

BJÖRSHULTS AVFALLSANLÄGGNING NYKÖPINGS KOMMUN, BULLERUTREDNING

2022-06-29



Fotot är taget av Citres AB.

Björshults avfallsanläggning

Nyköpings kommun, bullerutredning

KUND

Nyköping kommun

KONSULT

WSP Sverige AB
Östra Strandgatan 24
903 33 Umeå
Besök: Östra Strandgatan 24
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

UPPDRAGSNAMN
Björshults avfallsanläggning

UPPDRAGSNUMMER
10340784

FÖRFATTARE
Roger Fred

DATUM
2022-06-29

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Roger Fred

Godkänd av
Roger Fred

NYKÖPING KOMMUN
Miljöingenjör
Malin Berglund
malin.berglund@nykoping.se

WSP AKUSTIK
Uppdragansvarig
Roger Fred
roger.fred@wsp.com
010-722 89 41

Handläggare
Madelene Thurfjell
madelene.thurfjell@wsp.com

1 SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Nyköpings kommun utfört en industribullerutredning i samband med deras tillståndsansökan för verksamheten vid Björshults avfallsanläggning, inom fastighet Upplaget 1 och delar av Arnö 1:3.

Bullerutredningen syftar till att visa hur närliggande boendemiljöer påverkas av industribuller i samband med ny tillståndsansökan för den planerade verksamheten på Björshults avfallsanläggning.

Den framtida verksamheten vid anläggningen kommer bland annat att innebära minskad deponering, sluttäckning av deponin och ökad hantering innebärande förberedelse för material- och energiåtervinning. Den nuvarande återvinningscentralen (ÅVC:n) flyttas till en annan plats. Nyköpings kommun ser ett behov av att ha ett tillstånd som är anpassat till den verksamhet som avses bedrivas inom avfallsanläggningen framöver. I denna bullerutredning har ett par "värsta-fall-scenarion" för kvällstid antagits för att säkerhetsställa att det inte uppstår olägenheter för de närboende.

Resultatet av beräkningar från de olika etappindelningarna samt återvinningscentralen visar att riktvärdet innehålls vid samtliga etapper under dagtid. Riktvärdet innehålls även kvällstid, förutom när krossen och träflisen körs samtidigt.

INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	3
2	BAKGRUND	5
2.1	SYFTE	6
3	NYCKELBEGREPP	7
3.1	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	7
3.2	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	7
3.3	FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD	7
3.4	LJUDTRYCKSNIVÅ OCH LJUDEFFEKTIVÅ	7
4	BEDÖMNINGSGRUNDER	8
4.1	EXTERNT INDUSTRIBULLER	8
5	BERÄKNINGAR	9
5.1	BERÄKNINGSMETOD	9
6	VERKSAMHETEN	10
6.1	BERÄKNINGSFALL	11
7	UNDERLAG	12
7.1	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	12
7.2	TRAFIK INOM VERKSAMHETSOMRÅDET	12
8	LJUDKÄLLOR	14
9	RESULTAT	15
10	SLUTSATSER	17

BILAGOR:

Bilaga 1. Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 1 dagtid

Bilaga 2. Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 2 dagtid

Bilaga 3. Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 3 dagtid

Bilaga 4. Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 4 dagtid

Bilaga 5. Sluttäckning vid etapp 5 dagtid

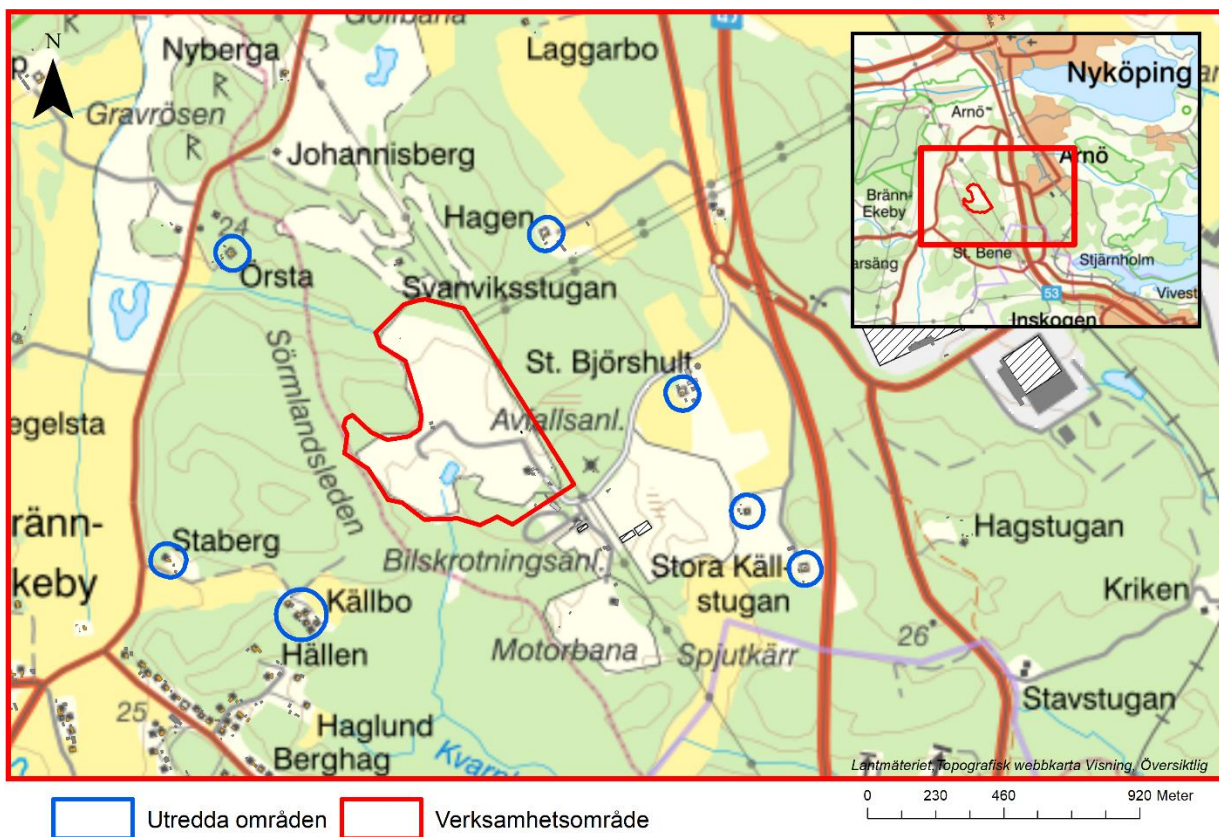
Bilaga 6. Krossning kvällstid

Bilaga 7. Träflisen kvällstid

Samtliga bilagor avser ljudutbredning för ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark.

2 BAKGRUND

WSP Akustik har på uppdrag av Nyköpings kommun utfört en industribullerutredning i samband med deras tillståndsansökan för utökade verksamhet vid Björshults avfallsanläggning, inom fastigheten Upplaget 1 och delar av Arnö 1:3. Avfallsanläggningen är lokaliserad ca 4 km söder om Nyköpings centrum och ca 900 m väster om väg 53, se Figur 1. Anläggningen omgärdas delvis av skog och industrimark och närmaste bostadshus ligger ca 360 m nordost om verksamhetsområdet. Den nuvarande återvinningscentralen, lokaliserad i sydöstra delen av området, planeras att flytta till en ny plats inom kommunen.

