudnivåerna från verksamheten inte överskrider Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) under etableringsfasen och Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annatverksamhetsbuller (rapport 6538, april 2015) under driftfasen. Riktvärdena ska kontrolleras genom årliga närfältsmätningar och beräkningar i fastställda punkter, som specificeras i kontrollprogrammet, under etablering samt under driftfas, samt vid väsentliga förändringar av verksamheten eller när tillsynsmyndigheten påkallat det.

Överskridande av riktvärdena innebär skyldighet för verksamheten att snarast vidta åtgärder så att riktvärdena innehålls. Om det uppstår behov av att utföra etableringsarbeten som även med rimliga skyddsåtgärder antas medföra Föreläggande om försiktighetsmått för krossverksamhet i Skrubba 1:1 överskridande av bullerriktvärden helgfri måndag – fredag kl. 06:00-18:00 måste samråd ske med tillsynsmyndigheten senast 10 dagar innan. Om arbeten behöver utföras som överskrider riktvärden för buller övriga tider krävs särskilda skäl samt godkännande från tillsynsmyndigheten.

4. Bullrande moment under etableringsfasen (tippning/inlastning av bergmassor) får inte ske nattetid kl. 22:00-07:00 under häckningsperioden 1 april – 15 juli.
5. Uppföljande kontroller av buller vid närliggande bostäder och verksamheterna söder om området ska i samråd med tillsynsmyndigheten utföras vid etableringsskede och driftskede för att bedöma om ljudets karaktär kan bedömas som särskilt störande.

3 BERÄKNINGAR:

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN 8.2. I programmet skapas en beräkningsmodell innehållande topografi, byggnader, markbeskaffenhet (t.ex. vatten, asfalt eller grus) samt de aktuella bullerkällorna. I beräkningsmodellen har bullerkällorna placerats inom området. Programmet beräknar sedan ljudnivåbidraget till olika punkter.

Verksamhetsbuller har beräknats enligt standarden "Environmental noise from industrial plants, General prediction method, DAL32". Standarden anger beräkningsnoggrannheten till $\pm 1-3$ dB för de aktuella beräkningarna.

Terrängmodellen har byggts upp från höjdmaterial från Lantmäteriet inköpt via dess karttjänst Metria. Kartunderlaget har kompletterats baserat på underlag från kunden, främst i form av bullervallar på 10 m och 17 m.

Det är viktigt att påpeka att beräkningarna motsvarar ett värsta ljudutbredningsfall för varje bullerkälla vilket innebär medvind från alla bullerkällor mot respektive mottagare samtidigt. Detta innebär att det kan förekomma en viss överskattning av den beräknade bullerspridningen då det förutsätts maximalt ljudbidrag från bullerkällorna till beräkningspunkterna.

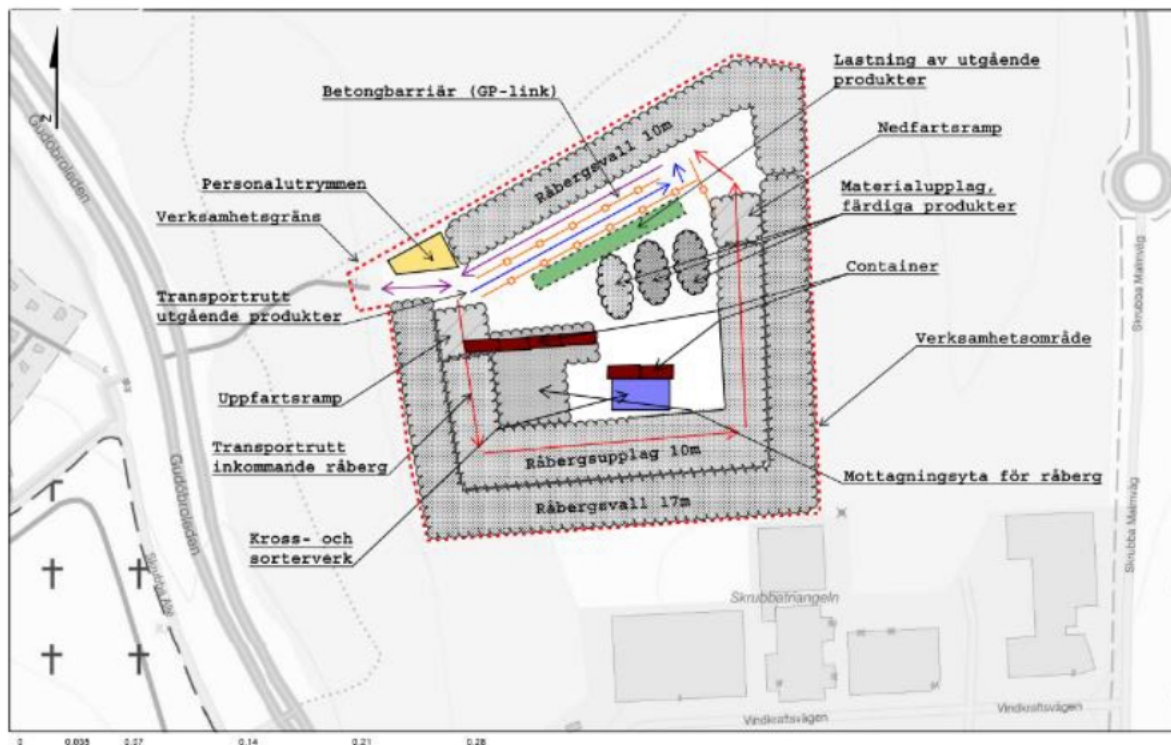
4 UNDERLAG:

