

---

# RAPPORT BULLER

---

FRITIDSHUS I SKUMMESLÖV AB & MALMÖ WAKE PARK AB

## **DP Skummeslöv**

UPPDRAGSNUMMER 30016987

### **BULLERUTREDNING INFÖR DETALJPLAN**



VERSION 2.0

2021-09-23

**MALMÖ AKUSTIK**  
**UPPRÄTTAD AV**  
**SEMIR CABAN**

**UPPDRAGSLEDARE**  
**ANNA MAGNUSSON**

**Sweco Sverige AB**

**GRANSKAD AV**  
**GRZEGORZ CZUL**

## Sammanfattning

Bullerutredning görs i samband med framtagande av detaljplan för fastigheterna Skummeslöv 5:13 och 4:5, samt del av fastigheten 30:10, för att pröva möjligheten till uppförande av bostäder samt wakepark, se Figur 1 nedan för översiktskarta.

Bullerutredningen är en fortsättning på tidigare trafikbullerutredning daterad 2019-12-04<sup>1</sup> för Skummeslöv 4:5 och wakeparken. Sweco fick i uppdrag att undersöka hur ljudmiljön förändras i närområdet som resultat av att man anlägger en wakepark.

Denna utredning omfattar beräkning av minsta möjliga höjd på en bullervall längst med E6, för att uppfylla gällande riktvärden för planerade och befintliga byggnader. Buller vid ny bebyggelse inom planområdet utvärderas enligt Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. För befintliga byggnader tillämpas Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder. Trafikbullerberäkning görs även från närliggande vägar och planerade vägar på planområdet.

Utredningen av buller från wakeparken mot befintlig och ny bebyggelse inom planområdet utvärderas primärt mot Boverkets vägledning för industri- och verksamhetsbuller (Rapport 2015:21 & 2020:2) och Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 6538:2015)

Resultatet för trafikbuller visar att riktvärde för ekvivalent ljudnivå 60 dBA för väg- och spårtrafik innehålls vid samtliga nya byggnader, med bullervall. Riktvärde för uteplats, 70 dBA maximal ljudnivå innehålls på minst en sida av fasaden för samtliga bostadsbebyggelser.

Resultatet för verksamhetsbuller visar att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid innehålls för samtliga nya bostäder, för scenario utan besökare. För kväll- och nattid innehålls inte riktvärdet 45 dBA vid de närmaste flerbostadshusen, men innehålls med ljuddämpad sida. Scenario med 300 besökare visar att riktvärde ljudnivå dagtid inte innehålls för 5 bostadshus. Utöver dessa 5 bostadshus innehålls inte riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå kvälls- och nattid i söder för de sammanslagna husen och ett flerbostadshus, utan en ljuddämpad sida. Samtliga överskridanden kan innehålla riktvärde med en ljuddämpad sida. Riktvärde för uteplats innehålls för alla bostadshus vid ljuddämpad sida. Befintliga bostäder innehåller samtliga riktvärden.

Den 6 meter höga bullervallen medför att samtliga befintliga bostäder mellan Fregattvägen och Linnéasväg (se Figur 1) innehåller riktvärden från trafik och dessutom åstadkommer en god ljudmiljö för wakeparken.

---

<sup>1</sup> Kesek, B. (2019-12-04). Uppdrag Wakepark Skummeslöv, uppdragsnr 1300683. Version 1.2.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning och bakgrund</b>	<b>2</b>
1.1	Underlag och förutsättningar	4
1.2	Trafikuppgifter	5
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>8</b>
2.1	Trafikbuller vid nya bostäder	8
2.2	Trafikbuller vid befintliga bostäder	9
2.3	Idrottsplatser	12
2.4	Verksamhets- och industribuller vid nya bostäder	13
2.5	Verksamhets- och industribuller vid befintliga bostäder	14
<b>3</b>	<b>Wakepark, beskrivning avseende buller</b>	<b>15</b>
3.1	Ljudkällor	15
3.2	Drifftid och besöksantal	16
<b>4</b>	<b>Beräkningsmetod</b>	<b>17</b>
4.1	Beräkningsfall	18
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Analys</b>	<b>20</b>
6.1	Trafikbuller: Utbyggnadsalternativ med wakeparken och vägnära åtgärder	20
6.1.1	Buller vid nya byggnader	20
6.1.2	Buller vid befintliga byggnader	20
6.1.3	Buller på wakeparkområdet från trafik.	20
6.2	Trafikbuller: Utbyggnadsalternativ utan wakeparken, med vägnära åtgärder	21
6.2.1	Buller vid nya byggnader	21
6.2.2	Buller vid befintliga byggnader	21
6.3	Verksamhetsbuller: Utbyggnadsalternativ med wakeparken	22
6.3.1	Buller vid nya byggnader	22
6.3.2	Buller vid befintliga byggnader	24
6.3.3	Kompletterande kommentarer	24
<b>7</b>	<b>Slutsats</b>	<b>25</b>



---

## Uttrycksförklaring

---

*Bostadsrum*: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

*Ekvivalent ljudnivå (EQ)*: en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

*Frifältsvärde*: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

*Maximal ljudnivå (MAX)*: en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

*Reflexbidrag*: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

*Uteplats*: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

*Årsmedeldygnstrafik (ÅDT)*: Mått på trafikflöde som redovisar medeldygnstrafik under ett år.

---

## 1 Inledning och bakgrund

Bullerutredning görs i samband med framtagande av detaljplan för fastigheterna Skummeslöv 5:13 och 4:5, samt del av fastigheten 30:10, för att pröva möjligheten till uppförande av bostäder samt en wakepark, se Figur 1 nedan för översiktskarta.

Bullerutredningen är en fortsättning på tidigare trafikbullerutredning daterad 2019-12-04<sup>2</sup> för Skummeslöv 4:5 och en wakepark. Sweco fick i uppdrag att undersöka hur ljudmiljön förändras i närområdet som resultat av att man anlägger en wakepark.

Utredningen visade bland annat att med utbyggnad av en wakepark och bullervall vid motorväg finns goda förutsättningar för att innehålla riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation på fastigheten Skummeslöv 5:13.

Föreliggande utredning omfattar följande:

- En beräkning på minsta möjliga höjd på bullervall längst med E6 för att uppfylla gällande riktvärden för trafikbuller och skapa en god ljudmiljö för inom hela planområdet.
- Beräkning av trafikbuller från närliggande vägar (E6 och Stora Strandvägen) och spår, samt nya vägar inom planområdet.
- En utredning av buller från wakeparkanläggningen mot befintlig och ny bebyggelse inom planområdet.

---

<sup>2</sup> Kesek, B. (2019-12-04). Uppdrag Wakepark Skummeslöv, uppdragsnr 1300683. Version 1.2.



Figur 1. Föreslagen bebyggelse på Skummeslöv 5:13 med en wakepark. Källa bild: Sweco Architects.

## 1.1 Underlag och förutsättningar

Modellen är baserad på kartunderlag från tidigare utredning (Wakepark Skummeslöv, 2019) som har uppdaterats till denna utredning med ny bebyggelse och placering av Wakeparken.

Kartunderlag för planområde har uppdaterats med avseende på utformning och placering enligt följande underlag, framtagen av Sweco Architects:

- Illustrationsplan 210707.dwg

Bostadshus är antagna till 3 meter per våningsplan. Högsta våning blir högre än 3 meter och ansätts till nockhöjd.



## 1.2 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för E6:an har hämtats från en trafik- och bullerutredning gjord av Tyréns för området<sup>3</sup> och redovisas i Tabell 1.

Trafikverkets Bullerprognos 2040<sup>4</sup> har använts för trafikdata på järnvägen och korsrefererats mot Nationell järnvägsdatabas, NJDB<sup>5</sup>, för hastigheter. Hastigheterna antas oförändrade 2040. Prognosen kan ses i Tabell 2 nedan.

Tabell 1. Prognostiserade trafikmängder för år 2040 använda i beräkningsmodellen

Väg	ADT 2040	Andel tung trafik	Hastighet [km/h]	Hastighet tung trafik [km/h]
E6 västra körbana	14528	20 %	120	90
E6 östra körbana	15822	21 %	120	90

Tabell 2. Tågtrafik 2040 använd i modellen från T19 bullerprognos, hastigheter från NJDB

Tåg	ADT 2040	Medellängd [m]	Maxlängd [m]	Hastighet [km/h]
Gods	12,9	595	750	100
X60	7,0	170	170	160
X50-54	14	110	110	180
X31/32*	59,6	160	240	180

\*Dimensionerande tåg för maximal ljudnivå, då resterande tåg har värre än 5 passager per timme.