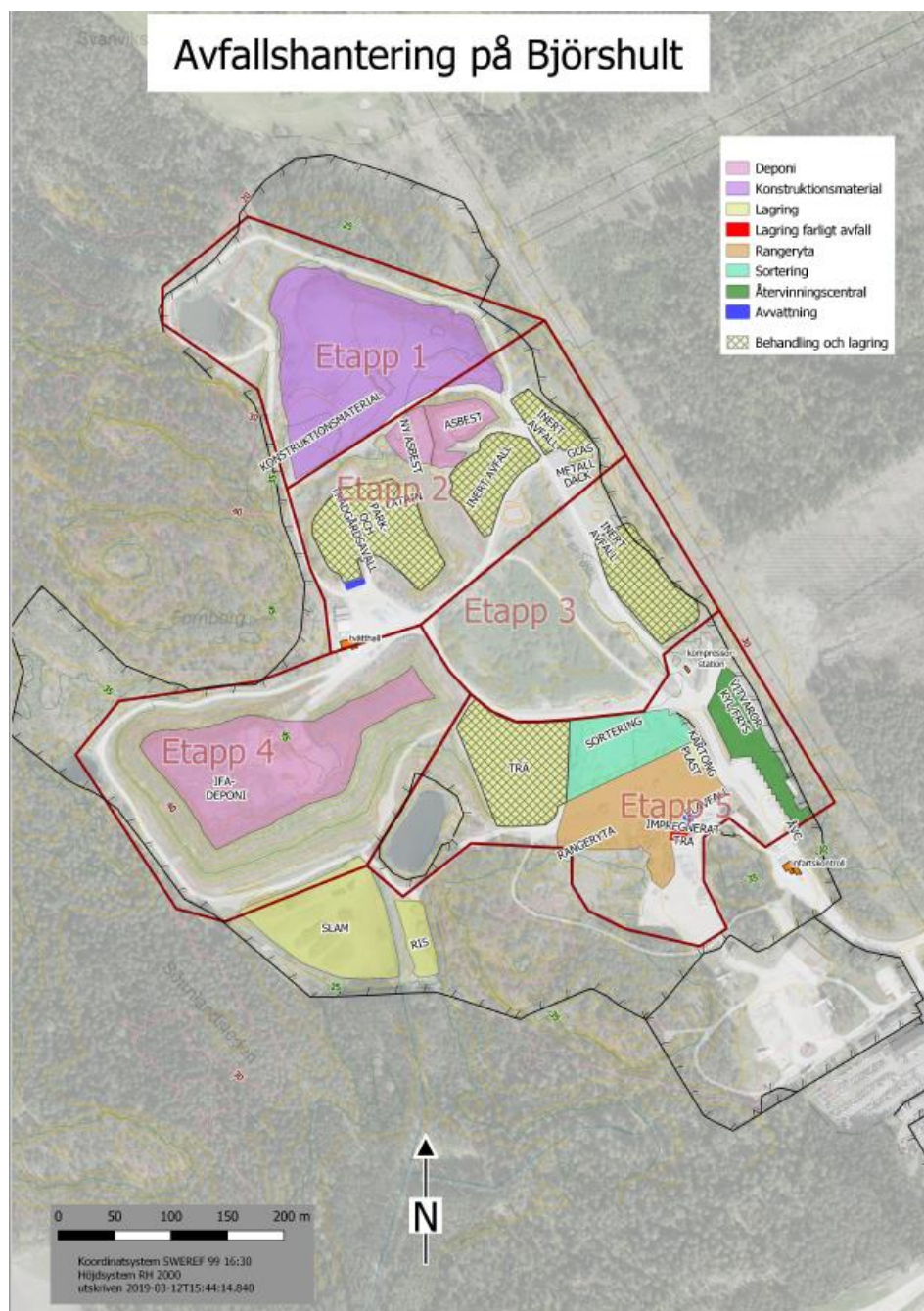


Figur 1. Översiktspåse över verksamhetsområdet för Björshults avfallsanläggning

2.1 SYFTE

Syftet med bullerutredningen är att visa hur närliggande boendemiljöer påverkas av industribuller från Björshults avfallsanläggning i samband med förnyat tillstånd för den planerade sluttäckningen.

I Figur 2 visas etapperna för sluttäckningen inom avfallsanläggningen.



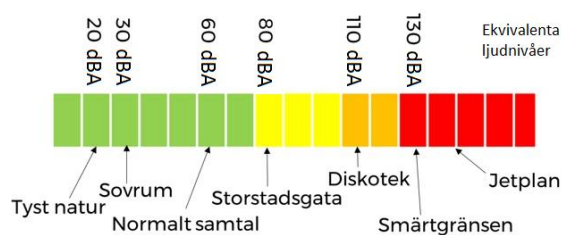
Figur 2. Etappindelning för sluttäckning inom avfallsanläggningen. Källa: Nyköpings kommun

3 NYCKELBEGREPP

Här förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i denna utredning.

3.1 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 smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 3.



Figur 3. Exempel på typiska ljudnivåer.

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

3.2 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 4.



Figur 4. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

3.3 FRIFÄLT SVÄRDE VID FASAD

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

3.4 LJUDTRYCKSNIVÅ OCH LJUDEFFEKTIVÅ

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.

4 BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redogörs för aktuella bedömningsgrunder.

4.1 EXTERNT INDUSTRIBULLER

Senaste vägledning¹ från Naturvårdsverket gällande buller från industrier och liknande verksamhet trädde i kraft den 1a april 2015. Riktvärden i form av ljudnivåer anges som utgångspunkt för bedömning av ljudnivåer vid bostäder, utomhus vid fasad och vid uteplats och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. Ljudnivåerna i Tabell 1 bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Tabell 1. Utomhusriktvärden från Naturvårdsverkets Rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". Tabellen avser frifältsvärden.

Områdesanvändning	L _{eq} dag (06–18)	L _{eq} kväll (18–22) samt lördagar, söndagar och helgdagar (06–18)	L _{eq} natt (22–06)	L _{Fmax} momentana ljud nattetid kl. 22-06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA	55 dBA

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För bostäder avser nivåerna i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet.

Utöver detta gäller enligt den nya vägledningen bland annat följande:

Maximala ljudnivåer ($L_{AFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid kl. 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.

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.

¹ Naturvårdsverkets rapport 6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller.

5 BERÄKNINGAR

Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- Digitalt kartunderlag har använts som grunddata i beräkningsprogrammet.
- Ljudeffektnivåer är bestämda genom mätning och/eller uppgifter från datablad.
- Utgående från kartunderlaget har relevanta ljudkällor matats in som punkt-, linje- eller areakällor inplacerade i kartans koordinatsystem.
- Ljudkällornas utstrålade ljudeffektnivå har angetts som källdata.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till ytor, topografi och byggnader som befinner sig i närheten av ljudkällorna samt utefter ljudets utbredning i omgivningen. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive ljudkälla räknas in automatiskt.
- Övriga parametrar som ingår i beräkningen är dämpning på grund av avståndet, atmosfärdämpning samt markdämpning (hård eller mjuk mark).
- Resultatet redovisas som beräknad total ljudnivå vid beräkningspunkter samt i ljudspridningskartor i färg där ljudnivåer redovisas i steg om 5 dB.

5.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 i enlighet med rapporten *Environmental noise from industrial plants – General Prediction method – Report no. 32* från Danish Acoustical Laboratory. 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 ± 2 dB i beräkningspunkter. På längre avstånd, upp till 300–500 m och för extremt ojämn terräng förväntas den ekvivalenta ljudnivån vara inom ± 3 dB.

Transporter på området är beräknade som trafikbuller enligt *Vägrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*, rapport 4653, men utvärderas som industribuller.

I beräkningarna behandlas marken som hård eller mjuk beroende på vad det är för markyta. Som underlag har klassificerade marktyper från Metria och/eller satellitbild använts. Marktyperna är inställda enligt schabloner från rapporten *Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län, CAMM, 2016*.

Beräkningarna tar inte hänsyn till eventuell dämpning på grund av buskar och träd. Detta innebär att man för mottagare har beräknat för ett bullrigt läge, då eventuella mindre ytor med mjuk mark för individuella byggnader och våningsplan kan innebära lägre lokala ljudnivåer i praktiken.

Samtliga beräkningar har utförts med tredje ordningens reflektioner, med samtliga reflexioner inkluderade. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden. Riktvärdena är angivna som frifältsvärden, vilket innebär att det endast är beräknade ljudnivåer vid fasad som är jämförbara med riktvärdena. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter över golv. Beräkning av ljudutbredningskarta i markplan har gjorts 1,5 meter över mark med upplösningen 5x5 meter.