Följande underlag har använts i utredningen:

- Uppgifter om den nya verksamheten, bullerkällor, och transporter erhållna via mail av Sandra Thyllman, Skanska.
- Ljudeffektnivåer för ljudkällor erhållna från Skanska. Dessa har kompletterats med annan ljuddata, i form av ters- eller oktavbandsspektra från Efterklangskällor för respektive ljudkälla.
- Viss information och förutsättningar har erhållits muntligen under avstämningsmöten som hållits med Skanska under arbetets gång.
- Platsbesök 2023-12-05 för inspektion av nuvarande verksamhet och topografi med syfte att undersöka nuvarande ljudkällor och dess placering.

5 NUVARANDE VERKSAMHET:

Verksamheten består av in- och utlastning samt krossning av berg. Verksamhet med utlastning, krossning, sortering och skutknackning får bedrivas mellan helgfria vardagar kl. 06-18. Mottagning och inlastning får ske alla dagar dygnet runt. Idag består verksamhetsområdet av bullervallar på 10 m och 17 m som når runt hela området. Se Figur 2 nedan.



FIGUR 2. VERKSAMHETSPLAN FÖR VERKSAMHETEN VID SKRUBBA 1:1.

5.1 DRIFT

Verksamhetsdriften kan delas in enligt två olika situationer med beskrivningar enligt nedan.

5.1.1 Full drift, dagtid med krossverksamhet

Full verksamhet under dagtid 06-18 med ljudkällor enligt Tabell 2, däribland krossning med förkross och/eller efterkross. Under dagtid ankommer lastbilar som lastas med material nere på platt mark. Antalet kan variera utifrån andel materialmassor per vecka. När produktionen är som störst antas runt 332 lass lämna anläggningen vilket i beräkningarna bli upp till 6 lastbilar per timme. Varje lastbil antas lastas under en 5 minuters period med hjälp av hjullastaren längst nere på den plana ytan. På råbergsvallen arbetar en hjullastare dagtid på ca 50 %. Krossverksamhet sker med enbart en förkross, efterkross eller bådadera bakom minst 2 stycken 40 fot containrar (totalhöjd 5,2m). Intill krossverksamheten finns en verksam grävmaskin.

5.1.2 Full drift, kvälls- och nattetid med tippning

Transporter som tippar material sker under kvälls- och nattetid. Tippning sker uppe på bergupplag, i nuvarande beräkningar bakom 5 stycken 40 fot containrar (två på höjden med totalhöjd på 5,2m) så att man täcker platån för mottagning av råberg. En tippning av ett flak beräknas ta ca 1 min, dubbelflak ca 2 min. I beräkningen har värsta scenario beräknas med 4 tippningar på en timme med en total tippningstid på 8 min. En hjullastare är verksam (100 %) på platån för mottagning av råberg. Under kvälls-och nattetid ankommer 4 lastbilar som går i skytteltrafik mellan

verksamhetsområdet och den plats där materialet hämtas. Beräkningen har tagit höjd för att alla dessa lastbilar ankommer under en timme och som tippas upp på råbergsvallen. 400% motsvarar alltså 4 händelser per timme.