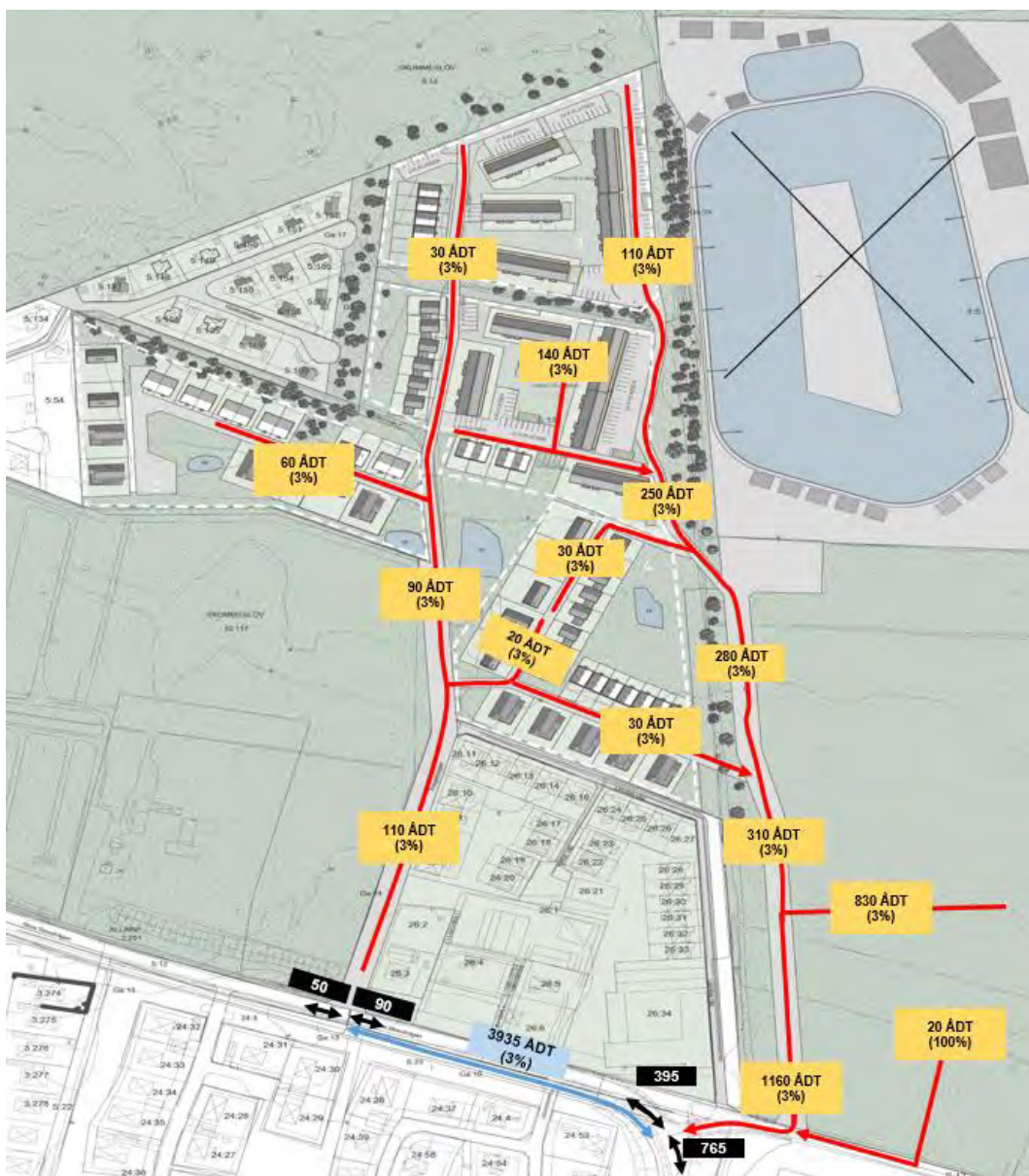
Trafikuppgifter för år 2040 inom planområde har tagits fram av Sweco Society<sup>6</sup> och redovisas i Figur 2 för scenario utan Wakeparken och Figur 3 för scenario med Wakeparken.

<sup>3</sup> Förstudie inre kustvägen, Skummeslöv 4:1, Skummeslöv 4:5 Laholm, Bullerutredning, Slutversion 2017-09-11, uppdragsnummer 275309, beställd av Laholms kommun

<sup>4</sup> Trafikuppgifter järnväg T19 och bullerprognos 2040 20190614, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>, hämtad 2019-09-20

<sup>5</sup> <https://njdbwebb.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, hämtat 2019-11-14

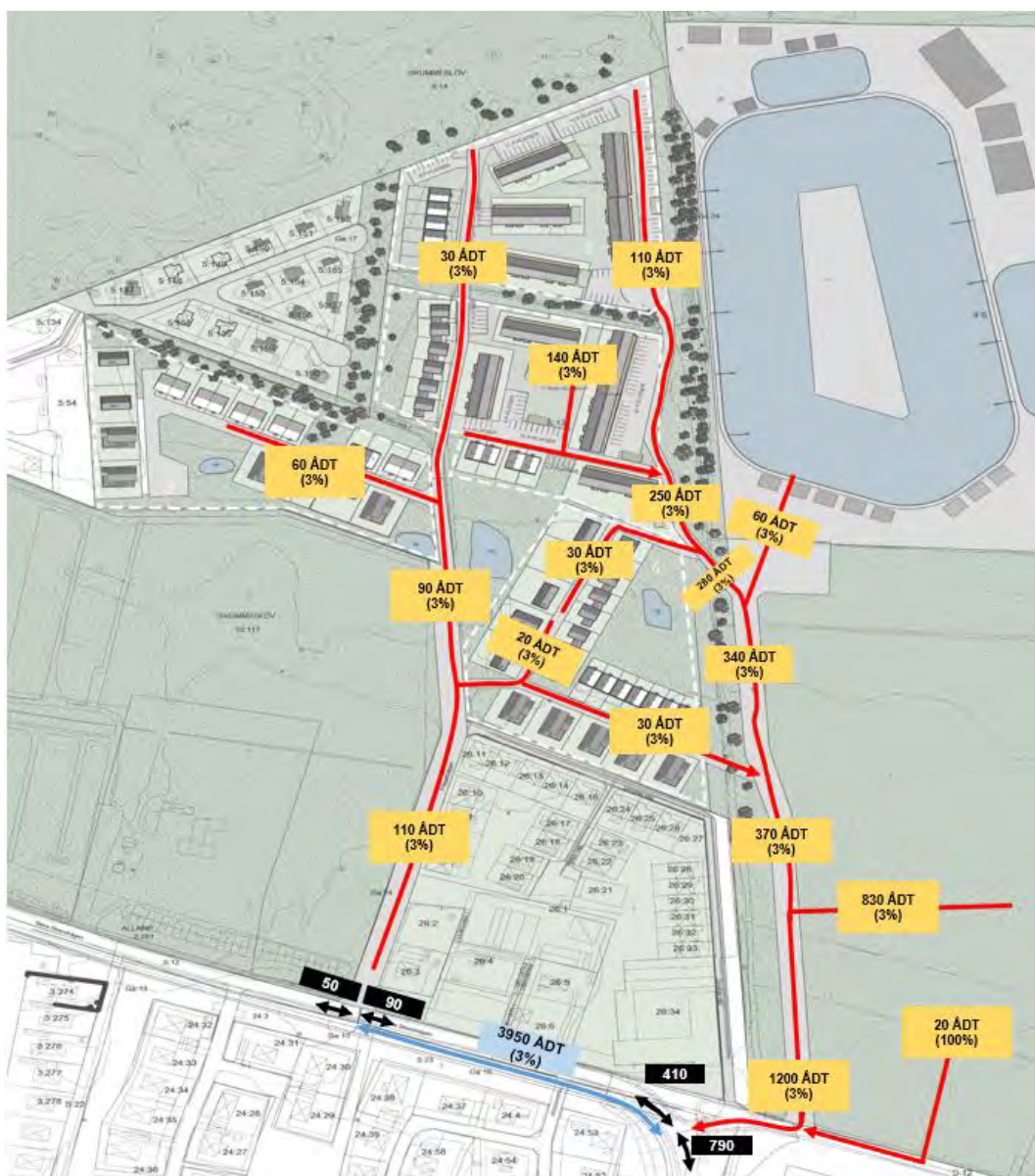
<sup>6</sup> Ilmi Limani, Sweco. 2021-08-22



Figur 2. Trafiksituation 2040 utan Wakeparken. Källa: Sweco Society, 2021-08-22.

6(25)

RAPPORT BULLER  
VERSION 2.0  
DP SKUMMESLÖV



Figur 3. Trafiksituation 2040 med Wakeparken. Sweco Society, 2021-08-22.

## 2 Bedömningsgrunder

### 2.1 Trafikbuller vid nya bostäder

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken för nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader. Dock endast för utomhusmiljöer då inomhusmiljön regleras av Boverkets byggregler (BBR). Nedan listas de riktvärden som ska gälla vid detaljplanering.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (BBR)
- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid (BBR)
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
  1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
  2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller* 2016-06-01<sup>7</sup> som tillämplig.

---

<sup>7</sup> <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>, hämtad 2018-05-30

## 2.2 Trafikbuller vid befintliga bostäder

För bedömning av trafikbuller till befintliga bostäder har Naturvårdsverket tagit fram en vägledning "Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder"<sup>8</sup>.

Se utdrag nedan:

"Som grundregel ska åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet nivåer i **Tabell 3** underskridas.

Tabell 3. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (L <sub>max</sub> )
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA <sup>II</sup>	70 dBA <sup>I</sup>
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>I</sup>

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)<sup>1</sup>.

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter<sup>2</sup>). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

I förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (trafikbullerförordningen) anges särskilda riktvärden för att undvika att olägenhet för människors hälsa uppstår på grund av buller från vägar och spårtrafik. Dessa riktvärden ska tillämpas vid planläggning, bygglov och förhandsbesked för nya bostadsbyggnader.

### När åtgärder behöver övervägas

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

<sup>8</sup> NV-08465-15– Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, Naturvårdsverket (2016)

Tabell 4. Åtgärdsnivåer enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö".

Buller från väg utomhus, fasad ( $L_{eq,24h}$ )	Buller från spår inomhus, natt ( $L_{max}$ ) <sup>1</sup>
65 dBA	55 dBA

<sup>1</sup> Tidsvägning Fast. Angiven nivå inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca. 85 dBA ( $L_{max}$ ), beroende på fasadens isolering. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06<sup>3</sup>.

I vissa särskilda fall för "äldre befintlig miljö" kan åtgärder enligt ett antal rättsfall även behöva övervägas vid lägre bullernivåer. Detta kan exempelvis gälla om störningen även omfattar vibrationer, om störningen kommer från en bangård eller om det är en skola som exponeras.

Vid bullerstörning i "nyare befintlig miljö", d.v.s. om bostäderna eller infrastrukturen byggts eller om infrastrukturen väsentligt byggts om efter våren 1997, finns enligt praxis inte samma "åtgärdsnivåer". Bullerskyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått ska enligt miljöbalken för dessa fall övervägas om olägenhet för människors hälsa kan befaras eller om god miljö inte nås. Underlag vid avvägningen om åtgärder bör vidtas kan t.ex. utgöras av framtagna åtgärdsprogram enligt 5 kapitlet i miljöbalken och/eller avvägningar som gjorts enligt plan- och bygglagen (2010:900) eller enligt väglagen (1971:948) respektive lag (1995:1649) om byggande av järnväg samt tillhörande förordningar. Observera att särskilda regler som begränsar tillsynen gäller för "nya bostadsbyggnader".