6 VERKSAMHETEN

Befintlig verksamhet bedrivs enligt följande tider:

Måndag, onsdag, fredag: kl. 06.00–16.30

Tisdag, torsdag: kl. 06.00–19.30

Lördag: kl. 09.30–15.30

Söndag: kl. 11.30–17.30

Vardagar

Klockan 06.00 börjar en hjullastare arbetet med ex. sopning, saltning, skottning, bearbetning kompostmaterial och rangering av containrar beroende på behov. Från klockan 07.00 till 16.30 sker arbete inom avfallsanläggningen med totalt 3 hjullastare. En grävmaskin är igång med sortering på sorteringsplattan klockan 07.00–16.00

Arbetstiderna under tisdag och torsdag från klockan 16.30 fram till klockan 19.30 omfattar bemanning på ÅVC:n, och då sker ingen rangering av containrar.

Måndag till torsdag sker intransport av den mobila ÅVC:n fram till klockan 20.00. Ingen rangering av containrar sker.

Intransporter tung trafik

Transporter av avfall med tyngre fordon sker in/ut från avfallsanläggningen klockan 07.00–16.00. Vid några tillfällen per månad sker intransport fram till kl. 19.00.

Helg (lördag, söndag eller annan helgdag)

På helgen är ÅVC:n öppen för allmänheten och avfallsanläggningen är stängd. Det sker rangering av containrar med 1 hjullastare. Majoriteten av trafiken in på anläggningen utgörs av personbilar till ÅVC:n. Transport av avfall med tyngre fordon sker in till avfallsanläggningen cirka två ggr per dag under helg.

Med anledning av sluttäckningen av deponin kan det bli aktuellt med transporter in till avfallsanläggningen med sluttäckningsmaterial även under helgen.

Mekanisk bearbetning

Idag sker flisning av trä av en entreprenör 4–5 ggr/år, oftast 4 dagar per tillfälle och vardagar kl. 07.00–18.00, varav en dag fram till kl. 20. Vid framtida verksamhet ska flisning av trä utökas till 6–8 ggr/år, under maximalt 5 dagar per tillfälle och vardagar kl. 07.00–18.00, varav en dag fram till kl. 20.00.

Idag sker krossning av avfall av entreprenör 1–2 ggr/år, vid 5 dagar per tillfälle under vardagar kl. 07.00–18.00. Vid framtida verksamhet ska krossning av avfall utökas till 4–6 ggr/år, vid 5 dagar per tillfälle under vardagar kl. 07.00–18.00. Siktning av avfall kan ske vid samma tillfällen som flisning, men endast under dagtid.

Sluttäckning

Sluttäckningen av deponin medför omlastning och utläggning av sluttäckningsmaterial inom den aktuella etappen. Arbetet sker vardagar kl. 07.00–18.00. Sluttäckningen innebär därför ökade transporter av tung trafik.

6.1 BERÄKNINGSFALL

Beräkningarna har utförts enligt sju olika scenarion för beräkningarna av ljudnivåer från industriverksamhet. Vid varje scenario beräknas hur ljudutbredningen blir för respektive etapp som sluttäcks under dagtid. För kvällstid har ett "värsta scenario" beräknats för att ta höjd för att visa att riktvärdena innehålls även kvällstid då endast krossen eller flismaskinen eventuellt är i bruk. Placering av ljudkällor presenteras i respektive bilaga.

Scenario 1 – Sluttäckning inom etapp 1 samt ÅVC-verksamhet

Scenario 2 – Sluttäckning inom etapp 2 samt ÅVC-verksamhet

Scenario 3 – Sluttäckning inom etapp 3 samt ÅVC-verksamhet

Scenario 4 – Sluttäckning inom etapp 4 samt ÅVC-verksamhet

Scenario 5 – Sluttäckning inom etapp 5 då ÅVC-verksamhet omlokaliseras

Scenario 6 – Endast krossning i värsta läge kvällstid, en hjullastare samt intranporter till/från ÅVC:n

Scenario 7 – Endast Träflisning kvällstid, en hjullastare samt intranporter till/från ÅVC

7 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan. Följande underlag har levererats av beställaren:

- Digitalt höjdsatt kartunderlag och höjddata levererat av Per Larsson, Nyköping kommun 2022-05-13.
- Etappindelning i PDF daterad 2022-05-04 levererad av Malin Berglund, Nyköping kommun, 2022-05-13
- Beskrivning av verksamheten daterad 2022-05-09 levererad av Malin Berglund, Nyköping kommun, 2022-05-13
- Information om krossmaskin, telefonsamtal med Ann Öbrink, BOSAB 2022-06-15
- Mejl angående rangering från Mikael Mellberg, Driftchef Renhållningen, 2022-06-03.

7.1 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt höjdsatt kartunderlag och höjddata är levererat av kommunen 2022-05-13.

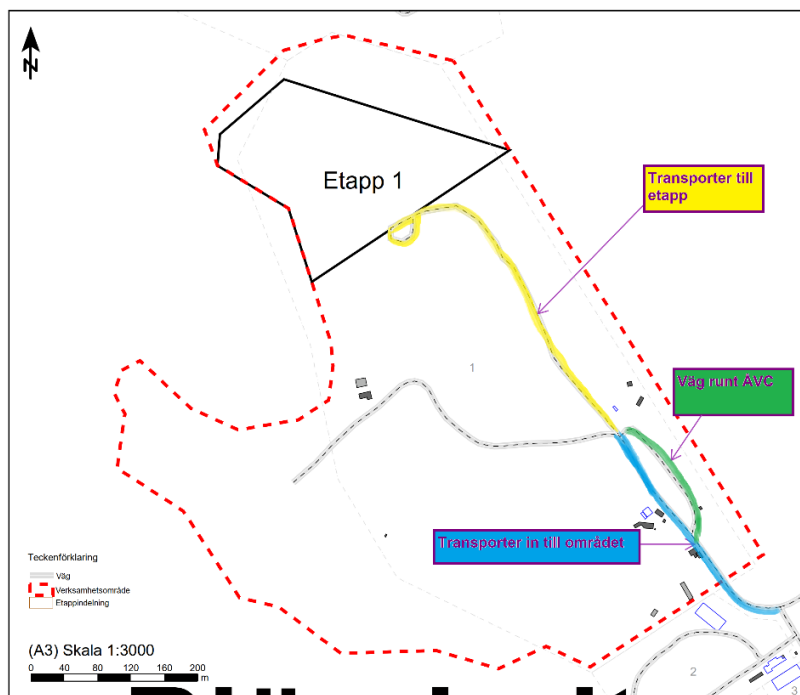
7.2 TRAFIK INOM VERKSAMHETSOMRÅDET

Uppgifter om trafiken inom industriområdet har tillhandahållits av Nyköping kommun. Vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 2. Antalet intranporter årligen vid nuvarande verksamhet utgörs av ca 27 000 lastbilar/skåpbilar med avfall till anläggningen samt ca 95 000 fordon (personbilar, företagsbilar) som lämnar avfall vid ÅVC:n. Antalet tunga transporter med sluttäckningsmaterial uppskattas till ca 8 000 per år vilket motsvarar 4 fordon/h dag och kvällstid. Antagande om att det går dubbelt så mycket trafik under maxtimmen som under medeltimmen dagtid. För kvälls- och helgtrafiken under dagtid (kl. 06-18) antas samma trafikering som under medeltimmen dagtid vardagar.

Se uppdelning på vägarna och lokalisering i Figur 5.

Tabell 2. Trafikinformation för vägtrafik inne på verksamhetsområdet, prognosår 2040.

Väg	Timtrafik dag (antal fordon)	Timtrafik kväll (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Transporter in till området	142	71	27	40
Väg runt ÅVC	133	67	22	40
Transporter till varje etapp	4	4	100	40



Figur 5. Bild över vägnas benämning och lokalisering inom verksamhetsområdet. Observera att transporterna etapp för etapp varierar och att denna figur endast visar transporterna för etapp 1.

