

BULLERUTREDNING

ÖRNSKÖLDSVIK KOMMUN

UPPDRAGSNUMMER 14007629

BRÖSTARONDELLEN



**ÖRNSKÖLDSVIK
KOMMUN**

2018-09-20

Diarienumr: Sbn/2017:1231



2018-09-20

SWECO ENVIRONMENT AB

**MADELENE THURFJELL
CAROLIN HAGLUND**

**Akustiker
Akustiker, granskare**

Sweco
Umestan Företagspark Hus 12
Box 110
SE 901 03 Umeå,
Telefon

www.sweco.se

Sweco Environment AB
Org.nr 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Madelene Thurfjell
Akustikkonsult
Umeå
Telefon direkt +46 (0) 90 17 15 44
Mobil +46 (0) 72 451 43 06
madelene.thurfjell@sweco.se

Sammanfattning

I samband med en förändring av ägarförhållanden av mark genomför Örnsköldsviks kommun en revidering av detaljplanen för Bröstarondellen. I och med denna åtgärd uppförs en bullerutredning för att beskriva hur vägtrafiken inom planområdet, samt närliggande spårtrafik, påverkar den närliggande bostadsbebyggelsen.

Bedömningsgrunder i utredningen har varit angivna åtgärdsnivåer enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö".

Bullerutredning visar att bostäderna klarar åtgärdsnivåerna som enligt praxis från Mark- och miljödomstolen övervägs vid bedömning av buller vid "äldre befintlig miljö".

Innehållsförteckning

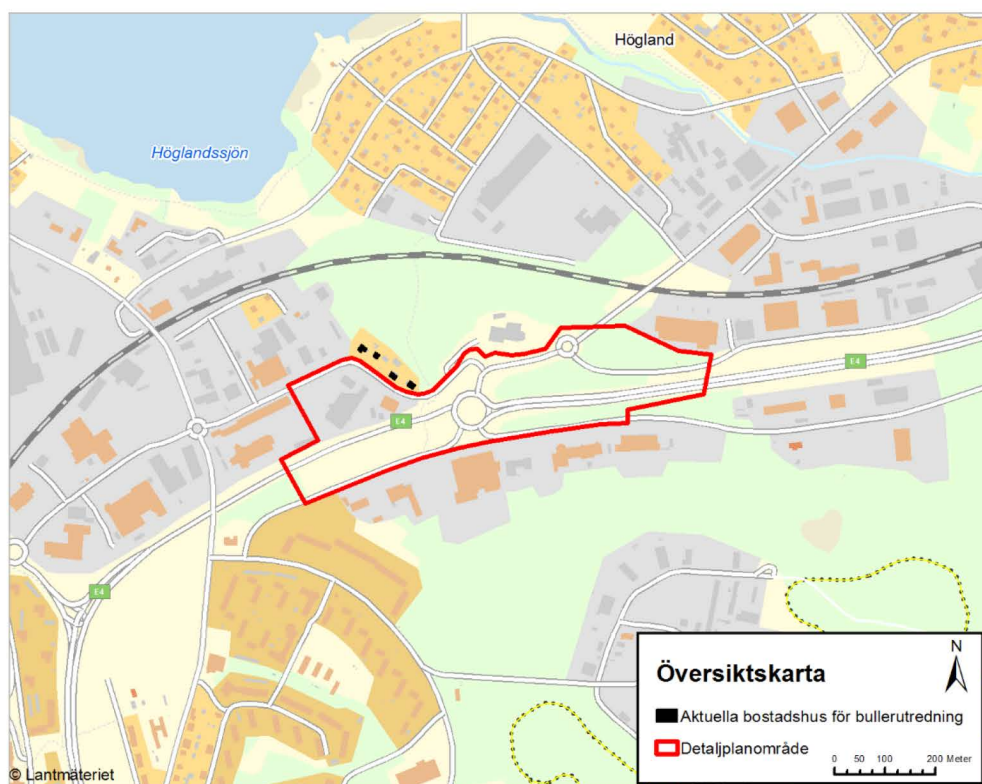
1	Inledning	2
2	Förutsättningar	3
2.1	Beräkningsmetod och indata	3
2.1.1	Vägtrafik	3
2.1.2	Järnvägstrafik	6
2.1.3	Vägar, fastigheter & byggnader	7
2.1.4	Fasaddämpning	7
2.2	Riktvärden	8
2.2.1	Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid "äldre befintlig miljö"	8
2.2.2	Bedömningsgrunder	8
3	Resultat	9
4	Slutsats	10
5	Källförteckning	11