För ”nya bostadsbyggnader” gäller särskilda regler angående tillsynen enligt miljöbalken (se 26 kap. 9a §). Vid beslutet om detaljplan eller bygglov enligt plan- och bygglagen ska det vid förhöjda bullernivåer göras en bedömning om vilka nivåer som får förekomma med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa. I de fall då det i planbeskrivningen till detaljplan eller i bygglovet har angetts beräknade bullervärden och nivåerna inte överskrider dessa får i normalfallet ytterligare krav inte ställas via tillsyn enligt miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostäder i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter 1 januari 2015.

I Tabell 5 sammanfattas nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas. Observera att den maximala nivån 55 dBA för spårbuller gäller inomhus nattetid.

*Tabell 5. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).*

	~2015 och framöver ”nya bostadsbyggnader” <sup>IV</sup>	1997 - ~2015 ”nyare befintlig miljö”	- 1997 ”äldre befintlig miljö”
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq <sub>24h</sub>	65 dBA Leq <sub>24h</sub>
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq <sub>24h</sub>	55 dBA <sup>I</sup> L <sub>max</sub> inomhus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA <sup>II</sup> Leq <sub>24h</sub> 70 dBA <sup>III</sup> L <sub>max</sub>	-

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

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter<sup>6</sup>). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

<sup>III</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)<sup>7</sup>

<sup>IV</sup> Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap. 7§ miljöbalken).

## 2.3 Idrottsplatser

I rapporten från Boverket Buller från idrottsplatser<sup>9</sup> skrivs att för bedömning om buller från en idrottsplats och överskridande av nivåer och omfattning för vad som kan betecknas som en acceptabel omgivningspåverkan behöver man normalt inte göra mätningar eller beräkningar av ljudnivåer. Boverket skriver vidare att en samlad bedömning behöver baseras på avvägningar där verksamheten vid den aktuella idrottsplatsen och dess olika ljudalstringar bedöms som en helhet. I enstaka fall kan beräkningar eller mätningar vara aktuella.

Ljud från idrottsplatser brukar medföra ljud från människor vilket kan vara svåra att åtgärda och reglera. Boverket anser att den typen av ljud är svåra att bedöma oavsett om tillämpliga riktvärden för buller finns eller ej<sup>6</sup>.

I Boverkets rapport<sup>6</sup> skrivs vidare att buller som alstras vid anläggningens drift, som teknisk utrustning för ventilation och kyla samt arbetsfordon, kan ofta definieras som industriellt verksamhetsbuller. För sådana bullerkällor hänvisas till Boverkets allmänna råd (BFS 2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär och vägledning (2020:8) för industri- och annat verksamhetsbuller.

---

<sup>9</sup> Boverket. (2020). Buller från idrottsplatser, rapport 2020:22. Boverket.



## 2.4 Verksamhets- och industribuller vid nya bostäder

Boverkets vägledning för industri- och verksamhetsbuller (Rapport 2015:21 & 2020:2) ger rekommendationer vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. Ljudnivåer presenteras i Tabell 6 och är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Dock kan det finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Tabell 6: Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde, (Boverkets rapport 2015:21).

	<b>L<sub>Aeq</sub> dag (06-18)</b> <b>[dBA]</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> kväll (18-22) samt</b> <b>lör-, sön- och helgdag</b> <b>[dBA]</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> natt (22-06)</b> <b>[dBA]</b>
Zon A Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60/ (*45)	55/ (*45)	50/ (*40)
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60	>55	>50

\* Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

Utöver detta gäller även:

- Maximala ljudnivåer,  $L_{AFmax}$ , > 55 dB bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- I de fall verksamhetsbuller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 6 sänkas med 5 dB.

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.

## 2.5 Verksamhets- och industribuller vid befintliga bostäder

Naturvårdsverkets vägledning för industri- och verksamhetsbuller (Rapport 6538) ger rekommendationer för befintlig bostadsbebyggelse. Ljudnivåer presenteras i Tabell 7.

*Tabell 7: Ekvivalent och maximal ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde, (Naturvårdsverket rapport 6538)*

	<b>L<sub>Aeq</sub> dag (06-18) [dB]</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag [dB]</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> natt (22- 06) [dB]</b>	<b>L<sub>AFmax</sub> natt (22-06) [dB]</b>
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40	55

Utöver detta gäller även:

- Maximala ljudnivåer,  $L_{AFmax}$ , > 55 dB bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

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.

### 3 Wakepark, beskrivning avseende buller

Beräkningsmodellen bygger på information från wakeparken och tidigare bullerutredning på en annan wakepark<sup>10</sup>. Ljudeffekter hämtas från Soundplan 7.4 databas och bullerutredningen av en annan wakepark.

Då wakeparken inte är byggd har ljudeffekter för ljudkällorna hämtats från liknande utredning som underlag. Nedan listas uppgifter om de ljudkällor som används i beräkningen.

#### 3.1 Ljudkällor

Ljudkällorna bedöms vara konstanta och inte variera över tid. Beskrivning av ljudkällor enligt Tabell 8. Sammanställning av ljudkällor i wakeparken.

Tabell 8. Sammanställning av ljudkällor i wakeparken.

Benämning	Ljudeffekt (L <sub>WA</sub> ) [dBA]	Drifttid/Aktivitet	Hämtat från	Kommentar
Människor (högljutt röstläge)	100,8	75% av tiden över en timme	Soundplan 7.4 databas	Gäller 50 personer. Ökar med 3 dB vid fördubbling.
Wakeboard	102,7*	50% av tiden över en timme	Wakepark utredning <sup>7</sup>	
Vajermotor	88	50% av tiden över en timme	Wakepark utredning <sup>7</sup>	
Vajer	81,5 (stor bana) 84,5 (mindre bana)	50% av tiden över en timme	Wakepark utredning <sup>7</sup>	Enligt uppgifter från Wakepark är effekten högre på en mindre vajer.

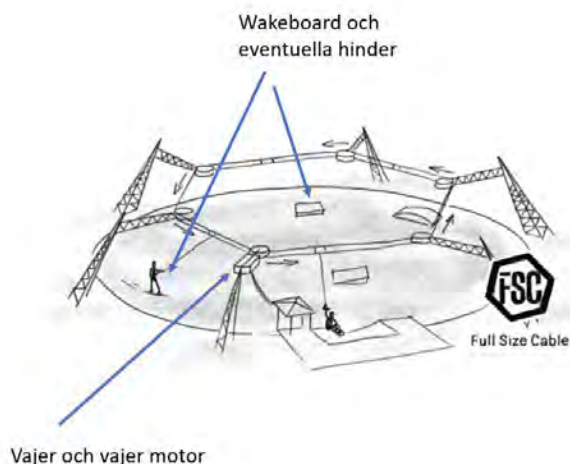
\*Ljudeffekt avser ljud från när wakeboard rör sig på vatten. Avser även andra aktiviteter i samband med åkning så som när åkare gör diverse wakeboardtrick eller dylikt<sup>8</sup>.

Verksamheten har informerat om att ingen högtalaranläggning kommer vara aktuell i wakeparken. Musik kan komma finnas i bakgrunden, men på en ljudnivå som inte ska överrösta publik<sup>11</sup>. Därmed kommer inte detta beaktas i beräkningsmodell.

Höjden för vajer och vajermotor placeras på 8 m för den mindre banan och 10 m för den större banan<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Amarra A (2018). Cedar Run Cable Wakeboard Park, [https://thebluemountains.ca/document\\_viewer.cfm?doc=999](https://thebluemountains.ca/document_viewer.cfm?doc=999) [2020-11-30]

<sup>11</sup> Möte mellan Henning Jörten, Wakepark och Semir Caban, Sweco, 2021-06-01.



Figur 4. Illustration av ljudkällor. Bild källa: Malmö Wake Park AB.

### 3.2 Drifftid och besöksantal

Antagande om nyttjandegrad och drifftid har gjorts utifrån information från verksamhet. En normal aktivitet av teknisk utrustning kommer i snitt vara aktiv 50% av tiden över en timmes period. Öppetider kommer förväntas vara mellan kl 9-21, dock finns det möjlighet att dessa tider utökas framförallt under sommaren <sup>12</sup>

Minsta nyttjandegrad bedöms till 100 besökare. En maxkapacitet bedöms till ca 300 besökare. Vid maxkapacitet beräknas kapacitet fördelas på följande sett:<sup>13</sup>

- Stora wakeboardbanan: 50 personer
- Små wakeboardbanor: 20 personer
- Aquapark: 30 personer
- Innan aktiviteten börjar, och efter, dubblas antalet besökare (till 200 personer) då det blir en överlapp när besökarna ska byta om innan och efter aktiviteten.
- Övriga besökare beräknas till 100 personer och är åskådare, cafégäster eller dylikt.
- Övernattande gäster beräknas inte addera till detta antal utan är inkluderade redan.

<sup>12</sup> Mejlkonversation mellan Henning Jorlén, Wakepark och Semir Caban, Sweco, 2020-10-29, 2020-11-19 och 2020-11-23

<sup>13</sup> Möte mellan Henning Jorlén, Wakepark och Semir Caban, Sweco, 2021-06-01

## 4 Beräkningsmetod

Beräkningarna av trafikbuller är utförda enligt de Nordiska beräkningsmodellerna för väg<sup>14</sup>- och spårtrafikbuller<sup>15</sup>. Vid beräkningar har programmet SoundPlan version 7.4 använts som tillämpar beräkningsmodellerna.

Beräkningsmodellen för vägtrafikbuller har en giltighet på avstånd upp till 300 m från vägen. Noggrannheten bedöms till +/- 3 dB på 50 m avstånd och +/- 5 dB på 200 m avstånd. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter. För beräkning av spårburen trafik bedöms noggrannheten till cirka  $\pm 3$  dB på avstånd upp till 300-500 m.

Marken i modellen är beräknad med hård mark för vägar och vatten, inklusive vattnet i wakeparken. I övrigt är marken mjuk.

Ljudutbredningskartorna är beräknade på 1,5 m höjd ovan mark och inkluderar 1 fasadreflektion. Fasadvärdena inkluderar 3 fasadreflektioner. Fasadvärdena avser högsta ljudnivån vid respektive fasad.