8 LJUDKÄLLOR

Sex industriljudkällor är inkluderade i beräkningarna, se Tabell 3. Placering av dessa redovisas i bilagorna. Ljudeffektnivåer för träflis, grävmaskin, rangering och hjullastare nedan baserar på erfarenhetsvärden från liknande verksamheter samt WSP:s källdatabas. Ljudeffektnivå för krossen har levererats av entreprenören i form av uppmätta ljudnivåer från fasta avstånd, dessa har därefter räknats om till ljudeffektnivå där hård mark har antagits. Placering av ljudkällorna redovisas i respektive kartbilaga, se bilaga 1–7.

I snitt rangeras ca 5 containrar (ca 3–4 min per rangering) från ÅVC:n, samt ca 10 st (ca 2 minuter per rangering) från sorteringsplattan dagligen. Under kvällsscenarioet är det räknat på att en hjullastare är igång, att ÅVC:n är öppen samt att kross eller träflis körs kontinuerligt. Sikten går i samtliga etapper dagtid.

Tabell 3. Sammanställning av industrikällor

Objekt nr	Benämning	A-vägd ekvivalent källstyrka, ljudeffektnivå, LwA	Kommentar
		[dBA]	
1	Grävmaskin	104	Igång klockan 07–16
2	Rangering	119	6 min/h
3	Kross	110*	4–6 ggr/ år vid 5 dagar per tillfälle under vardagar 07–18 varav en dag till 20
4	Flismaskin	113	6–8 ggr/år under maximalt 5 dagar per tillfälle och vardagar 07–18 varav en dag till 20
5	Sikt	110	6–8 ggr/år under maximalt 5 dagar per tillfälle och vardagar 07–18
6	Hjullastare	105	En hjullastare igång klockan 06–07 samt kvällstid. 3 hjullastare igång hela dagen klockan 07–18

* Denna ljudeffektnivå gäller vid krossning av inert avfall, såsom tegel, klinker, porslin och betong. Vid ett fåtal tillfällen kan även en bergkross behöva användas. En sådan har oftast något högre ljudeffektnivå och därför kan lokal avskärmning då behövas för att riktvärdena ska innehållas.

9 RESULTAT

De ljudnivåer i form av färgfält som visas i bilagorna är inte jämförbara med riktvärden eftersom alla reflexioner är inkluderade i dessa ljudutbredningskartor medan riktvärdena avser frifältsvärden, dvs ljudnivå utan reflex i egen fasad.

Tabell 4. Förteckning över bilagor (ljudutbredning för ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark)

Bilaga	Tidsintervall	Redovisningsform
1	Dagtid	Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 1
2	Dagtid	Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 2
3	Dagtid	Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 3
4	Dagtid	Befintlig verksamhet vid Björshults avfallsanläggning samt sluttäckning vid etapp 4
5	Dagtid	Sluttäckning vid etapp 5
6	Kvällstid	Kross
7	Kvällstid	Träflis

I Tabell 5 presenteras de högsta beräknade ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad (frifältsvärden) oavsett våningsplan. Dessa ljudnivåer är alltså jämförbara med gällande riktvärden eftersom reflex i egen fasad är exkluderad. För dagtid bör inte riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå överskridas och för kvällstid 45 dBA.

Tabell 5. Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå vid fasad oavsett våningsplan (frifältsvärden)

Hus på fastighet	Område	Väderstreck	Ekv dag kl 06-18 etapp 1	Ekv dag kl 06-18 etapp 2	Ekv dag kl 06-18 etapp 3	Ekv dag kl 06-18 etapp 4	Ekv dag kl 06-18 etapp 5	Ekv kväll kl 18-22 endast kross	Ekv kväll kl 18-22 endast träflis
ARNÖ 1:28	1	Nordost	50	49	49	49	46	44	43
ARNÖ 1:3	2	Öst	49	50	50	50	47	44	43
ARNÖ 1:27	3	Sydost	46	47	47	47	44	40	40
ARNÖ 1:72	4	Sydost	43	44	44	44	40	38	38
BRÄNN-EKEBY 8:14	5	Sydväst	47	47	47	47	44	40	41
BRÄNN-EKEBY 8:14	5	Sydväst	47	47	47	47	44	40	40
BRÄNN-EKEBY 8:19	5	Sydväst	47	47	47	47	44	41	42
BRÄNN-EKEBY 8:19	5	Sydväst	47	47	47	47	44	41	41
BRÄNN-EKEBY 8:23	5	Sydväst	48	47	47	48	45	40	41
BRÄNN-EKEBY 8:6	5	Sydväst	47	47	47	47	44	40	41
ARNÖ 1:22	6	Sydväst	41	42	42	43	39	31	36
ARNÖ 1:16	7	Nordost	45	45	45	44	42	39	38
ARNÖ 1:16	7	Nordost	45	44	45	44	42	38	38

*Ljusorangea rutor indikerar att riktvärdet tangeras

Beräkningarna för varje etapp under sluttäckningen visar att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå (som gäller helgfri vardag, dagtid kl 06–18) innehålls vid samtliga bostadshus. Riktvärdet tangeras vid ett bostadshus, Arnö 1:28, under etapp 1, se Tabell 5 och bilaga 1. Detta till följd av att krossen är placerad i ett ogynnsamt läge strax utanför etappområde 1 nordöst i verksamhetsområdet.

Under etapp 2–4 tangeras riktvärdet 50 dBA vid fastighet Arnö 1:3. Detta beror på att krossen är placerad söder om etapp 1 vilket är närmare fastighet Arnö 1:3, se Tabell 5.

Under etapp 5 flyttar återvinningscentralen till en annan plats. Detta medför att ljudnivåerna sjunker vid samtliga bostadshus, se bilaga 5. Generellt sjunker ljudnivån med 2–4 dBA.

Beräkningar för kvällstid då endast krossen, en hjullastare och trafik in och ut på området är inkluderat visar att riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå kvällstid innehålls för samtliga bostadsbyggnader.

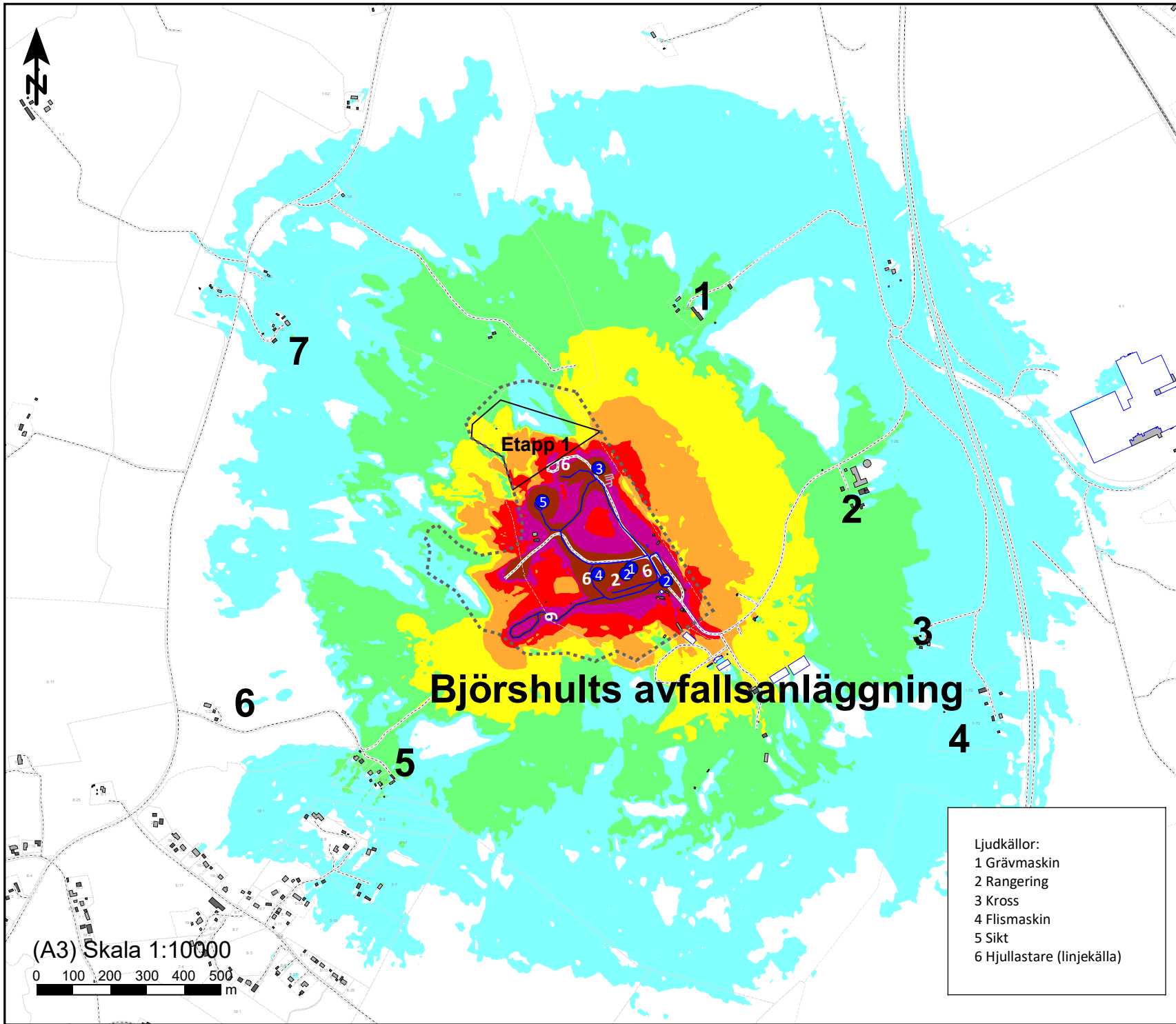
Beräkningar för kvällstid då endast träflis, en hjullastare och trafik in och ut på området är medtaget visar att riktvärdet innehålls för samtliga bostadsbyggnader.