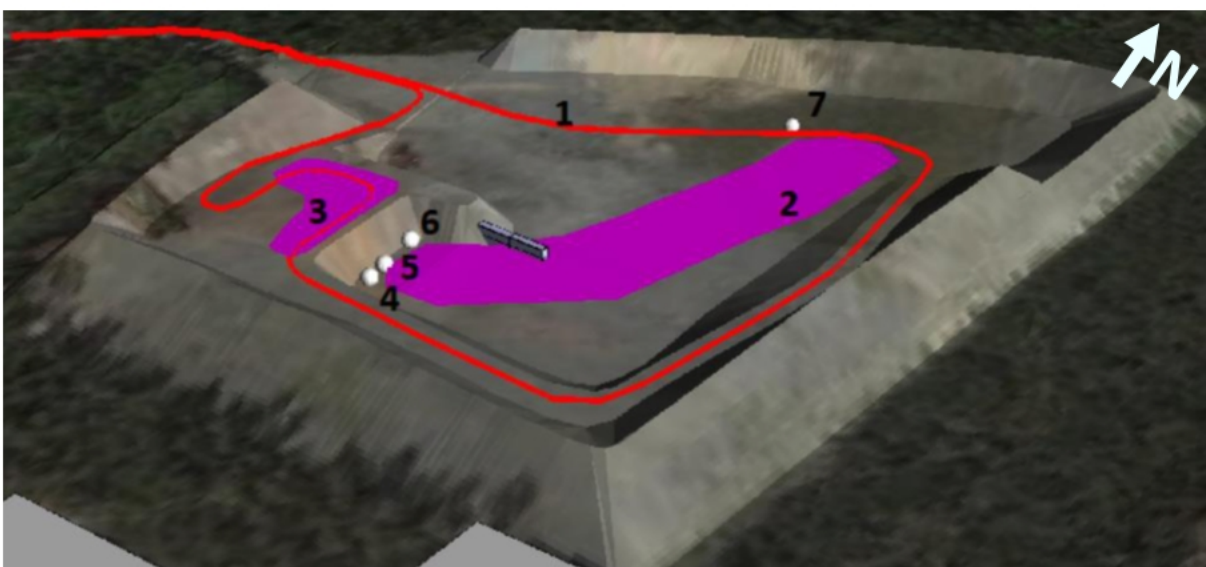
5.2 LJUDKÄLLOR

Ljudkällornas position för respektive beräkningssituation framgår av Tabell 2.

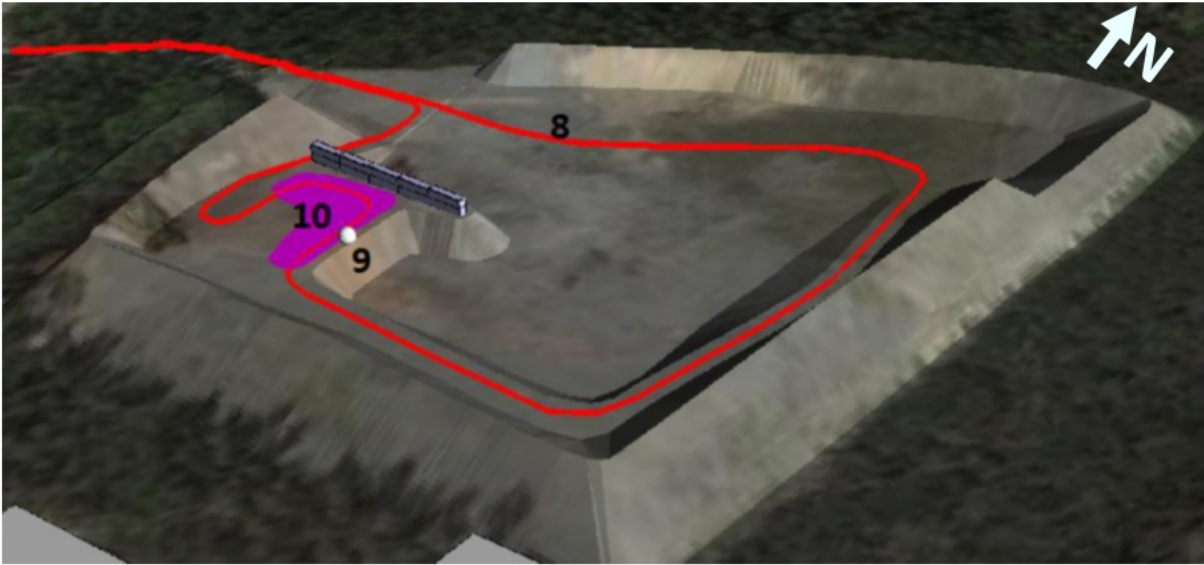
TABELL 2. ANVÄNDA LJUDKÄLLOR I BERÄKNINGEN. EJ IFYLLD ANVÄNDNING INNEBÄR ATT SÅDAN ATT SITUATIONEN INTE UPPSTÅR UNDER TIDSPERIODEN I FRÅGA.