Beräkningar av externbuller från verksamheten är baserade på en gemensam nordisk modell för beräkning av externt industribuller<sup>16</sup>. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett s.k. "medvindsfall", dvs. vindriktning från källa till mottagare. Vid beräkningar för buller från wakeparken har även här programmet SoundPlan version 7.4 använts som tillämpar beräkningsmodellerna.

Beräkningsmodellens osäkerhet ligger inom ca +/- 3 dBA.

Uteplatser har beräknats separat för ljudutbredning i marknivå utan inverkan av fasadreflexer från nya byggnader, för att visa frifältsvärdena på marknivå.

---

<sup>14</sup> Naturvårdsverket. (1996). Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, rapport 4653.

Naturvårdsverket Förlag.

<sup>15</sup> Naturvårdsverket, Banverket, 1996, Rapport 4935, Buller från spårbunden trafik, Nordisk beräkningsmodell.

<sup>16</sup> Environmental noise from industrial plants, General Prediction Method, Report no. 32, Lydteknisk Institut 1982

#### 4.1 Beräkningsfall

Följande beräkningsfall har undersökts:

##### Trafikbuller

1. Utbyggnadsalternativ med utbyggnad av wakeparken och bullerskydd mot E6:an, trafik 2040. Minsta möjliga höjd på bullerskydd för att uppfylla gällande riktvärde för trafikbuller.
2. Utbyggnadsalternativ, med bullerskydd mot E6:an utan utbyggnad av wakepark, trafik 2040.

##### Idrotts-/verksamhetsbuller

3. Utbyggnadsalternativ, med wakeparken som bullerkälla mot planlagt område. Scenario beräknas för 300 besökare och utan besökare.

## 5 Resultat

Resultatet av beräkningar redovisas i följande bilagor:

- Bilaga 1 Utbyggnad av Wakepark: Ekvivalent ljudnivå för väg- och spårtrafik 2040.
- Bilaga 2 Utbyggnad av Wakepark: Max ljudnivå för vägtrafik 2040.
- Bilaga 3 Utbyggnad av Wakepark: Max ljudnivå för spårtrafik 2040.
- Bilaga 4 Utbyggnad av Wakepark: Ekvivalent ljudnivå för väg- och spårtrafik 2040. Uteplatser.
- Bilaga 5 Utbyggnad av Wakepark: Max ljudnivå för väg och spårtrafik 2040. Uteplatser.
- Bilaga 6 Utbyggnad utan Wakepark: Ekvivalent ljudnivå för väg- och spårtrafik 2040.
- Bilaga 7 Utbyggnad utan Wakepark: Max ljudnivå för vägtrafik 2040.
- Bilaga 8 Utbyggnad utan Wakepark: Max ljudnivå för spårtrafik 2040.
- Bilaga 9 Utbyggnad utan Wakepark: Ekvivalent ljudnivå för väg- och spårtrafik 2040. Uteplatser.
- Bilaga 10 Utbyggnad utan Wakepark: Max ljudnivå för väg- och spårtrafik 2040. Uteplatser.
- Bilaga 11 Ekvivalent ljudnivå från wakepark. Scenario utan besökare.
- Bilaga 12 Ekvivalent ljudnivå från wakepark. Scenario 300 besökare.
- Bilaga 13 Ekvivalent ljudnivå från wakepark. Scenario 300 besökare. Uteplatser.
- Bilaga 14. Ekvivalent ljudnivå från wakepark. Scenario 300 besökare. Scenario dagvatten.

## 6 Analys

Beräkningsresultatet har jämförts mot gällande riktvärden. Resultatet för planområdet presenteras grafiskt i bilaga 1–14. En överskådlig beskrivning av bullersituationen i området för bostäder presenteras nedan. Analysen behandlar framtidsscenarioet, eftersom planområdet inte är färdigbyggt år 2021.

Uteplatser redovisas i separata bilagor genom beräkningar för ljudutbredning i marknivå utan inverkan av fasadreflexer (från nya byggnader).

### 6.1 Trafikbuller: Utbyggnadsalternativ med wakeparken och vägnära åtgärder

#### 6.1.1 Buller vid nya byggnader

Riktvärde för ekvivalent ljudnivå 60 dBA för väg- och spårtrafik innehålls vid samtliga nya byggnader.

Riktvärde för uteplats, 70 dBA maximal ljudnivå, innehålls på minst en sida av fasaden för samtlig bostadsbebyggelse (se Bilaga 2–3 och 5). Notera att om en gemensam primär uteplats anläggs på yta som uppfyller gällande riktvärden, kan sekundära uteplatser så som balkonger, placeras utan hänsyn till bullernivåer.

#### 6.1.2 Buller vid befintliga byggnader

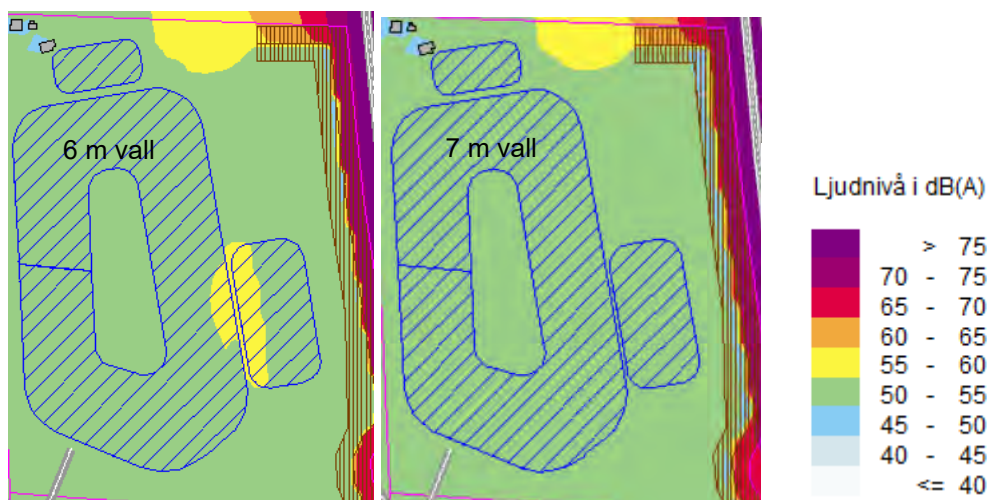
Samtliga befintliga bostäder innehåller riktvärden enligt Tabell 5 nyare befintlig miljö.

Notera att ett bostadshus (se Figur 6) vid E6 innehåller inte riktvärden. Detta hus innehåller inte riktvärde oberoende av planområde byggs eller inte på grund av buller från väg E6.

#### 6.1.3 Buller på wakeparkområdet från trafik.

Målsättningen har varit att hålla sig inom 50–55 dBA på wakepark område, men sänka bullervall till minsta möjliga höjd, utan att ändra ljudnivån från tidigare utredning daterad 2019-12-04. Detta nås i princip på hela området med en bullervall minst 6 m hög. En mindre yta tangerar 55-60 dBA ekvivalent ljudnivå. Vill man nå målsättningen fullt ut krävs en 7 meter bullervall (se Figur 5).





Figur 5. Bullervallhöjd 6 m visar att ljudnivån uppnår 50–55 dBA på i princip hela wakeparkområde förutom en mindre yta i norra delen och vid lilla wakeparken. Men en 7 m hög bullervall mås målsättningen fullt ut.

## 6.2 Trafikbuller: Utbyggnadsalternativ utan wakeparken, med vägnära åtgärder

### 6.2.1 Buller vid nya byggnader

Wakeparkens påverkan på trafikbuller i planområdet är försumbar, vilket resulterar i samma slutsats som avsnitt 6.1. Riktvärde för ekvivalent ljudnivå 60 dBA för väg- och spårtrafik innehålls vid samtliga byggnader. Riktvärde för uteplats, 70 dBA maximal ljudnivå, innehålls på minst en sida av fasaden för samtliga bostadsbebyggelser.

### 6.2.2 Buller vid befintliga byggnader

Samtliga befintliga bostäder innehåller riktvärden enligt Tabell 5 nyare befintlig miljö.

Notera att ett bostadshus (se Figur 6) vid E6 innehåller inte riktvärden. Detta hus innehåller inte riktvärde oberoende av planområde byggs eller inte på grund av buller från väg E6.



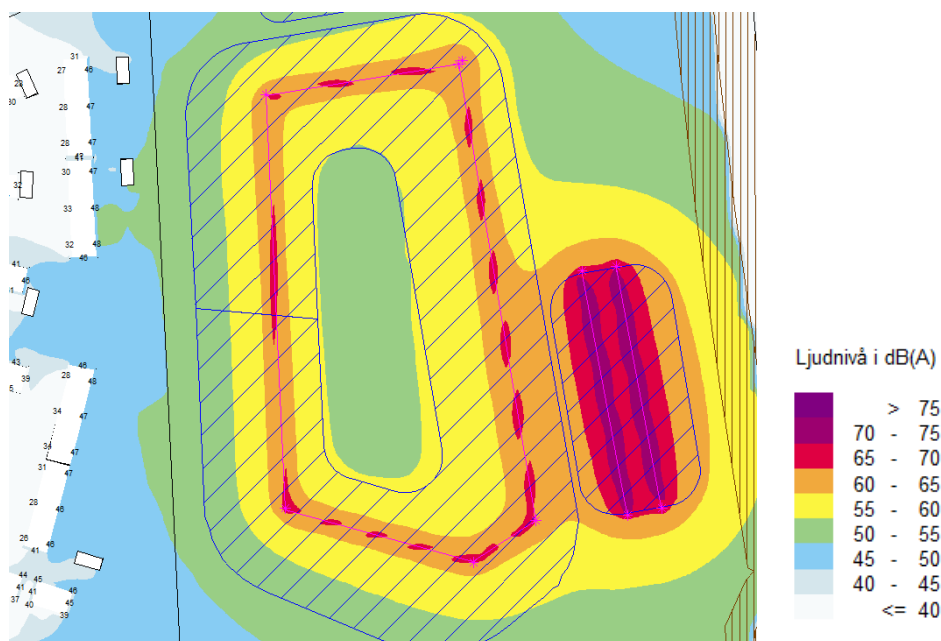
Figur 6. Detta hus innehåller inte riktvärde oberoende av planområde byggs eller inte på grund av buller från E6.