Den sammanvägda ljudnivån om krossen och träflisen körs samtidigt för Arnö 1:28 och Arnö 1:3 skulle beräkningsmässigt bli 46 dBA, vilket innebär ett överskridande av riktvärdet 45 dBA kvällstid.

10 SLUTSATSER

Beräkningen av ljudnivåer från avfallsverksamheten inkl. återvinningscentralen under pågående sluttäckning av respektive etapp helgfria vardagar under dagtid visar att riktvärdet innehålls vid samtliga etapper. Riktvärdet innehålls även kvällstid men endast då krossen och träflisen körs var för sig. Kvällsscenarioet för krossen bygger på att den är placerad i ett ogynnsamt läge för de bostadsbyggnader som ligger närmast verksamhetsområdet, dvs. Arnö 1:28 och Arnö 1:3.

De resultat som presenteras i den här rapporten är något överskattade då beräkningsmodellen bygger på ett medvindfall mellan alla ljudkällor och mottagare, vilket inte inträffar i verkligheten då två olika vindriktningar inte kan förekomma samtidigt. Redan vid 45 graders avvikelse i vindriktning jämfört med medvind kan ett par decibel lägre ljudnivå erhållas. Det är viktigt att man beaktar väderförhållandena vid kontrollmätningar av verksamheterna eftersom vindriktning, vindstyrka etc. kan ha stor inverkan på mätresultaten. Beräkningsmodellen tar inte heller hänsyn till de skogspartier som finns runt om verksamhetsområdet eftersom skog kan avverkas.

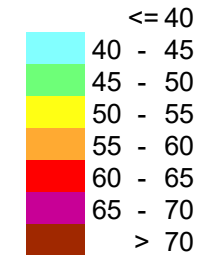


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

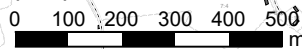
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 1

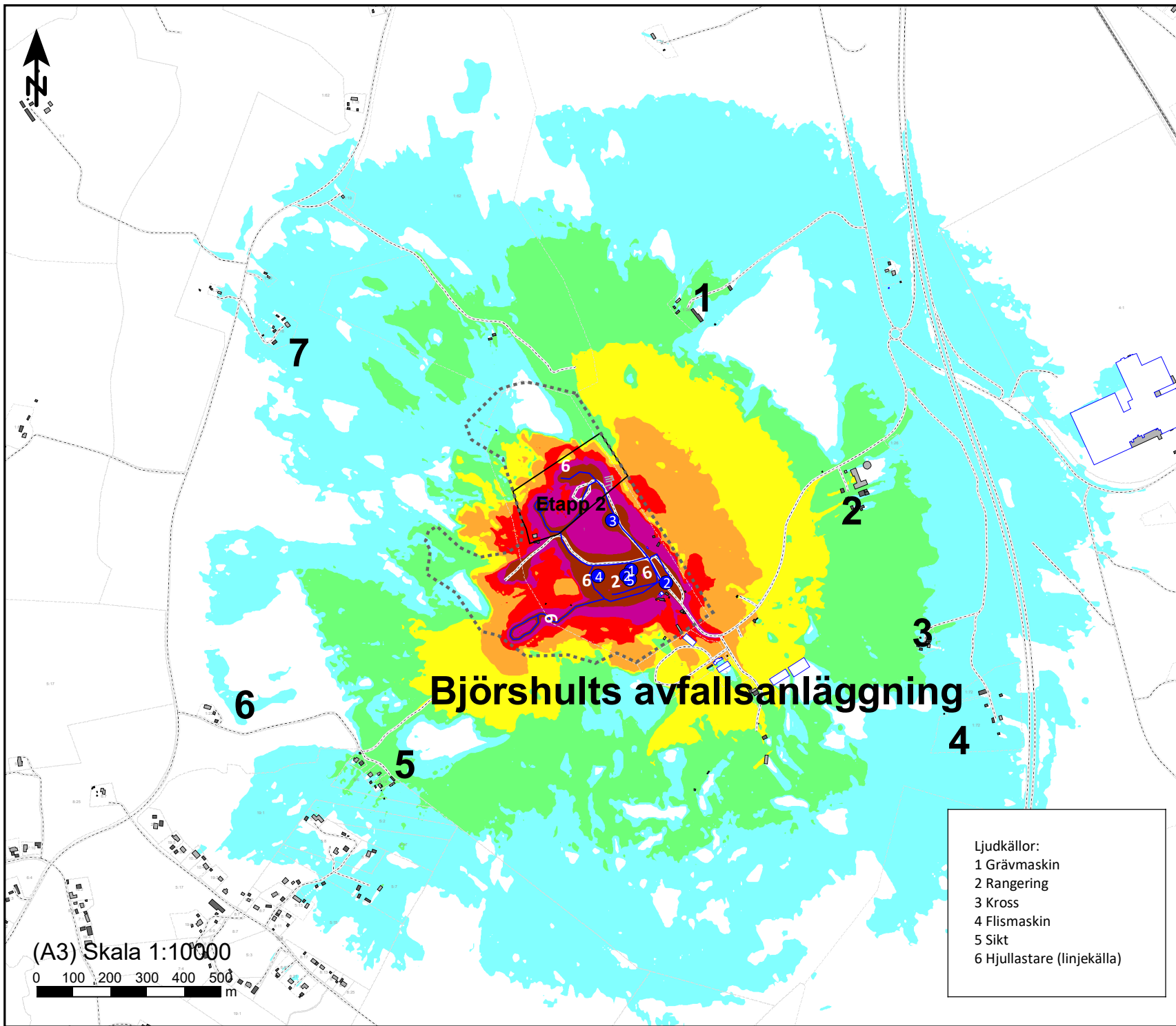
Beräkning av ljudnivå dagtid från verksamhet vid Björshult avfallsanläggning samt etapp 1 av sluttäckning, Nyköping kommun.