Bilagor

Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
 Bilaga 2 Ekvivalent ljudnivå från spårtrafik
 Bilaga 3 Maximal ljudnivå från vägtrafik
 Bilaga 4 Maximal ljudnivå från spårtrafik

1 Inledning

Örnsköldsviks kommun planerar en revidering av detaljplanen för Bröstarondellen. I samband med detta har de beställt en bullerutredning för att beskriva huruvida trafik inom planområdet, samt närliggande spårtrafik, påverkar den befintliga bostadsbebyggelsen öster om Myrängsvägen. Denna utredning utgör ett underlag för den reviderade detaljplanen och syftar till att beskriva bullersituationen för den befintliga bebyggelsen utanför detaljplaneområdet.



Figur 1. Översiktskarta



Figur 2. Aktuella vägar inom detaljplaneområdet

2 Förutsättningar

2.1 Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik & spårtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653 respektive Naturvårdsverket rapport 4935, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 7.4. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Maximal ljudnivå har beräknats för godståg. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden.

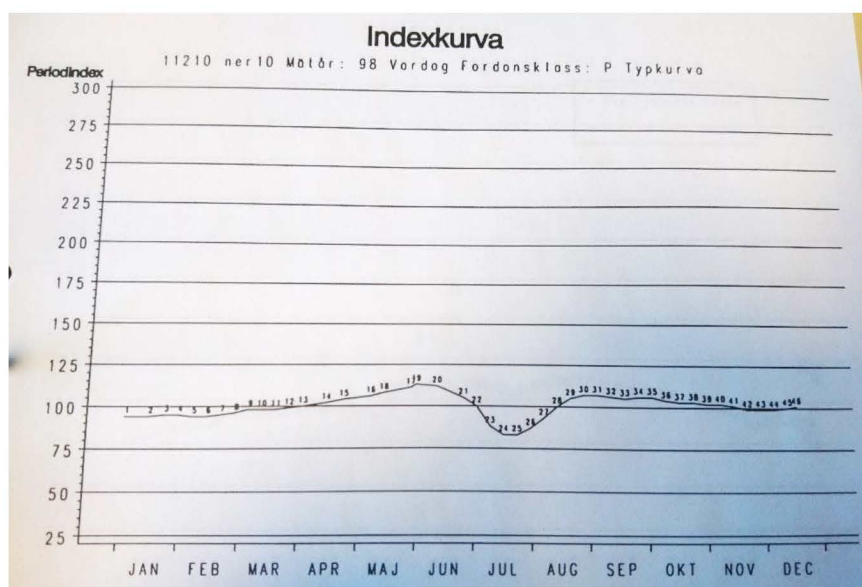
2.1.1 Vägtrafik

Trafikflöden på E4 har inhämtats från Trafikverket. Indata gällande vägtrafikflöden från de kommunala vägarna har erhållits av Örnsköldsvik kommun. Trafikmätningarna för Myrångsvägen och Arnäsvägen baserar på trafikmätningar år 2008. Hästmarksvägen och Terminalvägen baserar på mätningar gjorda år 2017. Trafikmätningarna för E4:an baserar på stickprovsmätningar 2014. Trafiksiffrorna för Bröstarondellen baserar på år 2017. Hästmarksvägen, öst om Bröstarondellen, saknar mätpunkt för trafikmätning och kan därför inte tas med i bullerberäkningen. Trafiken på E4 och Myrångsvägen är de dominerande bullerkällorna vid bostadshusen och bidraget från mindre vägar, längre ifrån bostadshusen, har ingen inverkan.

Trafikuppgifterna har räknats upp till från VDT till ÅDT, enligt Trafikverkets uppräkningsstat för personbilar och tung trafik (gällande från 2018-04-01), till en framtida prognos år 2040 för att beskriva trafiksituationen då detaljplanen vunnit laga kraft och är genomförd. Gällande riktvärden för buller vid bostäder gäller endast om bullret beräknats med trafikdata redovisad som årsdygnstrafik (ÅDT). Erhållna trafiksiffror från kommunen var vardagsdygnstrafik (VDT).

Hastigheterna för de kommunala vägarna har tillhandahållits av Örnsköldsviks kommun. Hastigheterna för E4:an har hämtats via NVDB på Webb med ett antagande om att hastigheten i Bröstarondellen rimligtvis är 50 km/h och inte 70 km/h.