Situation	Ljudkälla Nummer	Ljudkälla	Ljudeffektnivå*	Användning [%]		
				Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22	Natt kl. 22-06
Full drift med krossverksamhet (dagtid)	1	Lastbil	64 (103) dBA	400%	-	-
	2	Hjullastare 1	106 (117) dBA	100%	-	-
	3	Hjullastare 2	106 (117) dBA	50%	-	-
	4	Förkross	120 dBA	100%	-	-
	5	Efterkross	120 dBA	100%	-	-
	6	Grävmaskin	105 dBA	100%		
	7	Lastning	114 dBA	50%	-	-
Full drift med tippning (kvälls- och nattetid)	8	Lastbil	64 (103) dBA	-	400%	400%
	9	Tippning	119 (129)	-	13%	13%
	10	Hjullastare	106 (117) dBA	-	100%	100%

* Maximala ljudeffektnivån för respektive ljudkälla anges inom parentes om den används under nattetid då riktvärde för maximal ljudnivå måste beaktas.



FIGUR 3. PRINCIPIELL 3D-VY MED LJUDKÄLLOR FÖR DRIFTSCEARIOT UNDER DAGTID MED RÅBERGSVALLAR (+17 M) OCH TIPPNING PÅ RÅBERGSUPLAG (+10 M). RÅBERGSVALL MOT NORR ÄR 10 M HÖG. TVÅ CONTAINRAR STAPLADE PÅ VARANDRA, MINSTA BREDD TVÅ CONTAINRARS BEROENDE PÅ KROSSEN/KROSSARNAS PLACERING.



FIGUR 4. PRINCIPIELL 3D-VY MED LJUDKÄLLOR FÖR DRIFTSCEENARIOT UNDER KVÄLLS OCH NATTETID. TIPPNING SKER UPPE PÅ RÅBERGSUPPLAG, BAKOM CONTAINRAR LÄNGS MED HELA TIPPYTAN I NORRGÅENDE RIKTNING. RÅBERGSVALL MOT NORR ÄR 10 M HÖG OCH ÖVRIGA DELAR ÄR 17 M HÖGA. DET KRÄVS MINST TVÅ CONTAINRAR STAPLADE I HÖJD BEROENDE PÅ HUR NÄRA ELLER HUR LÅNGT BORT TIPPNING SKER FRÅN CONTAINRARNAS.

5.3 BULLERSKYDDSÅTGÄRDER

Bullerskyddsåtgärder i form av containrar behövs i samband med full drift dagtid med krossverksamhet samt för tippning kväll och nattetid. Containrarna kan helt eller delvis bytas ut till bullervallar i form av upplagshögar av material med samma höjd och längd som föreslås nedan. Med åtgärder i form av containrar förutsätts att dessa placeras tätt utan öppning emellan.

5.3.1 Bullervallar längs med verksamhetsområdet

Bullerskyddsåtgärder har vidtagits för att gällande riktvärden ska innehållas. Bullerutredningen har genom arbetets gång visat vilka aktiviteter som orsakar mest buller och Skanska har vidtagit åtgärder genom att anpassa den planerade verksamheten så att riktvärden ska innehållas. Under tidigare etableringsfas krävdes vallar som omsluter området där det tippas berg. Samma bullerdämpande råbergsvallar på 10 m och 17 m gör så att buller från tippning klarar riktvärden nattetid eller lör- sön- och helgdagar. Detta gäller tippning inom hela verksamhetsområdet.

5.3.2 Containrar intill krossverksamhet

Beräkningar visar på att containrar behövs intill krossverksamheten och bör placeras så att båda krossarna (både för- och efterkross) täcks mot norrliggande bostäder. Beroende på mottagningsytan och krossarnas placering bör man använda sig av minst 2 stycken 40 fot containrar och två staplade på varandra med den totala höjden 5,2 m.