- Ljudkällor:
- 1 Grävmaskin
 - 2 Rangering
 - 3 Kross
 - 4 Flismaskin
 - 5 Sikt
 - 6 Hjullastare (linjekälla)

(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr	10340784	Uppdragsledare	Roger Fred
Handläggare	Madelene Thurfjell	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Umeå 2022-06-22		

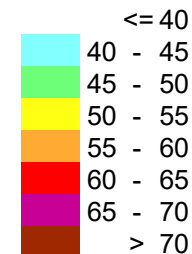


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

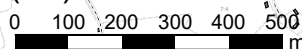
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 2

Beräkning av ljudnivå dagtid från verksamhet vid Björshult avfallsanläggning samt ettapp 2 av sluttäckning, Nyköping kommun.

- Ljudkällor:
- 1 Grävmaskin
 - 2 Rangering
 - 3 Kross
 - 4 Flismaskin
 - 5 Sikt
 - 6 Hjullastare (linjekälla)

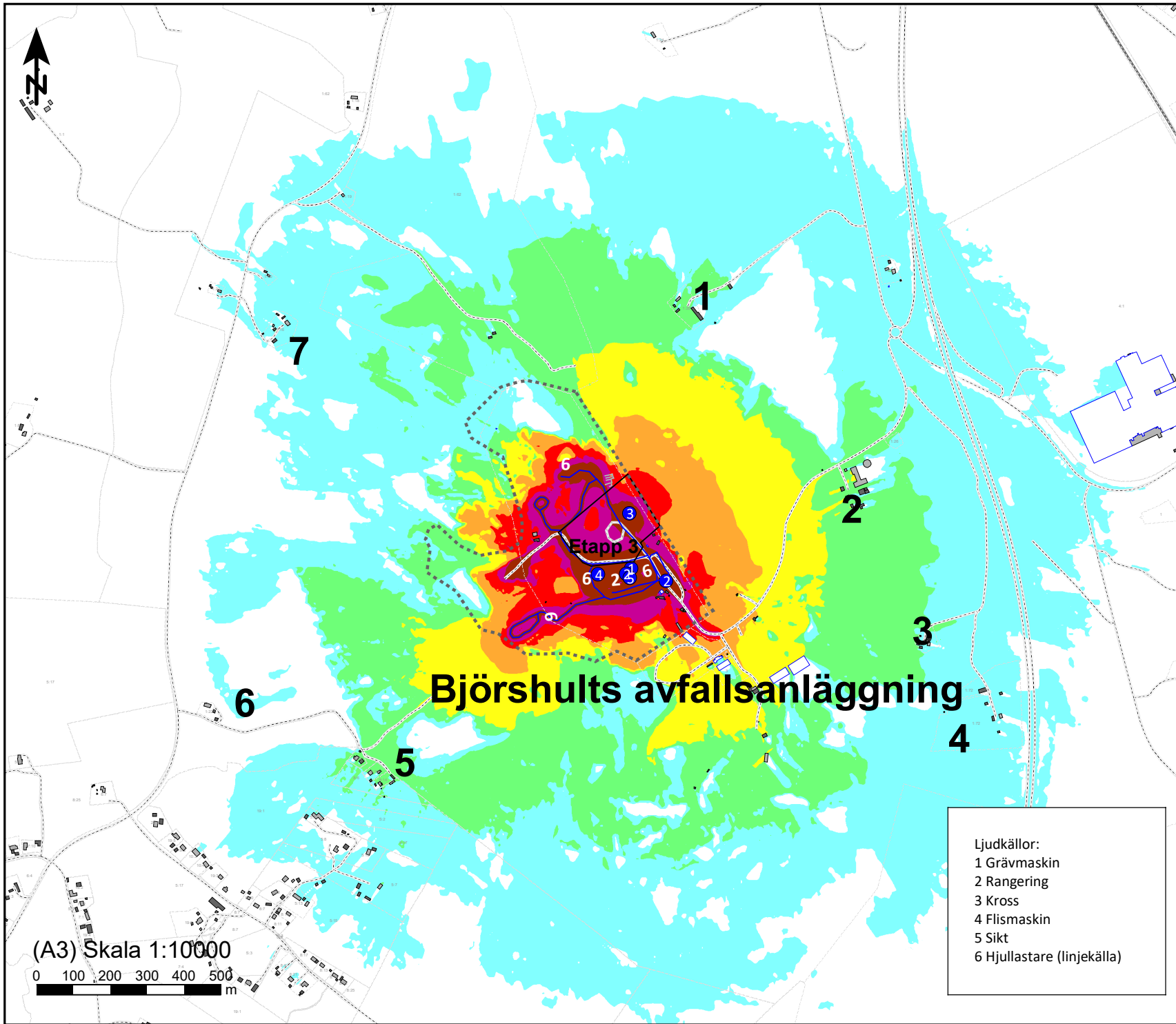
(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr 10340784 Uppdragsledare Roger Fred

Handläggare Madelene Thurfjell Granskad Roger Fred

Ort och datum Umeå 2022-06-22

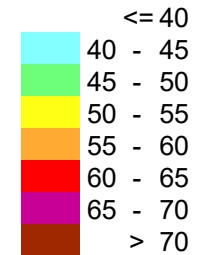


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

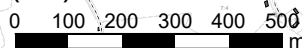
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 3

Beräkning av ljudnivå dagtid från verksamhet vid Björshult avfallsanläggning samt etapp 3 av sluttäckning, Nyköping kommun.

- Ljudkällor:
- 1 Grävmaskin
 - 2 Rangering
 - 3 Kross
 - 4 Flismaskin
 - 5 Sikt
 - 6 Hjullastare (linjekälla)

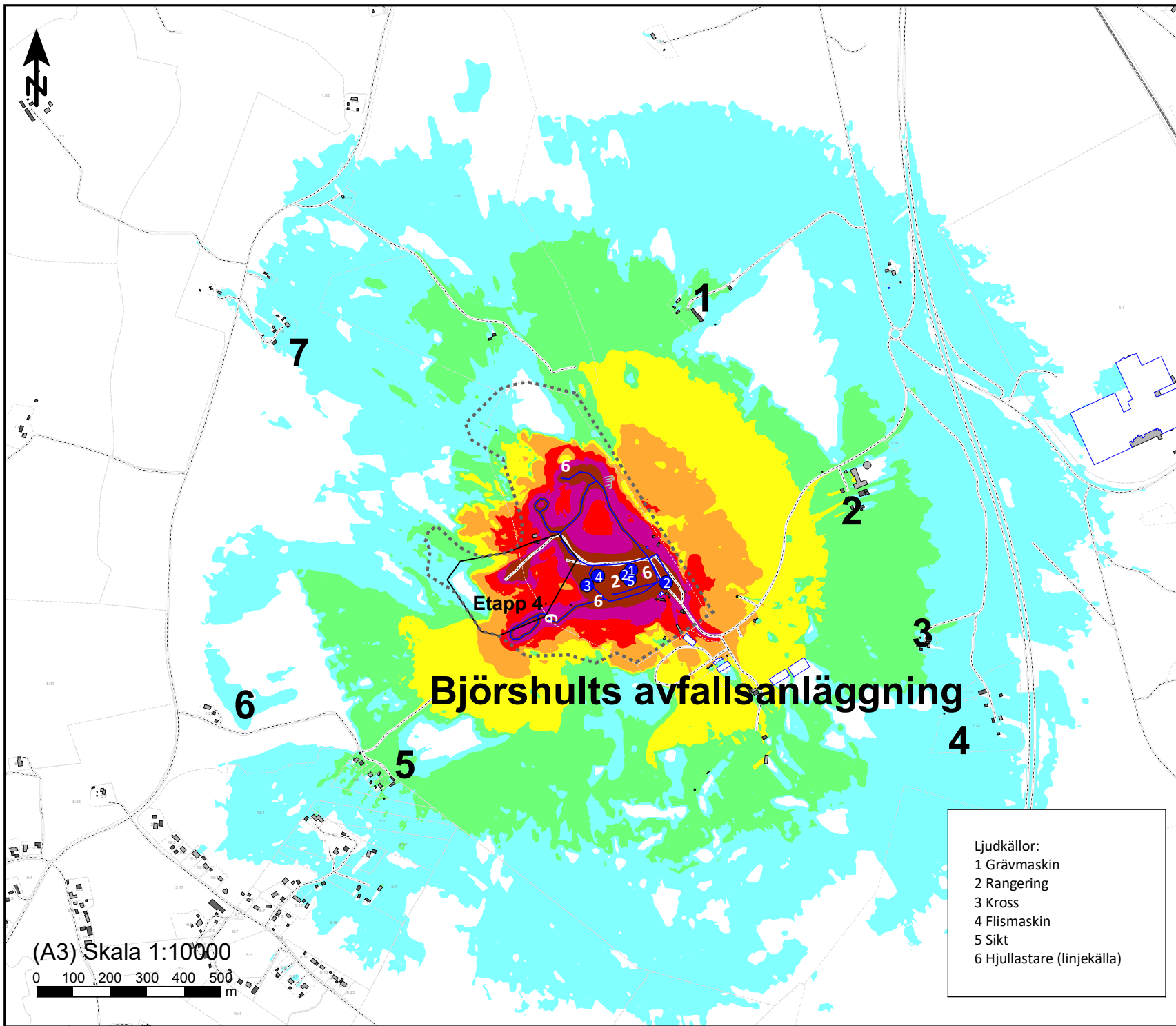
(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr 10340784 Uppdragsledare Roger Fred