Då trafikeräkningen för Myrängsvägen är genomförd med en äldre mätutrustning saknar den VDT för tung trafik. ÅDT för den tunga trafiken på Myrängsvägen har därför uppskattats utifrån trafikmätningen som kommunen tillhandahållit. Uppskattningen är gjord utifrån Figur 3 med indexkurva för personbilstrafik och ett antagande har gjorts om att kurvan för tung trafik är av liknande karaktär (antagandet har behövts göras i brist på kurvor för tung trafik för liknande väg). Uppskattningen av ÅDT har gjorts genom att räkna ut snitt för vardagsdygnstrafiken och helgdygnstrafiken som sedan viktats utifrån Trafikverkets formel för beräkning av ÅDT.



Figur 3. Indexkurva för personbilstrafik som använts vid uppräkningsstat av ÅDT av den tunga trafiken för Myrängsvägen.

I Tabell 1 redovisas de trafiksiffror som antagits i bullerberäkningarna. Indelning av trafiken i Bröstarondellen visas i Figur 4.

Tabell 1. Använda trafikuppgifter, vägtrafik. Årsdygnstrafik prognosår 2040.

	ÅDT fordon/ ÅDT tung trafik Framtid 2040	ÅDT Tung trafik (%)	Vägbredd (m)	Hastighet (km/h)
E4 (väst om Bröstarondellen)	14857 (1979)	13,3	13	60
Rondell 1: E4 väst om Bröstarondellen – Hästmarksvägen	8000 (1100)	13,7	9	50
Hästmarksvägen (väst om Bröstarondellen)	6449 (452)	7,0	8,5	40
Rondell 2: Hästmarksvägen (väst) – Hästmarksvägen (öst)	7500 (1000)	13,3	9	50
Hästmarksvägen (öst om Bröstarondellen)	inga uppgifter	-	7,5	40
Rondell 3: Hästmarksvägen- E4 (öst om Bröstarondellen)	7000 (900)		9	50
E4 norrgående (öst om Bröstarondellen)	5596 (757)	13,9	8	100
Rondell 4: E4 - E4	2000 (200)	10,0	9	50
E4 södergående (öst om Bröstarondell)	5457 (762)	13,8	8	60
Rondell 5: E4 - Arnäsvägen	7500 (950)	12,6	9	50
Rondell 6: Arnäsvägen – E4 (väst om Bröstarondellen)	9500 (1200)	12,6	9	50
Arnäsvägen - Myrängsvägen	11043 (1884)	17,0	8	40
Myrängsvägen	4281 (738)	17,2	8	40
Arnäsväg- Högländsrondellen	11043 (1884)	17,0	8	40
Högländsrondellen- Terminalvägen	11043 (1884)	17,0	8	40
Terminalvägen	7250(289)	3,9	8,5	40
Högländsrondellen: Terminalvägen- Arnäsvägen	11043 (1884)	17,0	7	40
Högländsrondellen: Arnäsvägen- Arnäsvägen	11043 (1884)	17,0	8	40



Figur 4. Indelning av Bröstarondellen

2.1.2 Järnvägstrafik

Indata gällande järnvägen har inhämtats via Trafikverket. Den planerade maxlängden för godståg är 630 meter och 53% av de planerade godstågen hade denna maxlängd i tågplan 2018 prognosår 2040. I beräkningen har det antagits att det går fler än 5 tåg mellan kl. 22-06. I Tabell 2 redovisas den spårtrafikering som antagits i bullerberäkningarna. Ett antagande att vardagsmedeldygnstrafiken ser liknande ut för årsdygnstrafiken har gjorts i beräkningen.

Tabell 2. Använda trafikuppgifter för tågtrafiken mellan Örnsköldsvik- Umeå. Vardagsmedeldygn. Prognosår 2040

Tågtyp prognos	Tågtyp Nordisk beräkningsmodell	Antal tåg (vmd)	Tåglängd medelvärde (m)	Hastighet
EC250	X60	8	170	155
Godståg	Gods	12	630	120
Godståg	Gods	11	505	120
Lok + vagn	Pass	4	245	155
X62	X60	28	75	155
Totalt		63		

2.1.3 Vägar, fastigheter & byggnader

Underlag i form av vägar, fastigheter och byggnader har hämtats från fastighetskartan. Enligt kommunen är alla de fyra bostadshusen äldre än 1997. Google maps tjänst "Streetview" (bildinsamling aug 2010) har använts för antaganden om antalet våningar. Bostadshuset på fastighet högländ 7:24 är ett tvåvåningshus och de övriga tre fastigheterna är enplanshus.