## 6.3 Verksamhetsbuller: Utbyggnadsalternativ med wakeparken

### 6.3.1 Buller vid nya byggnader

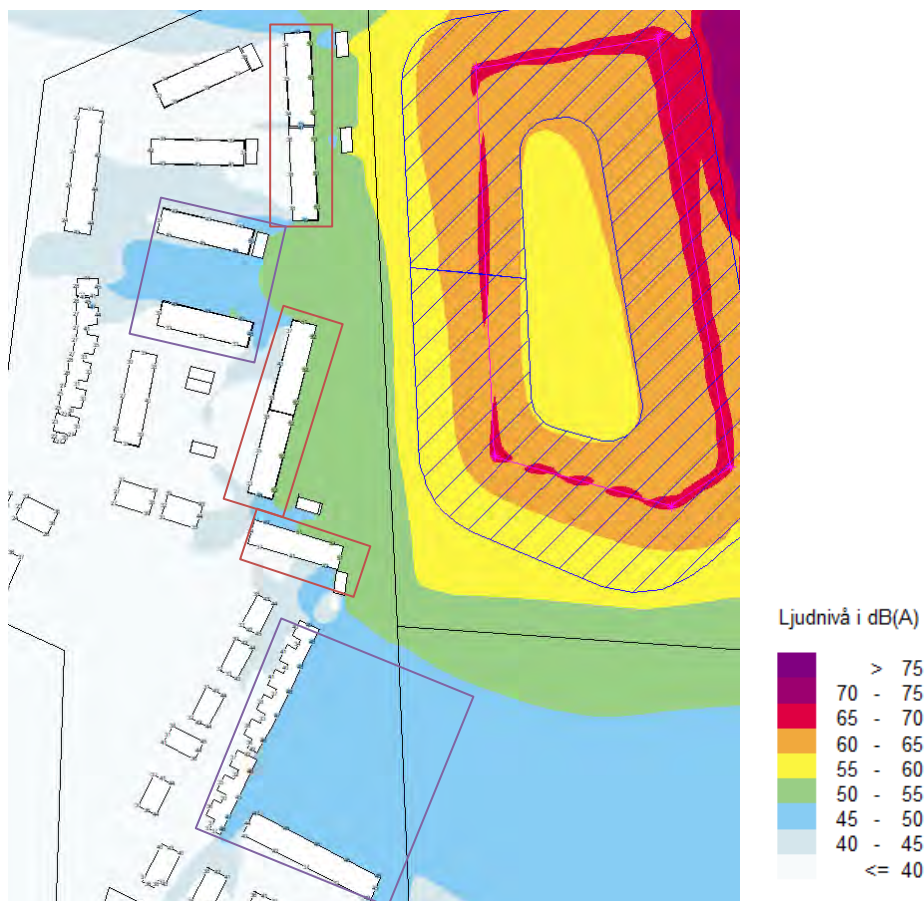
Boverkets rapport om buller från idrottsplatser ger inga bullerriktvärden att förhålla sig till. En bedömning görs att riktvärdena för Boverkets vägledning för industri- och verksamhetsbuller bör tillämpas. Det bör dock noteras att dessa riktvärden bör ses som referens, eftersom hänsyn bör tas till faktorer som framförallt människoljud, som inte är aktuella vid industri- och verksamhetsbuller. Vidare nämner Boverket att den typen av ljudkällor är svåra att bedöma oavsett om riktvärde finns eller ej. I beräkningsmodellen har därför flera scenarion undersökts.

Ett första scenario beräknades utan människoljud från besökare, där endast den tekniska utrustningen alstrar ljud. Resultatet visar att riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid för zon A enligt Tabell 6 innehålls för samtliga nya bostäder. För kväll- och nattid innehålls inte riktvärdet 45 dBA för zon A vid de närmaste flerbostadshusen (se Figur 7 eller Bilaga 11), men riktvärdet innehålls vid ljuddämpad sida enligt riktvärden för zon B enligt Tabell 6.



Figur 7. Närmaste flerbostadshus överskrider 45 dBA ekvivalent ljudnivå för kvällstid.

Scenario med 300 besökare visar att riktvärde ljudnivå dagtid inte innehålls för 5 bostadshus. Utöver dessa 5 bostadshus innehålls inte riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå kvälls-och natttid i söder för de sammanslagna husen och ett flerbostadshus, utan en ljuddämpad sida (se Figur 8 och Bilaga 12). Samtliga överskridanden kan innehålla riktvärde med en ljuddämpad sida.



Figur 8. Ekvivalent ljudnivå vid 300 besökare. För tydligare bild över fasadnivåer se bilaga 12. Röd markerad är bostadsbebyggelse som inte innehåller riktvärde för dagtid utan dämpad sida. Lila är för bostadsbebyggelse som inte innehåller riktvärde för kväll-och natttid utan dämpad sida.

Riktvärde för uteplats innehålls på minst en fasadsida, vid alla bostadshus. Riktvärden för uteplatser i marknivå innehålls där spridningskartan är ljusblå dvs 40–45 dBA (se Figur 8 och Bilaga 13).

För samtliga bostadshus gäller att om primär uteplats, t ex gemensam, anläggs på yta som uppfyller gällande riktvärden, kan sekundära uteplatser så som balkonger eller sekundär uteplats, placeras utan hänsyn till bullernivåer.

### 6.3.2 Buller vid befintliga byggnader

Samtliga befintliga bostäder innehåller riktvärden enligt Tabell 7.

### 6.3.3 Kompletterande kommentarer

Swecos dagvattenutredning visade behov att exkludera två hus i södra delen av planområde<sup>17</sup> (se Figur 9). Det har emellertid ringa påverkan på resultatet (se Figur 10 eller Bilaga 14).



Figur 9. Hus som borttages.



Figur 10. Ekvivalent ljudnivå från Wakeparken med och utan hus.

Bostadshus som har högre maximala ljudnivåer mot väg som överstiger 70 dBA maximal ljudnivå innehåller riktvärden på minst en sida av fasaden. På de lokala gatorna överskrider emellertid inte maximala ljudnivåerna med mer än 10 dBA och inte mer än 5 gånger per timme mellan kl 06-22. Det innebär att riktvärdet för maximal ljudnivå innehålls.

<sup>17</sup> Anna Magnusson, Sweco, 2021-08-29.

## 7 Slutsats

I detta kapitel presenteras slutsatser uppdelat på buller från väg- och spårtrafik samt buller från wakeparken.

### Beräkningsfall 1 (Trafikbuller) Utbyggnadsalternativ med wakeparken

- Riktvärde för ekvivalent ljudnivå 60 dBA för väg- och spårtrafik innehålls vid samtliga nya byggnader.
- Riktvärde för uteplats, 70 dBA maximal ljudnivå innehålls på minst en sida av fasaden för samtliga nya bostadsbebyggelser.

### Beräkningsfall 2 (Trafikbuller) Utbyggnadsalternativ utan wakeparken

- Wakeparkens påverkan på trafikbuller i planområdet är försumbar, vilket resulterar i samma slutsatser som för beräkningsfall 1.

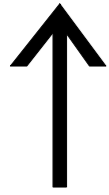
### Beräkningsfall 3 (Verksamhetsbuller)

- Resultatet, för scenario utan besökare, visar att riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid innehålls för samtliga nya bostäder.
- För kväll-och nattid innehålls inte riktvärdet 45 dBA för zon A vid de närmaste flerbostadshusen. Vid alla bostäder innehålls däremot riktvärden för zon B, där ekvivalent ljudnivå vid ljuddämpad sida är lägre än 45 dBA.
- Scenario med 300 besökare visar att riktvärde ljudnivå dagtid inte innehålls för 5 bostadshus. Utöver dessa 5 bostadshus innehålls inte riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå kvälls-och natttid i söder för de sammanslagna husen och ett flerbostadshus, utan en ljuddämpad sida (se Figur 8). Samtliga överskridanden kan innehålla riktvärde med en ljuddämpad sida.
- Riktvärde för uteplats innehålls vid minst en sida av fasad i alla nya bostadshus. Riktvärdet för uteplatser i marknivå innehålls där spridningskartan är ljusblå dvs 40–45 dBA (se Bilaga 13).

För samtliga bostadshus gäller att om primär uteplats, t ex en gemensam, anläggs på yta som uppfyller gällande riktvärden, kan sekundära uteplatser så som balkonger eller sekundär uteplats, placeras utan hänsyn till bullernivåer.

Samtliga befintliga bostäder innehåller riktvärden för trafikbuller och verksamhetsbuller.

Den 6 meter höga bullervallen medför att samtliga befintliga bostäder mellan Fregattvägen och Linnéasväg innehåller riktvärden från trafik och dessutom åstadkommer en god ljudmiljö för wakeparkområdet.