Handläggare Madelene Thurffjell Granskad Roger Fred

Ort och datum Umeå 2022-06-22

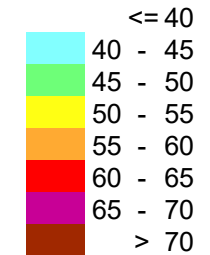


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

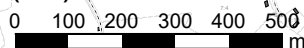
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 4

Beräkning av ljudnivå dagtid från verksamhet vid Björshult avfallsanläggning samt etapp 4 av sluttäckning, Nyköping kommun.

- Ljudkällor:
- 1 Grävmaskin
 - 2 Rängering
 - 3 Kross
 - 4 Flismaskin
 - 5 Sikt
 - 6 Hjullastare (linjekälla)

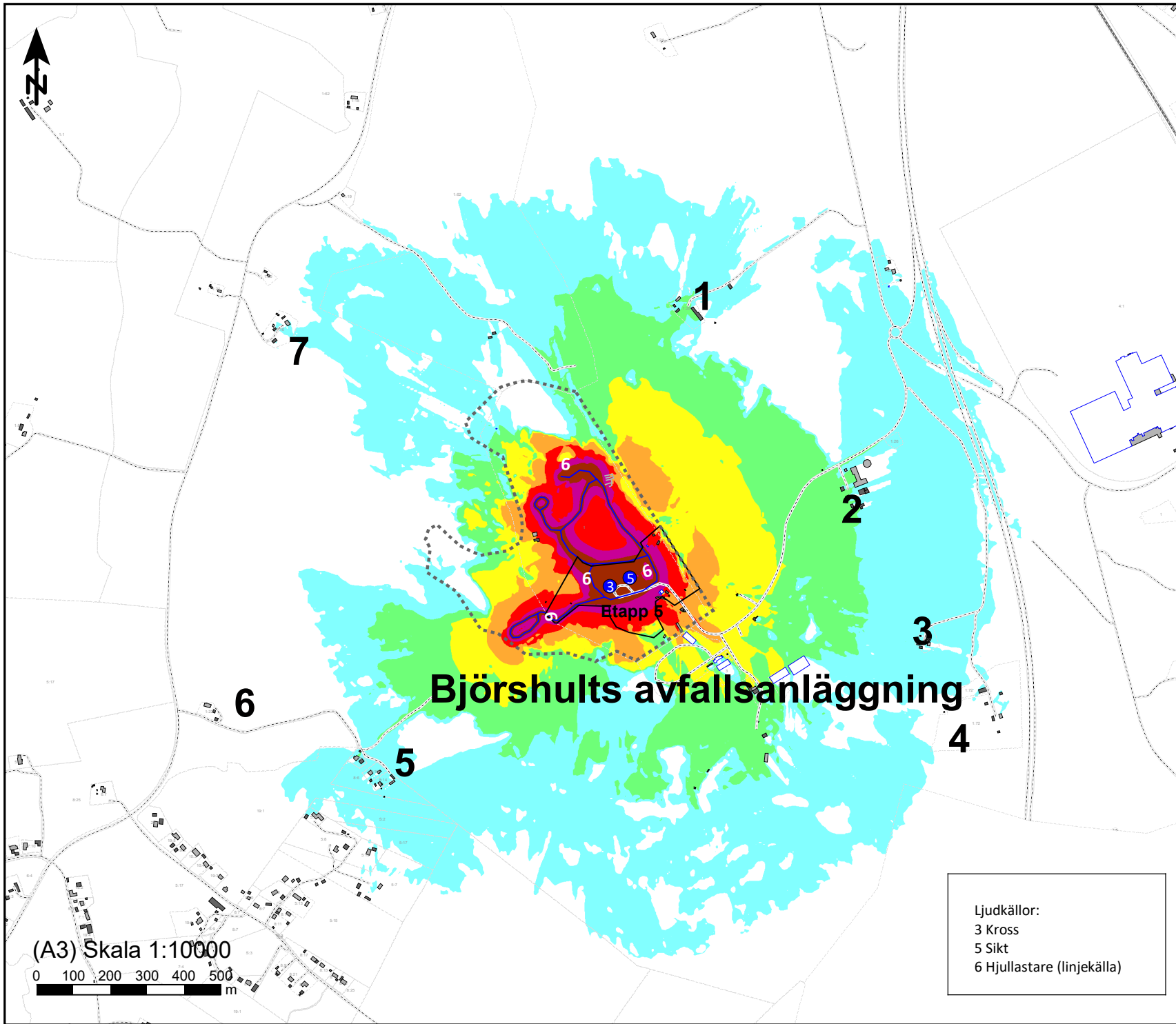
(A3) Skala 1:10000



Uppdrag nr 10340784 Uppdragsledare Roger Fred

Handläggare Madelene Thurfjell Granskad Roger Fred

Ort och datum Umeå 2022-06-22

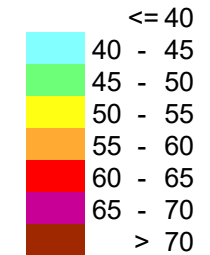


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

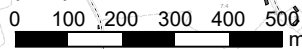
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 5