Höjddata har beställts hem via Metria och en viss bearbetning av höjddata har gjorts kring Högländsrandellen.

2.1.4 Fasaddämpning

Enligt den Nordiska beräkningsmodellen bedöms inomhusnivån efter fasadisoleringsvärden. För tågtrafik gäller normalt 30 dB(A).

2.2 Riktvärden

Bedömningsgrunder för ljudnivåer vid befintliga bostäder redovisas nedan.

2.2.1 Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid "äldre befintlig miljö"

För att uppnå en god miljö kvalitet ska bostadsmiljöer i normalfallet inte överstiga riktlinjer från infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknyttande dokument från centrala myndigheter. Det bör alltid ske en samlad bedömning av den enskilda bostadens bullernivåer inomhus såväl utomhus.

Enligt praxis från Mark- och miljööverdomstolen hanteras buller vid bostäder i normalfallet olika beroende på om bostaden räknas som "äldre befintlig miljö" eller "nyare befintlig miljö". Med "äldre befintlig miljö" avses bostäder som är byggda före våren år 1997 samt att den bullerstörande vägen eller spåret inte byggts om efter denna tidpunkt. Enligt praxis i tillsynsärenden behöver åtgärder i normalfallet övervägas först om "åtgärdsnivåerna" nedan överskrider i äldre befintlig miljö (frifältsvärden), se Tabell 3.

Tabell 3. Åtgärdsnivåer enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö"

Buller från väg utomhus vid fasad (Leq)	Buller från spår inomhus, natt (Lmax) ¹
65 dB(A)	55 dB(A)

¹ Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl. 22-06.

2.2.2 Bedömningsgrunder

Bedömningen av möjligheterna till god boendemiljö ur bullersynpunkt utgår i denna utredning från:

- Möjligheten att uppfylla riktvärdet om högst 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad för vägtrafik
- Möjligheten att uppfylla riktvärdet på högst maximal ljudnivå 55 dB(A) inomhus för spårbunden trafik

3 Resultat

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer från väg- och spårtrafik för befintliga bostäder, utifrån förhållanden prognosår 2040, redovisas i bilaga 1-4.

De aktuella bostadshusen för bullerutredningen, lokaliserade öst om Myrängsvägen, exponeras för ekvivalenta fasadvärden mellan 56-60 dB(A), respektive maximala fasadvärden mellan 73-79 dB(A) för vägtrafik, se Tabell 4. För spårtrafik beräknas de ekvivalenta fasadvärdena vara mellan 45-53 dB(A) och maximala ljudnivåer mellan 67-76 dB(A), se Tabell 4. Ljudnivå inomhus för spårtrafik redovisas i Tabell 5.

Tabell 4. Beräknade *ekvivalenta och maximala ljudnivåer för berörda fastigheter.*

Berörda fastigheter	Leq väg dB(A)	Lmax väg dB(A)	Leq Jvg dB(A)	Lmax Jvg dB(A)
Högland 5:14	60	77	50	73
Högland 7:13	56	73	51	74
Högland 7:24*	58	73	53	76
Högland 7:25	60	79	45	67

Tabell 5. *Beräknad ljudnivå inomhus för berörda fastigheter. Antagen fasaddämpning 30 dB(A) spårtrafik.*

Berörda fastigheter	Lmax Jvg dB(A)
Högland 5:14	43
Högland 7:13	44
Högland 7:24	46
Högland 7:25	37

4 Slutsats

Vid denna typ av åtgärd för detaljplan har "åtgärdsnivåer" från infrastrukturpropositionen som enligt praxis från Mark- och miljödomstolen övervägs vid bedömning av "äldre befintlig miljö" använts för att bedöma boendemiljön.

Samtliga av de fyra bostadshusen om är aktuella för bullerutredningen klarar riktvärdena för "äldre befintlig miljö" för ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafikbuller.

Samtliga bostadshusen klarar även riktvärdena inomhus för "äldre befintlig miljö" gällande den maximala ljudnivån från spårtrafikbuller.