# Bilaga 1

Trafikbuller, år 2040, utbyggnadsalternativ

Malmö Wakepark & Fritidshus i Skummeslöv AB

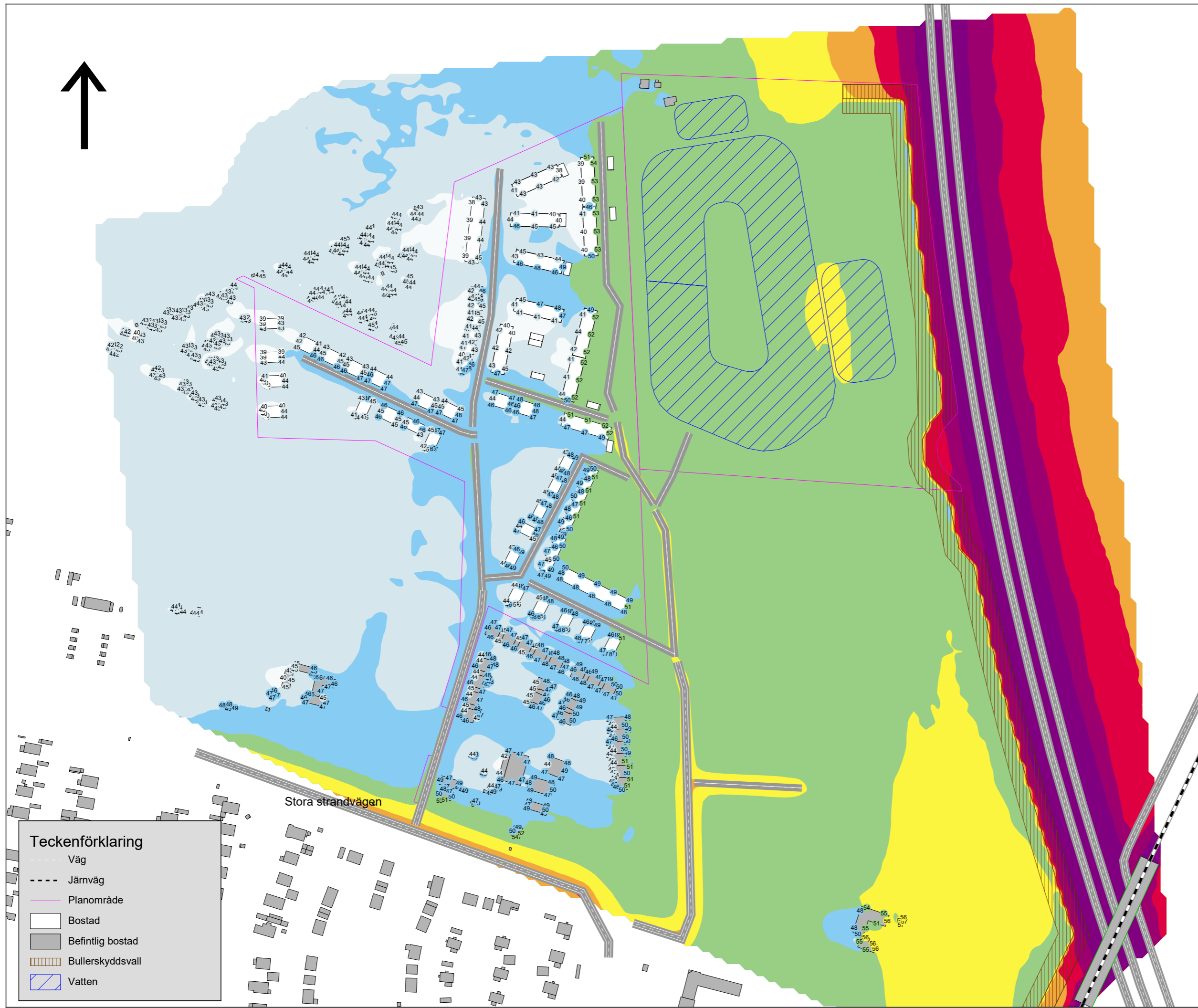
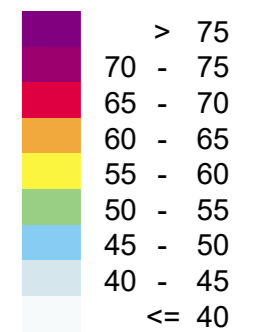
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:49  
Filnamn: Bilaga 1

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.  
Väg och spårtrafik.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.  
Redovisade fasadvärden avser  
högst ljudnivå vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



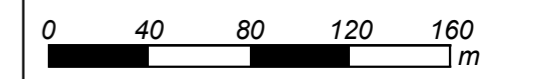
Stora strandvägen

**Teckenförklaring**

- Väg
- - - - Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- ▨ Bullerskyddsvall
- ▤ Vatten



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





## Bilaga 2

Trafikbuller, 2040, utbyggnadsalternativ

Malmö Wakepark & Fritidshus i Skummeslöv AB

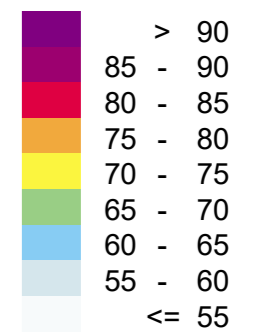
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:49  
Filnamn: Bilaga 2

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
Vägtrafik.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.  
Redovisade fasadvärden avser  
högst ljudnivå vid fasad

Ljudnivå i dB(A)

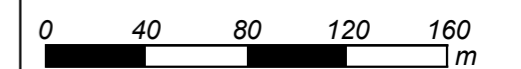


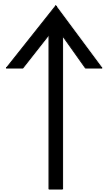
### Teckenförklaring

- Väg
- Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- Bullerskyddsvall
- Vatten



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





### Bilaga 3

Trafikbuller, 2040, utbyggnadsalternativ

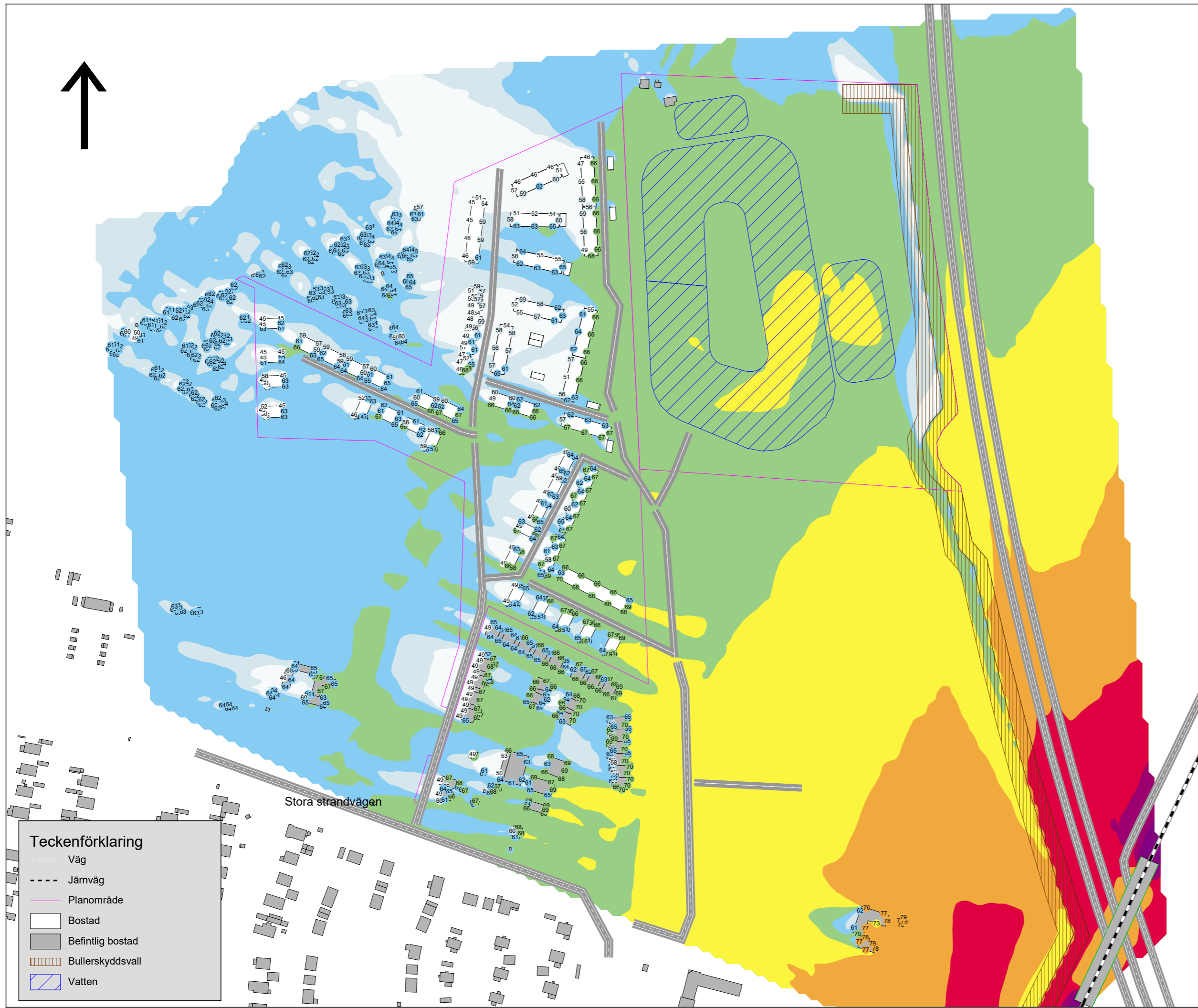
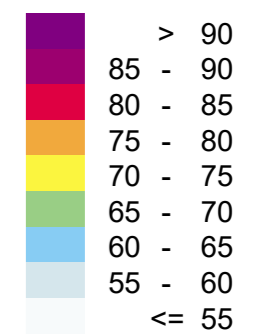
Malmö Wakepark & Fritidshus i Skur  
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:49  
Filnamn: Bilaga 3

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
Spårtrafik.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.  
Redovisade fasadvärden avser  
högst ljudnivå vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



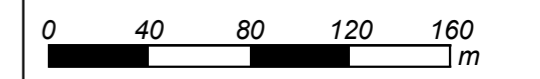
Stora strandvägen

**Teckenförklaring**

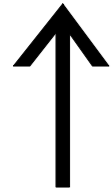
—	Väg
- - -	Järnväg
—	Planområde
□	Bostad
■	Befintlig bostad
▨	Bullerskyddsvall
▤	Vatten



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3







## Bilaga 4

Trafikbuller, år 2040, utbyggnadsalternativ.

Uteplatser.

Malmö Wakepark & Fritidshus i Skummeslöv AB.