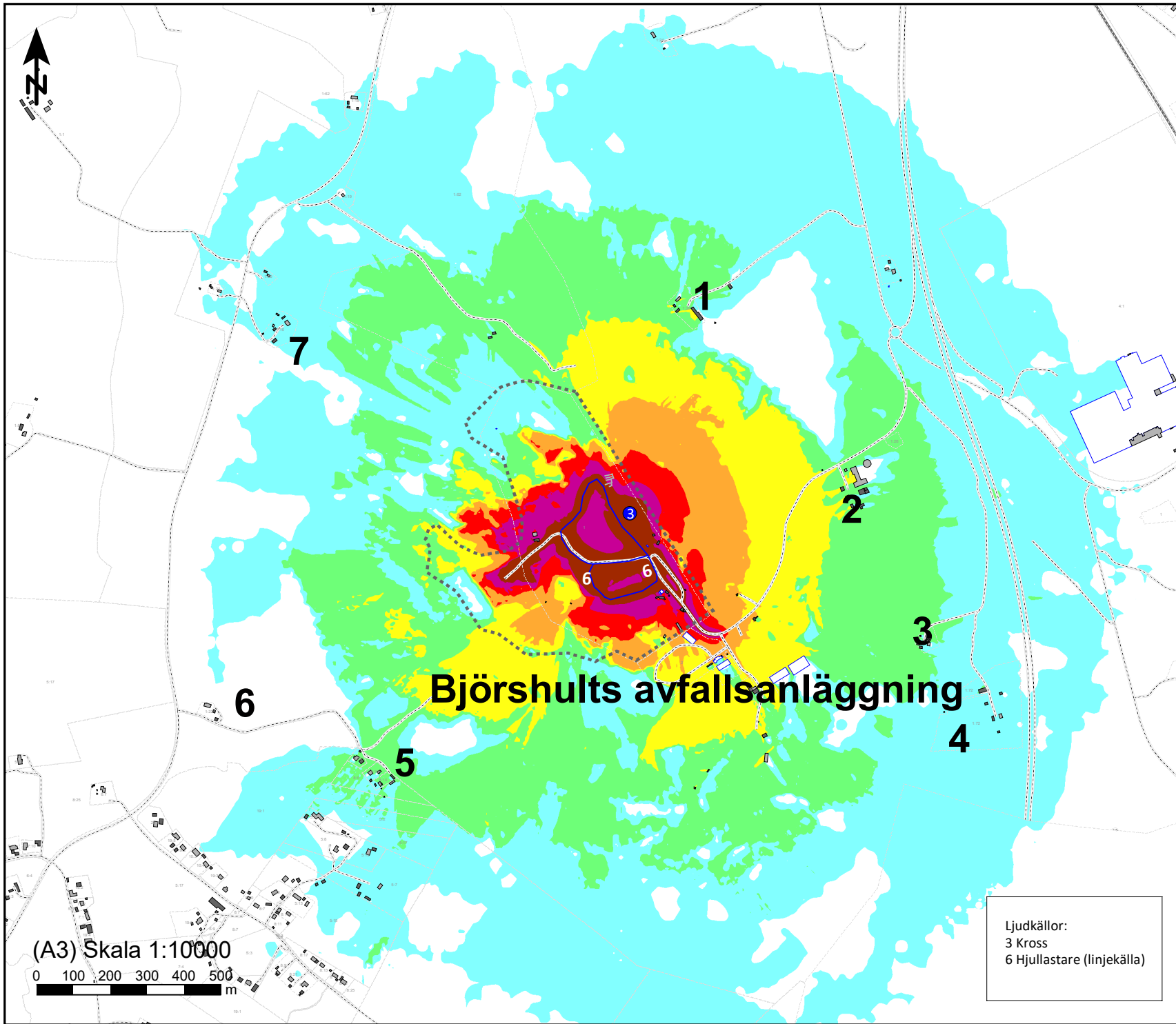
Beräkning av ljudnivå dagtid från verksamhet vid Björshult avfallsanläggning samt etapp 5 av sluttäckning, Nyköping kommun.

Ljudkällor:
 3 Kross
 5 Sikt
 6 Hjullastare (linjekälla)

(A3) Skala 1:10000



Uppdrag nr	10340784	Uppdragsledare	Roger Fred
Handläggare	Madelene Thurffjell	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Umeå 2022-06-22		

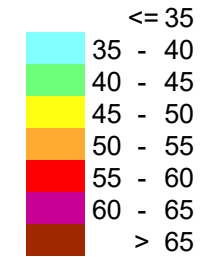


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

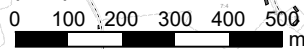
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 6

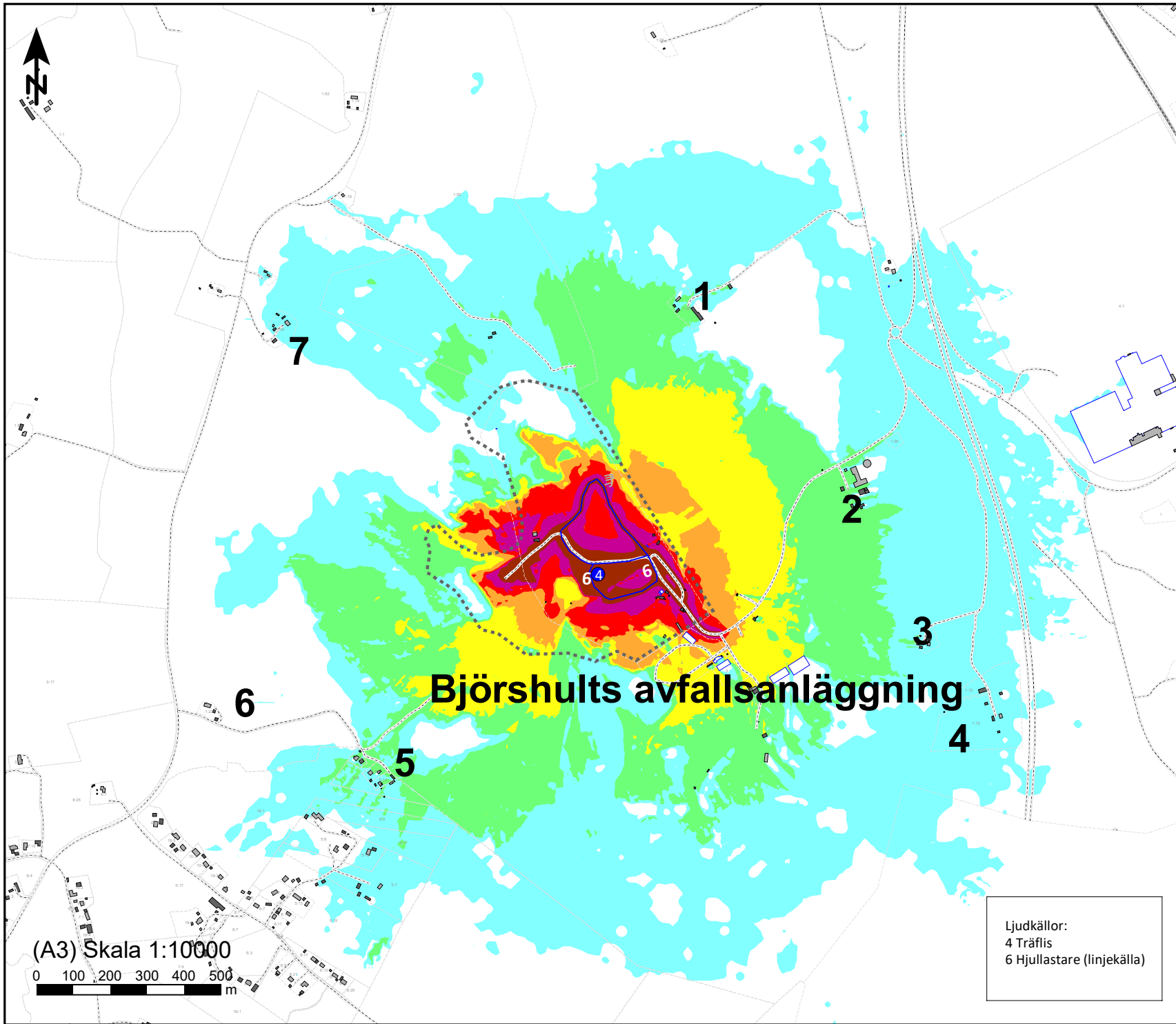
Beräkning av ljudnivå kvällstid från krossen vid Björshults avfallsanläggning, Nyköping kommun.

Ljudkällor:
 3 Kross
 6 Hjullastare (linjekälla)

(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr	10340784	Uppdragsledare	Roger Fred
Handläggare	Madelene Thurffjell	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Umeå 2022-06-22		

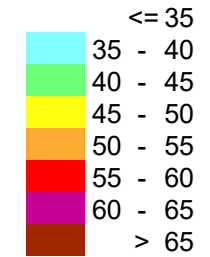


WSP Akustik
 Box 502
 SE-901 10 Umeå
 Tel +46 10 7225000



**Nyköpings Kommun
 Björshults avfallsanläggning**

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

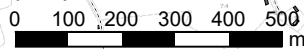
- Bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Oklassad byggnad
- Järnväg
- Väg
- Betongfickor
- Linjekälla
- Verksamhetsområde
- Etappindelning
- Punktkälla

Bilaga 7

Beräkning av ljudnivå kvällstid från tråflisen vid Björshults avfallsanläggning, Nyköping kommun.

Ljudkällor:
 4 Tråflis
 6 Hjullastare (linjekälla)

(A3) Skala 1:10000



Uppdrag nr	10340784	Uppdragsledare	Roger Fred
Handläggare	Madelene Thurffjell	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Umeå 2022-06-22		