5 Källförteckning

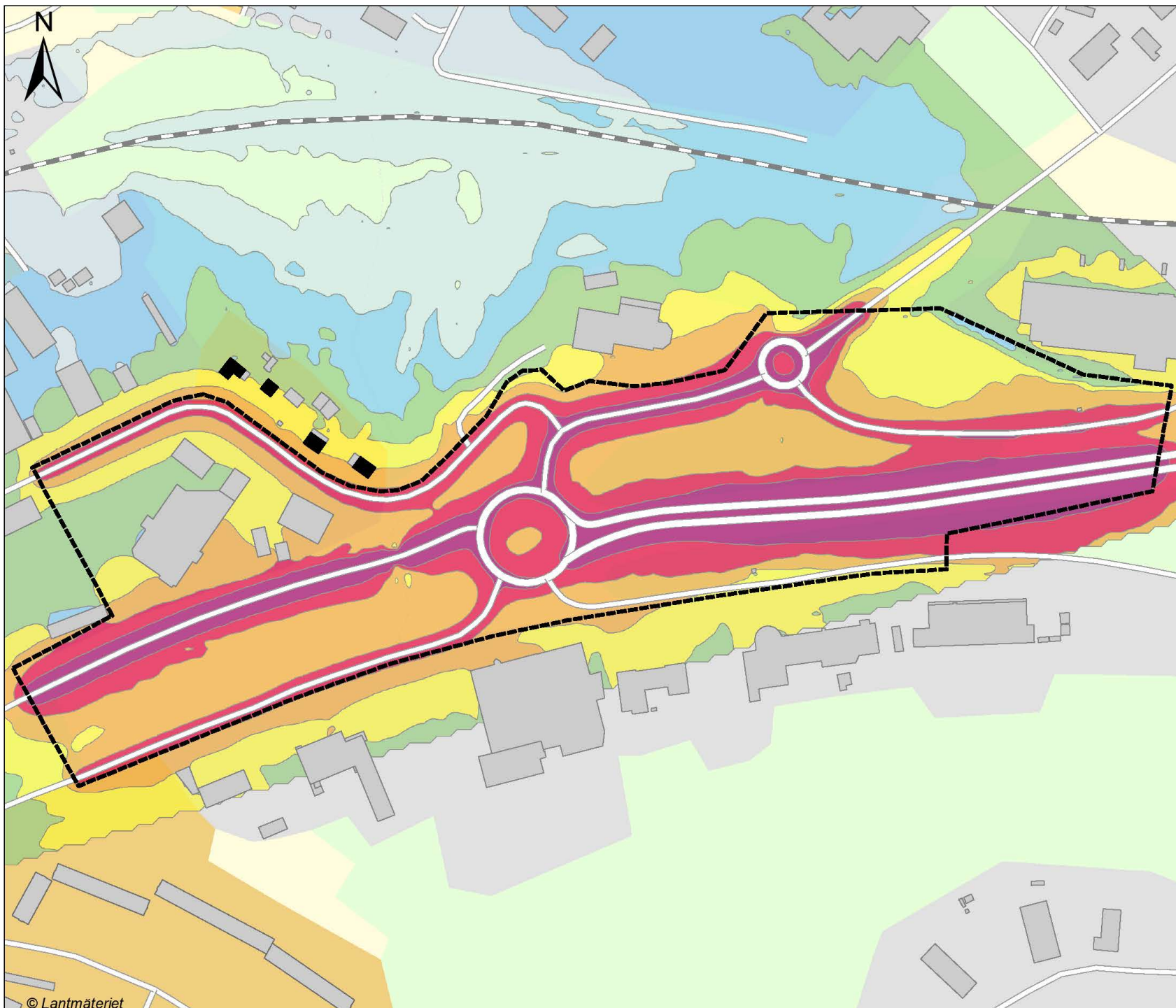
Naturvårdsverket (rev 1996). *Vägtrafikbuller nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4653.

Naturvårdsverket och Banverket (1998). *Buller från spårburen trafik. Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935.

Naturvårdsverket (rev 2017). *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*.