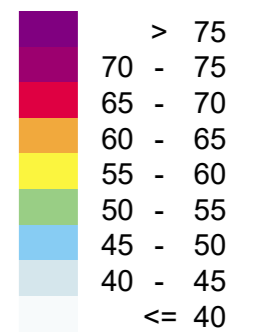
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:50  
Filnamn: Bilaga 4

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
Väg och spårtrafik.  
Inga reflexer från egen fasad  
för nya byggnader.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



### Teckenförklaring

- Väg
- Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- Bullerskyddsvall
- Vatten

Stora strandvägen

SWECO

HANDLÄGGARE  
Semir Caban

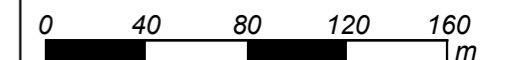
PROJEKT NR:  
30016987

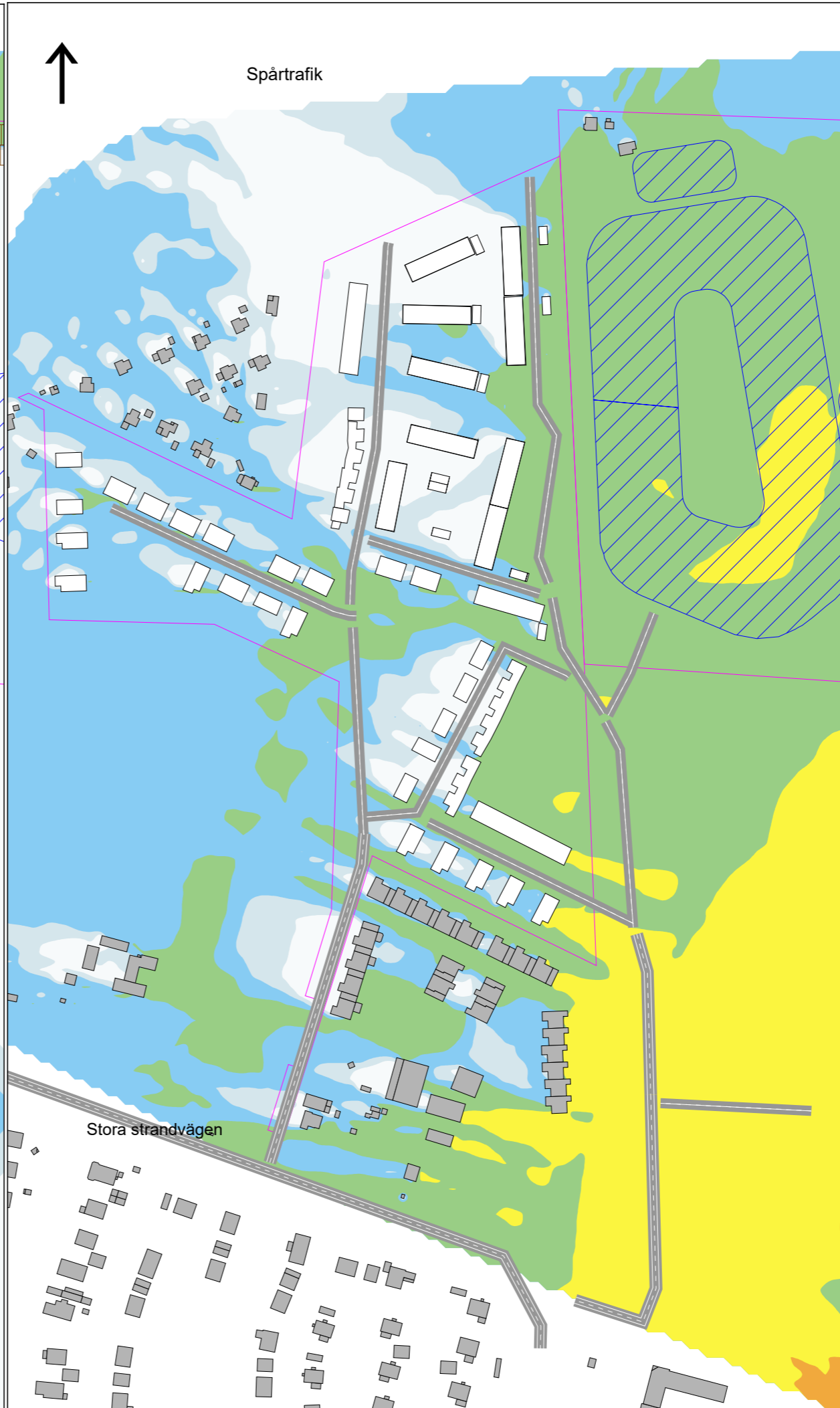
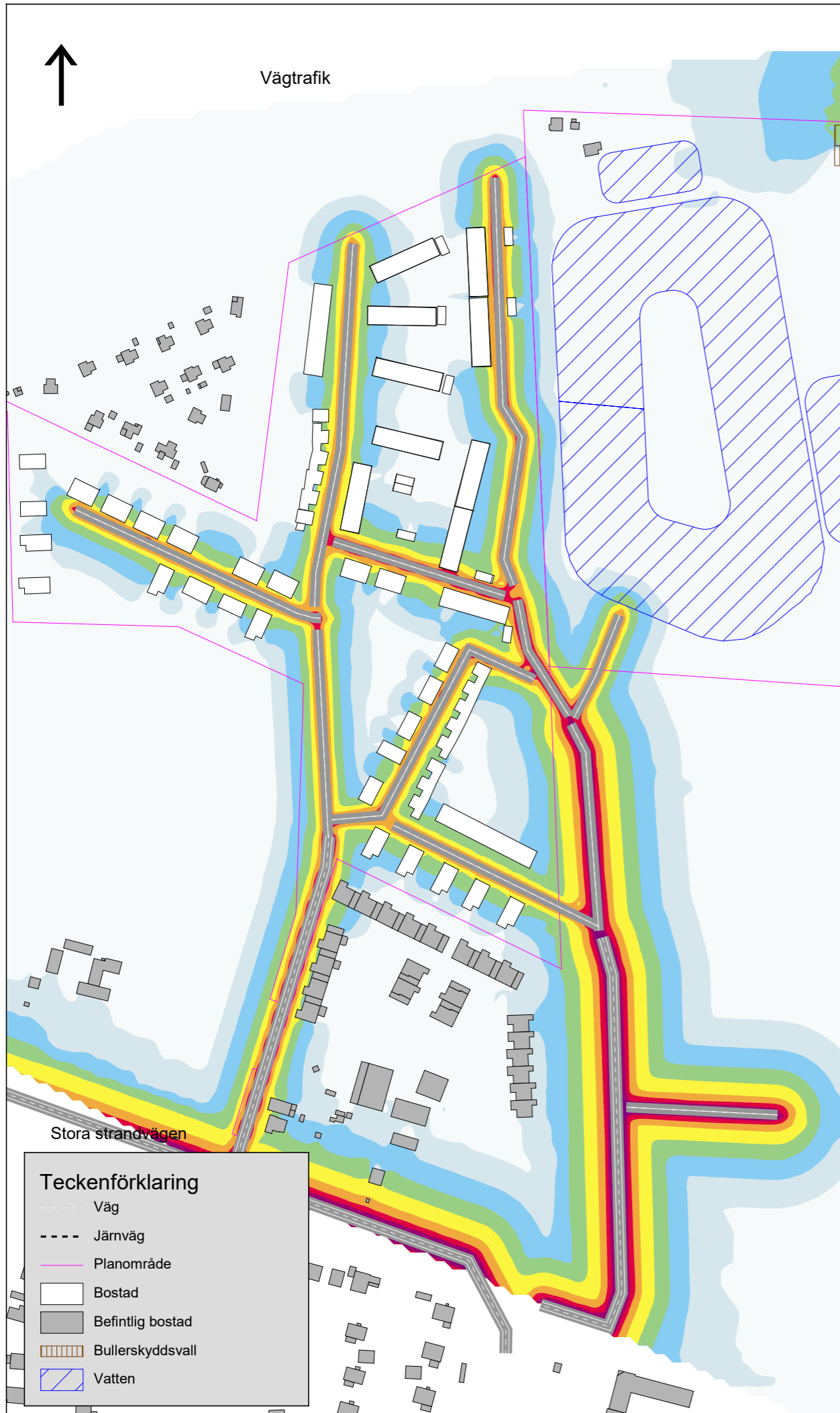
ORT  
Malmö

DATUM  
2021-09-03

SKALA  
1:3000

FORMAT  
A3





## Bilaga 5

Trafikbuller, 2040

Uteplatser.

Malmö Wakepark & Fritidshus i Skummeslöv.

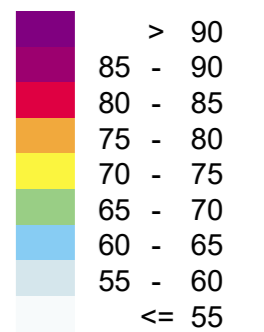
Detailplan Skummeslöv

Beräkning nr:49  
Filnamn: Bilaga 5

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
Väg-och spårtrafik.  
Inga reflexer från egen fasad för nya byggnader.

Värden vid hus avser beräknat frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Semir Caban