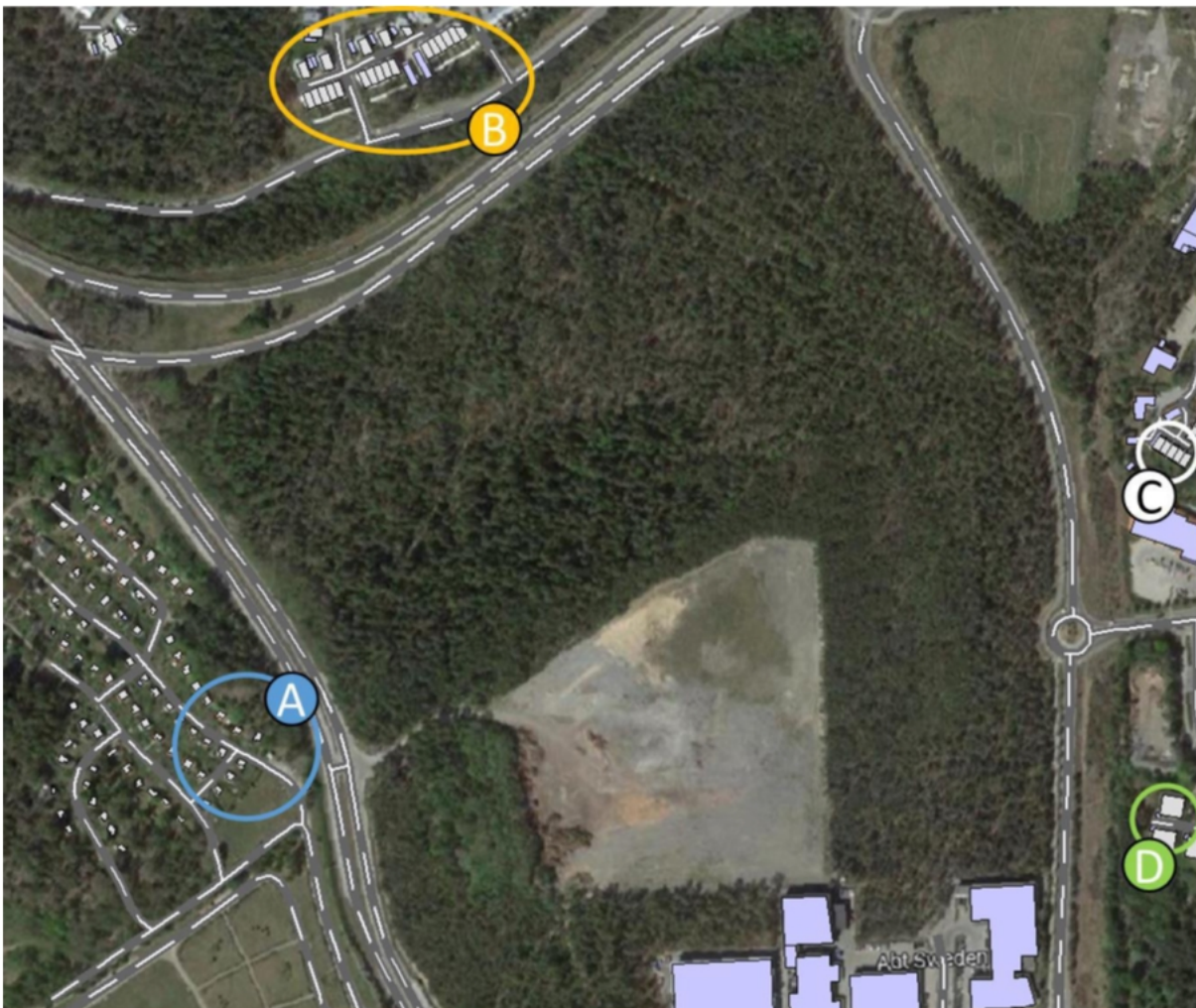
5.3.3 Containrar intill mottagningsytan (tippning)

Under kvälls- och nattetid när tippning sker visar beräkningar att flera containrar behövs längs hela mottagningsytan mot norr för att klara riktvärden vid bostäderna i norr. Antal containrar beror på att hela mottagningsytan skyddas. I nuvarande beräkning används 5 stycken 40 fot containrar som täcker hela platån för tippytan. På så sätt säkerställs att

oavsett vart tippningen sker, sker den skyddat. Containrarna behöver vara två staplade på varandra för att nå en höjd på 5,2 m. Med bara en container i höjded kan man inte säkerställa att hela tippningsytan skyddas. Ju längre bort containrarna står från tippningen desto sämre ljuddämpning ges. Bullerskyddsåtgärder behövs både för de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna till bostäder.

5.4 NÄRLIGGANDE BOSTÄDER

Utanför verksamhetsområdet finns bostäder i flera väderstreck, se Figur 5. Det närmaste bostadsområdet är ett koloniområde västerut (A) där man under sommarmånaderna tillåts övernatta i husen. Området räknas därför som bostadshus (året runt). I norr och i öster finns bostadsområdet (B, C och D). Söderut finns flera industriverksamheter och i flera riktningar finns större vägförbindelser.



FIGUR 5. BOSTÄDER KRING VERKSAMHETSOMRÅDET.