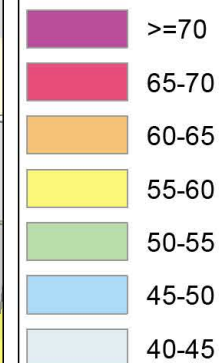
Sveriges kommuner och Landsting (2017) *Skapa goda ljudmiljöer handbok i trafikbullerskydd*

Trafikverket (2018) *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060*



BILAGA 1

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
FRÅN VÄGTRAFIK
2 m över mark i dB(A)

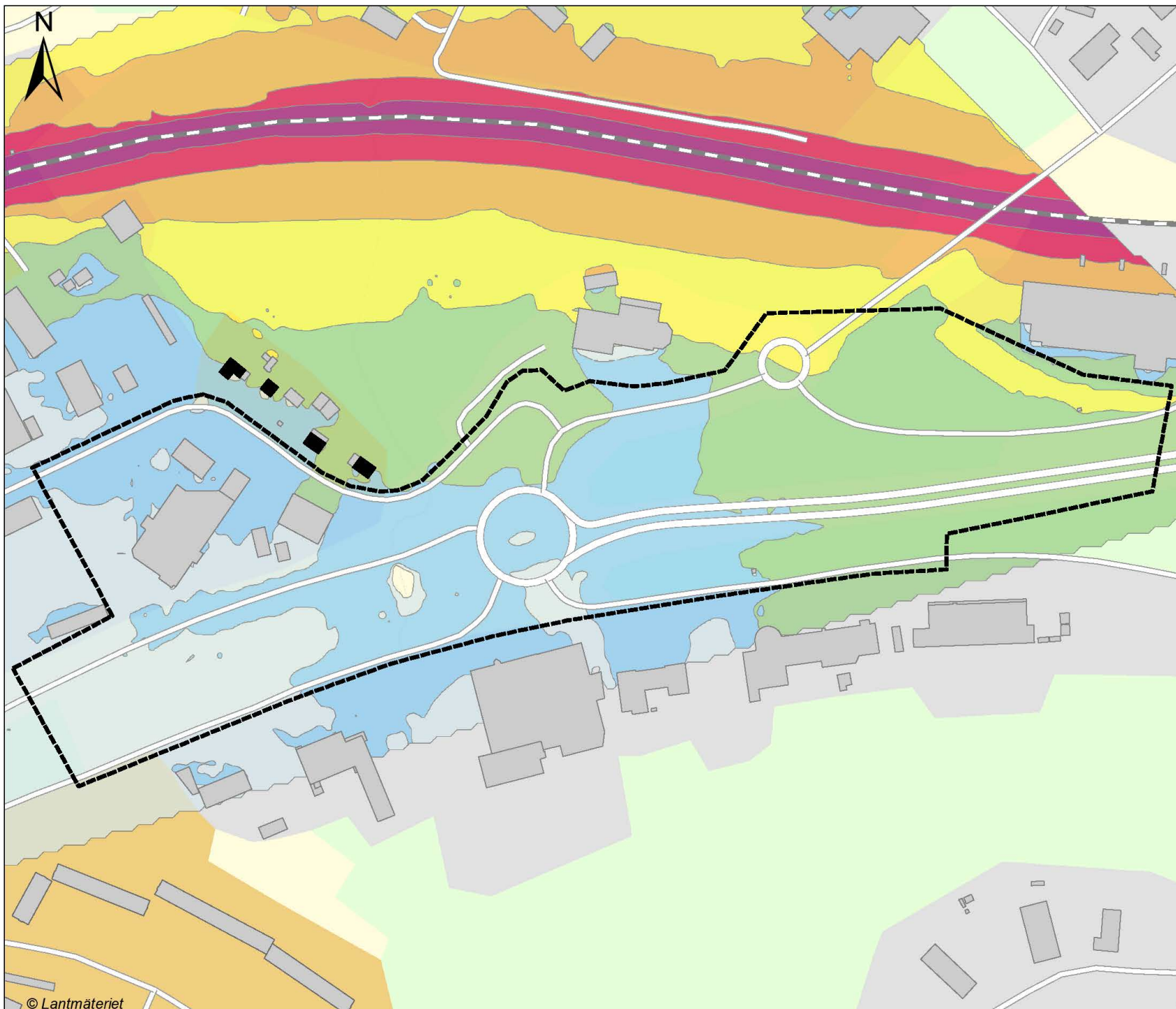


SKALA 1:3 900

DATUM 2018-09-19

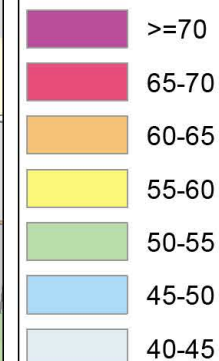
0 50 100 m





BILAGA 2

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
FRÅN SPÅRTRAFIK
2 m över mark i dB(A)



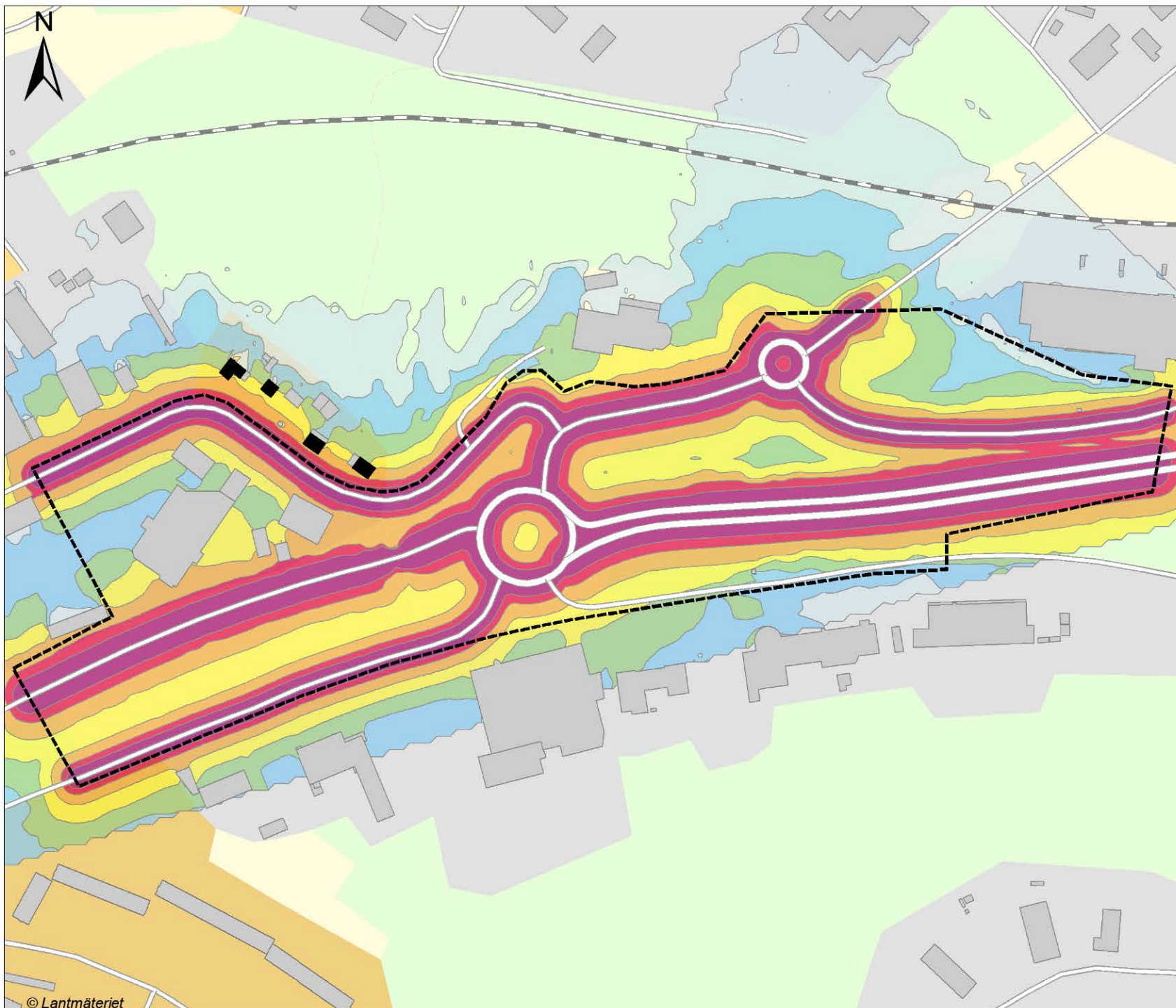
Aktuella bostadshus
 Detaljplanområde

SKALA 1:3 900

DATUM 2018-09-19

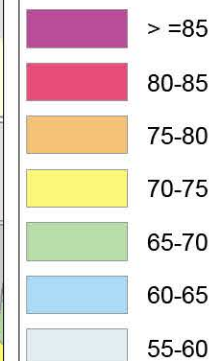
0 50 100 m



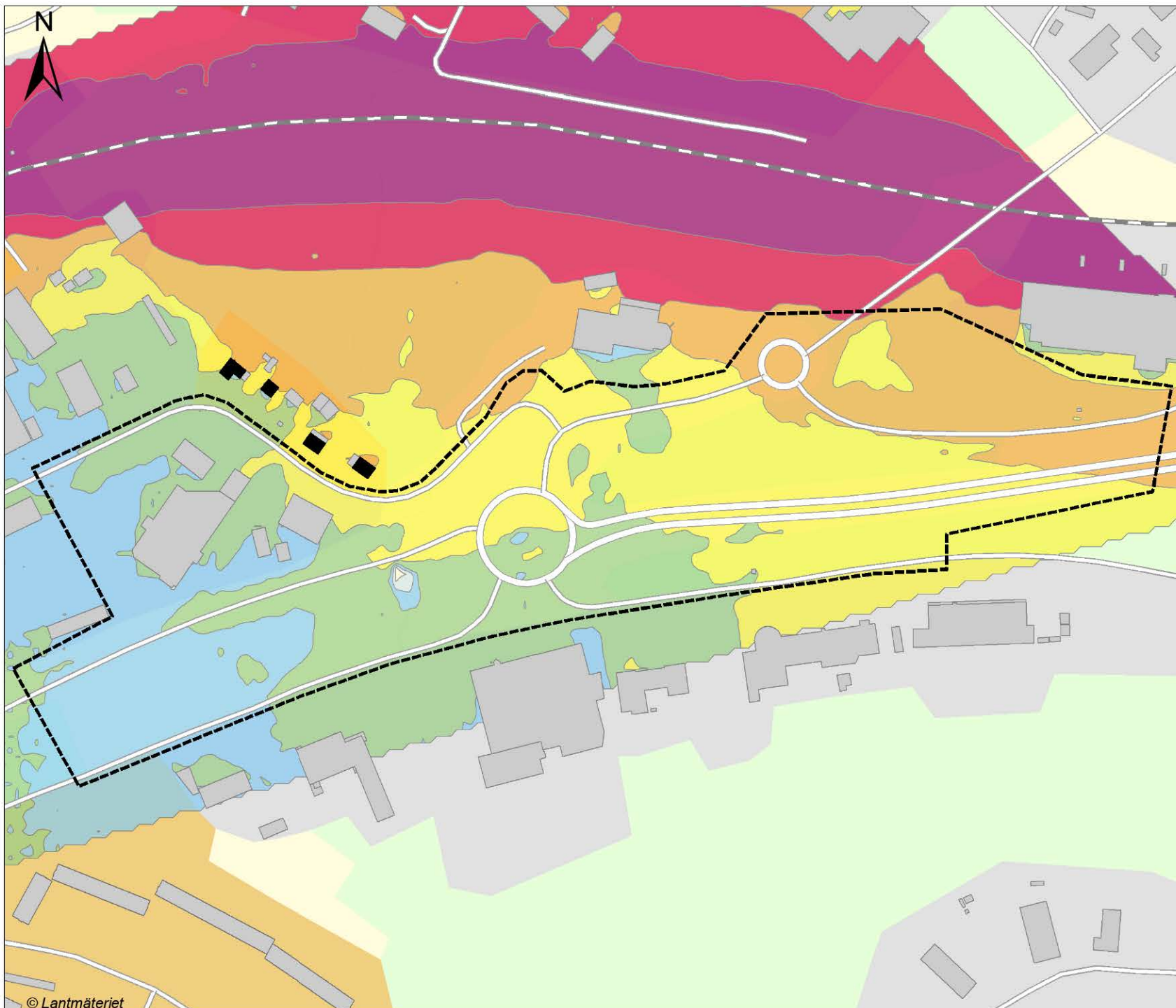


BILAGA 3

MAXIMAL LJUDNIVÅ
FRÅN VÄGTRAFIK
2 m över mark i dB(A)

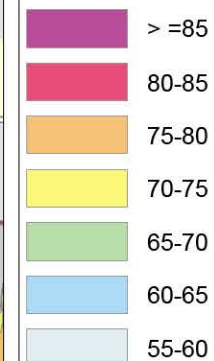


SKALA 1:3 900
DATUM 2018-09-19
0 50 100 m



BILAGA 4

MAXIMAL LJUDNIVÅ
FRÅN SPÄRTRAFIK
2 m över mark i dB(A)



SKALA 1:3 900
DATUM 2018-09-19
0 50 100 m