6 BERÄKNINGSRESULTAT:

Beräkningar av buller har utförts för 3 olika scenarion: ekvivalent ljudnivå dagtid, ekvivalent ljudnivå kvälls- och nattetid samt maximal ljudnivå nattetid. Beräkningarna redovisas ljudnivå vid fasad i punkter för bostäder i närliggande bostadsområden, se Figur 5. I Tabell 3 redovisas högsta ekvivalenta- och maximala ljudnivåer vid bostadsfasad för respektive område och beräkningsfall. Samtliga beräknade ljudnivåer vid fasad framgår av Bilaga 1-3.

TABELL 3. BERÄKNAD EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Beräknings- område	Fastighets- beteckning	Ekvivalent ljudnivå vid fasad, dBA		Maximal ljudnivå vid fasad, dBA
		Ekvivalent ljudnivå - Full drift dagtid	Ekvivalent ljudnivå - Tippning kvälls- och nattetid	Maximal ljudnivå - Tippning nattetid
A	Stockholm Skrubba 1:1	44	40	50
B	Nacka Älta 35:212-227	37	33	44
C	Tyresö Kumla 33:14-17	27	29	45
D	Tyresö Rullstensåsen 1	27	30	46

6.1 KOMMENTARER TILL RESULTATET

6.1.1 Full drift, dagtid med krossverksamhet

Riktvärdet 50 dBA i ekvivalent ljudnivå innehålls under dagtid för beräkningar med bullerdämpande containrar. Riktvärdet dagtid innehålls även om containrar byts ut till likvärdiga bullervallar med samma höjd och längd, i detta fall en längd på 2 stycken 40 fot containrar och 2 stycken på höjden, vilket motsvarar 5,2 m.

6.1.2 Full drift, kvälls- och nattetid med tippning

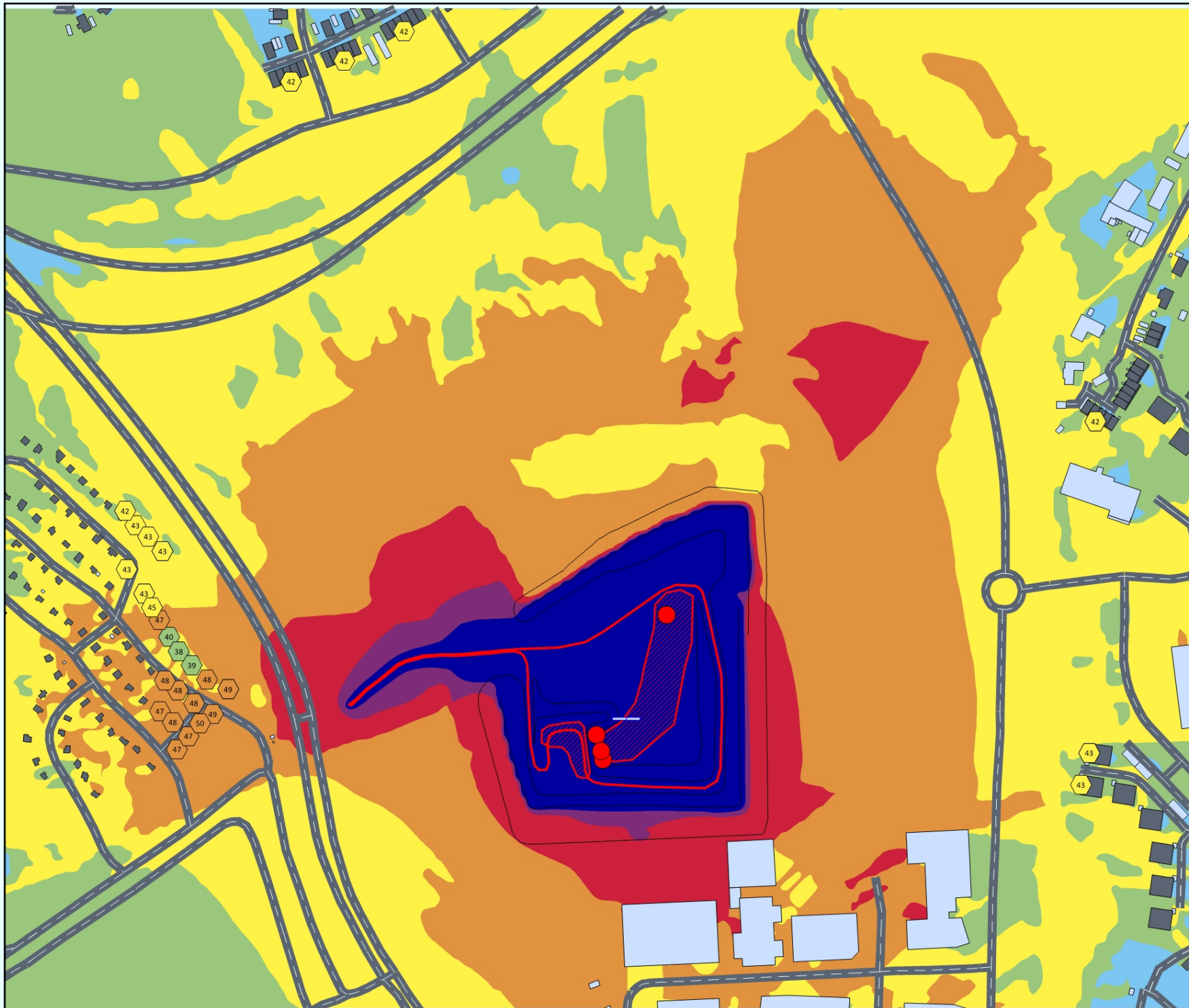
Riktvärdet kvällstid (45 dBA i ekvivalent ljudnivå) och nattetid (40 dBA i ekvivalent ljudnivå och 55 dBA i maximal ljudnivå) innehålls för beräkningar med bullerdämpande containrar. Antalet containrar beror på att hela mottagningsytan skyddas. I nuvarande beräkning används 5 containrar som täcker hela platån för tippytan. På så sätt säkerställs att oavsett vart tippningen sker, sker den skyddat. Containrarna behöver vara två staplade på varandra för att nå en höjd på 5,2 m.

7 SLUTSATS:

Beräkningar visar att ekvivalenta och maximala ljudnivåer beräknas innehållas under driftsfasen för samtliga tidsperioder och arbetsmoment. Detta förutsatt att bullerskyddsåtgärder vidtas i form av containrar eller med bullervallar av krossmaterial med motsvarande höjd och längder.. Med föreslagna åtgärder är det möjligt för Skanska att innehålla bullerkraven och bedriva sin verksamhet på fastigheten Skrubba 1:1.

8 REFERENSER:

Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6500/978-91-620-6538-6/>



BILAGA 1
Full drift
Ink. Bullerskyddsåtgärder
Dagtid 06-18
 Ljudnivå (frifält) vid fasad, samt
 Ljudutbredning 1,5 m över mark

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
 Leq i dBA

60 <	Dark Blue
55 <	Purple
50 <	Orange
45 <	Yellow
40 <	Light Green
35 <	Light Blue

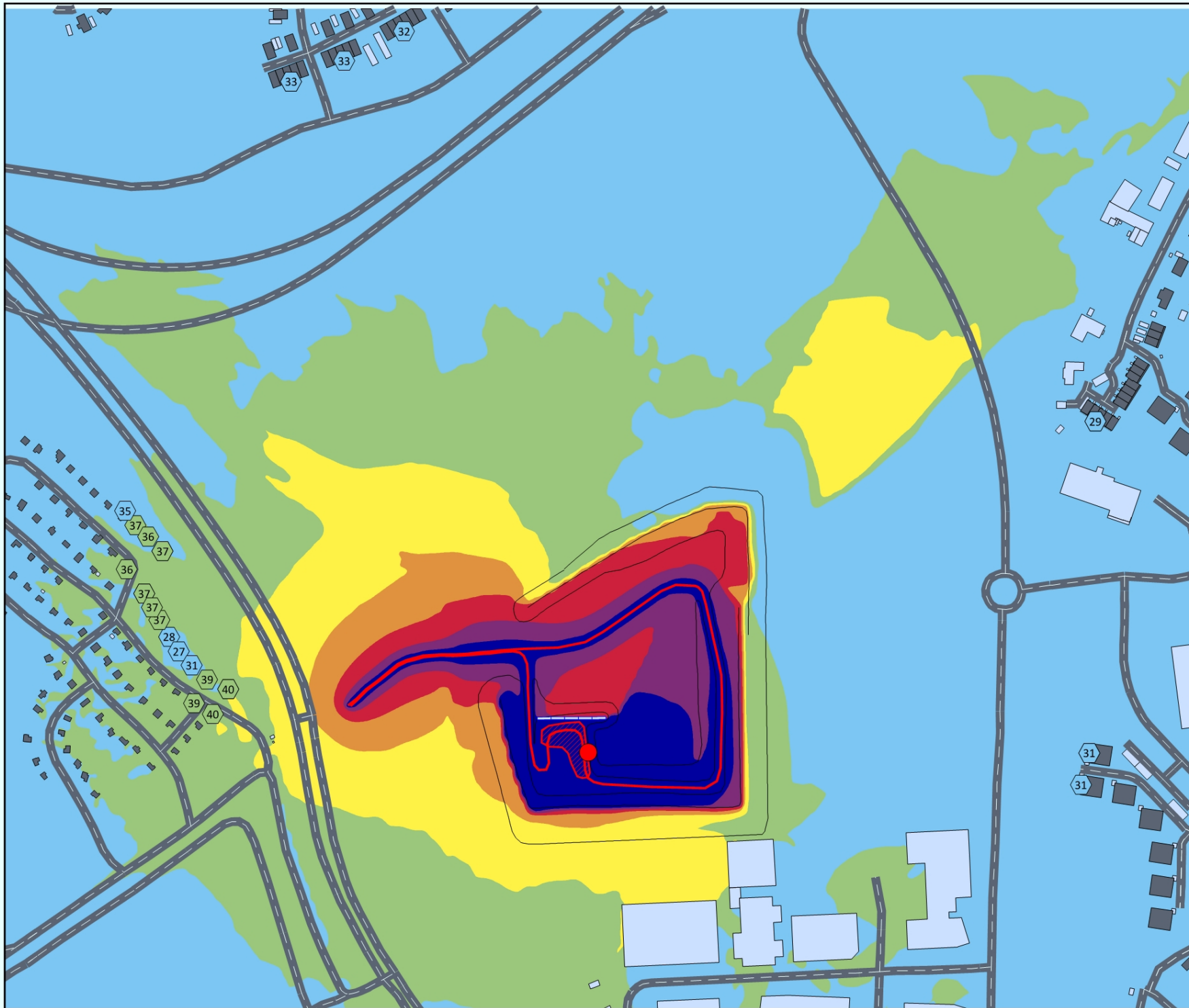
TECKENFÖRKLARING

Grey square	Bostad
Light blue square	Övrig byggnad
Hexagon	Fasadnivå
Red hatched rectangle	Ljudkälla yta
Red line	Ljudkälla lastbilar
Red circle	Punktkälla
Light blue rectangle	Container
Grey line	Väg

SKALA 1:3100
 0 40 80 160 m

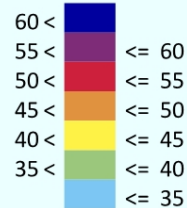


Skrubba 1:1 - Kontroll av bullervillkor
 Projektnummer: D0088160
 Kund: Skanska Industrial Solutions AB
 Utförd av:
 EAN
 Granskad av:
 ÅLT
 Datum: 2023-12-22
 1_Driftskede dagtid_20231222



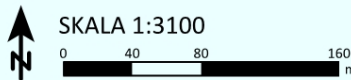
BILAGA 2
Full drift, Tippning
Ink. Bullerskyddsåtgärder
Kvälls- och Natttid 18-06
 Ljudnivå (frifält) vid fasad, samt
 Ljudutbredning 1,5 m över mark

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
 Leq i dBA



TECKENFÖRKLARING

- Bostad
- Övrig byggnad
- Fasadnivå
- Ljudkälla yta
- Ljudkälla lastbilar
- Punktkälla
- Container
- Väg



efterklang:
 PART OF AFRY

Skrubba 1:1 - Kontroll av bullervillkor
 Projektnummer: D0088160
 Kund: Skanska Industrial Solutions AB
 Utförd av:
 EAN
 Granskad av:
 ÅLT
 Datum: 2023-12-22
 2_ Driftskede kväll-och natttid_20231222

BILAGA 3

Full drift, Tippning

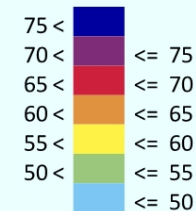
Ink. Bullerskyddsåtgärder

Nattetid 22-06

Ljudnivå (frifält) vid fasad, samt
Ljudutbredning 1,5 m över mark

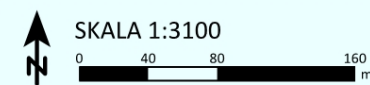
MAXIMAL LJUDNIVÅ

L_{max} i dBA



TECKENFÖRKLARING

- Bostad
- Övrig byggnad
- ⬡ Fasadnivå
- ▨ Ljudkälla yta
- Ljudkälla lastbilar
- Punktkälla
- Container
- Väg



efterklang:
PART OF AFRY

Skrubba 1:1 - Kontroll av bullervillkor
Projektnummer: D0088160
Kund: Skanska Industrial Solutions AB

Utförd av:
EAN

Granskad av:
ÅLT

Datum: 2023-12-22
3_Driftskede maxnivå_20231222