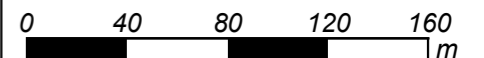
PROJEKT NR:  
30016987

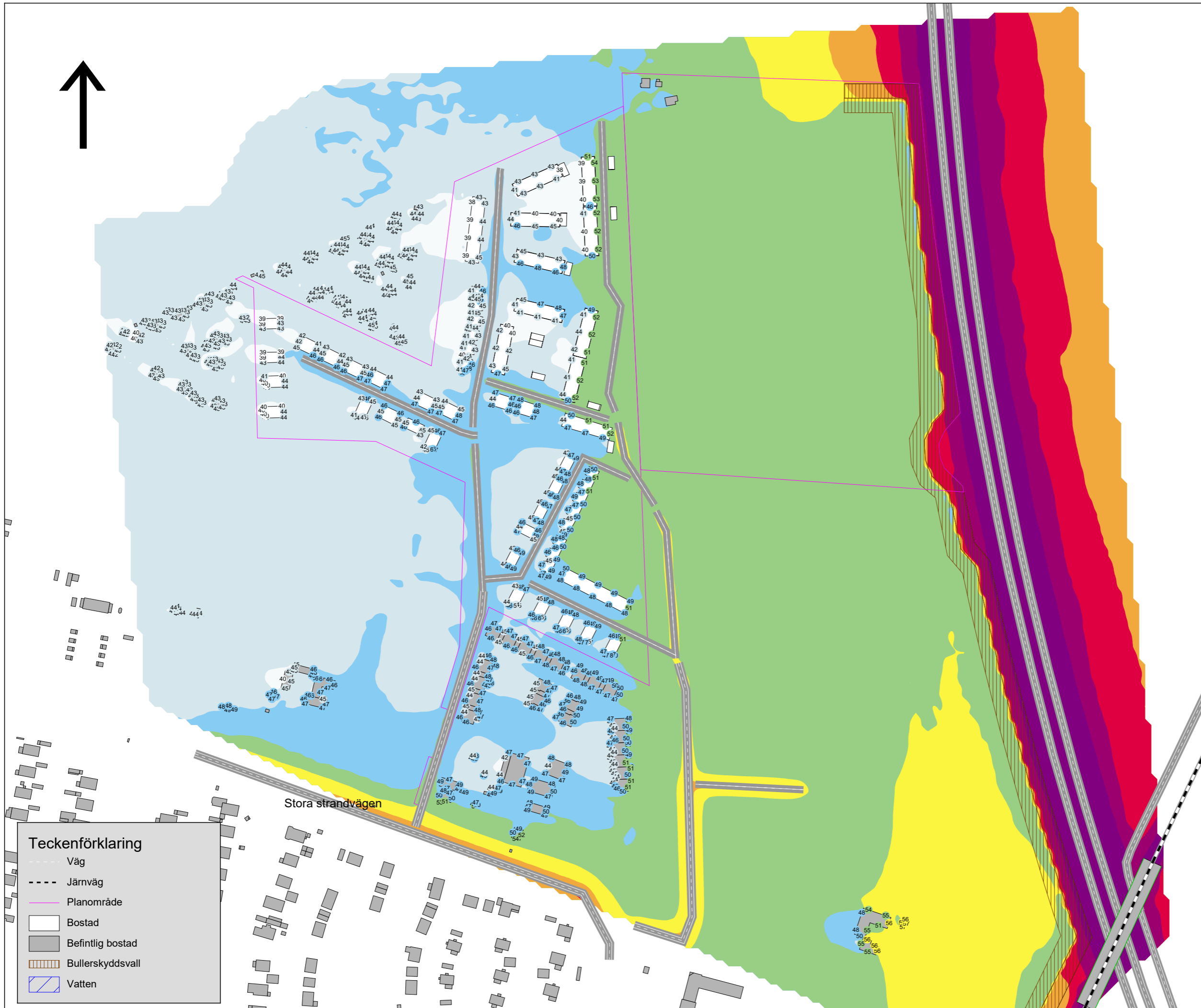
ORT  
Malmö

DATUM  
2021-09-03

SKALA  
1:3000

FORMAT  
A3





**Teckenförklaring**

- Väg
- Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- Bullerskyddsvall
- Vatten

### Bilaga 6

Trafikbuller, år 2040.  
Utan Wakepark.

Malmö Wakepark &  
Fritidshus i Skummeslöv

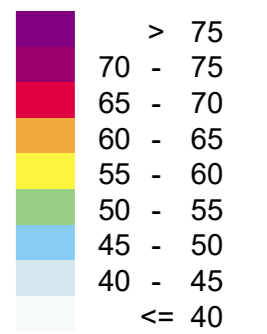
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:47  
Filnamn: Bilaga 6

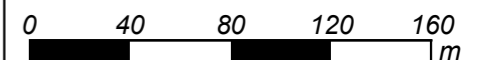
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.  
Väg och spårtrafik.

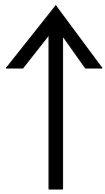
Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





## Bilaga 7

Trafikbuller, 2040  
utan Wakepark.

Malmö Wakepark &  
Fritidshus i Skummeslöv AB

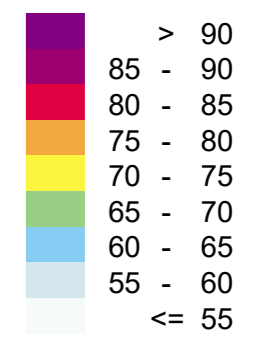
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:47  
Filnamn: Bilaga 7

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
Vägtrafik.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

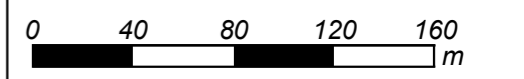
Ljudnivå i dB(A)



Teckenförklaring	
	Väg
	Järnväg
	Planområde
	Bostad
	Befintlig bostad
	Bullerskyddsvall
	Vatten



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





## Bilaga 8

Trafikbuller, 2040  
utan Wakepark.

Malmö Wakepark & Fritidshus i  
Skummeslöv AB.

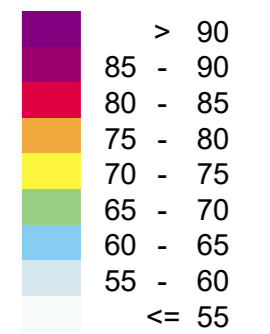
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:47  
Filnamn: Bilaga 8

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
Tågtrafik.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



### Teckenförklaring

- Väg
- - - Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- ▨ Bullerskyddsvall
- ▧ Vatten

Stora strandvägen

SWECO

HANDLÄGGARE  
Semir Caban

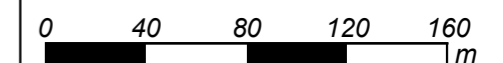
PROJEKT NR:  
30016987

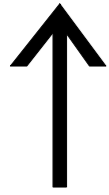
ORT  
Malmö

DATUM  
2021-09-03

SKALA  
1:3000

FORMAT  
A3





## Bilaga 9

Trafikbuller, år 2040.  
Utan Wakepark.  
Uteplatser.

Malmö Wakepark &  
Fritidshus Skummeslöv AB

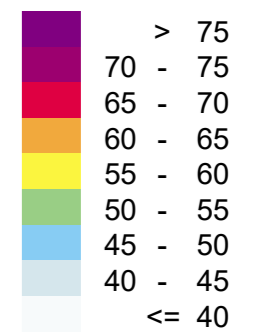
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:51  
Filnamn: Bilaga 9

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.  
Väg och spårtrafik.  
Inga reflexer från egen fasad.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



### Teckenförklaring

- Väg
- Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- Bullerskyddsvall
- Vatten

Stora strandvägen

SWECO

HANDLÄGGARE  
Semir Caban

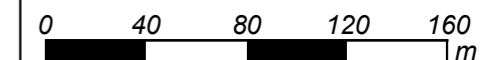
PROJEKT NR:  
30016987

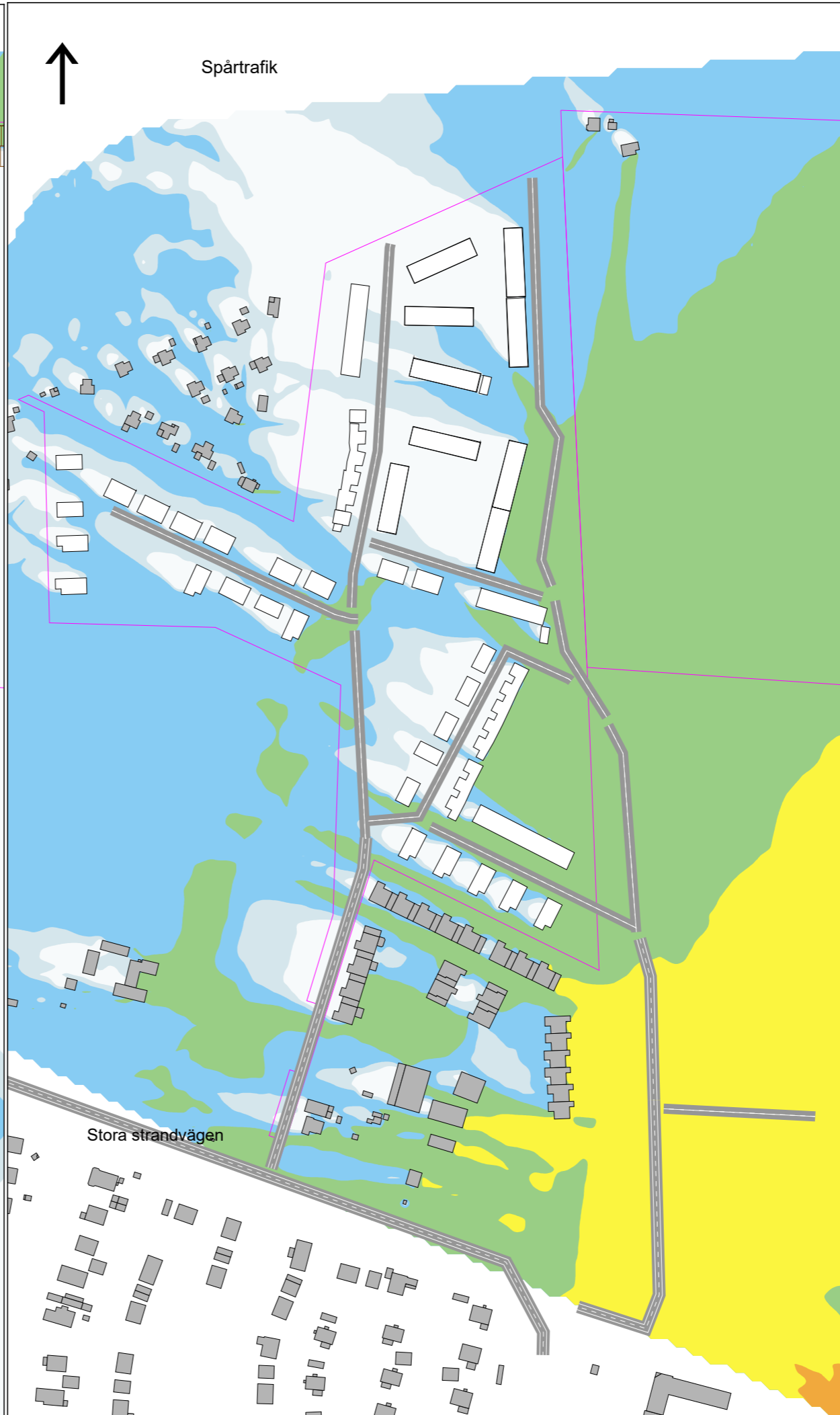
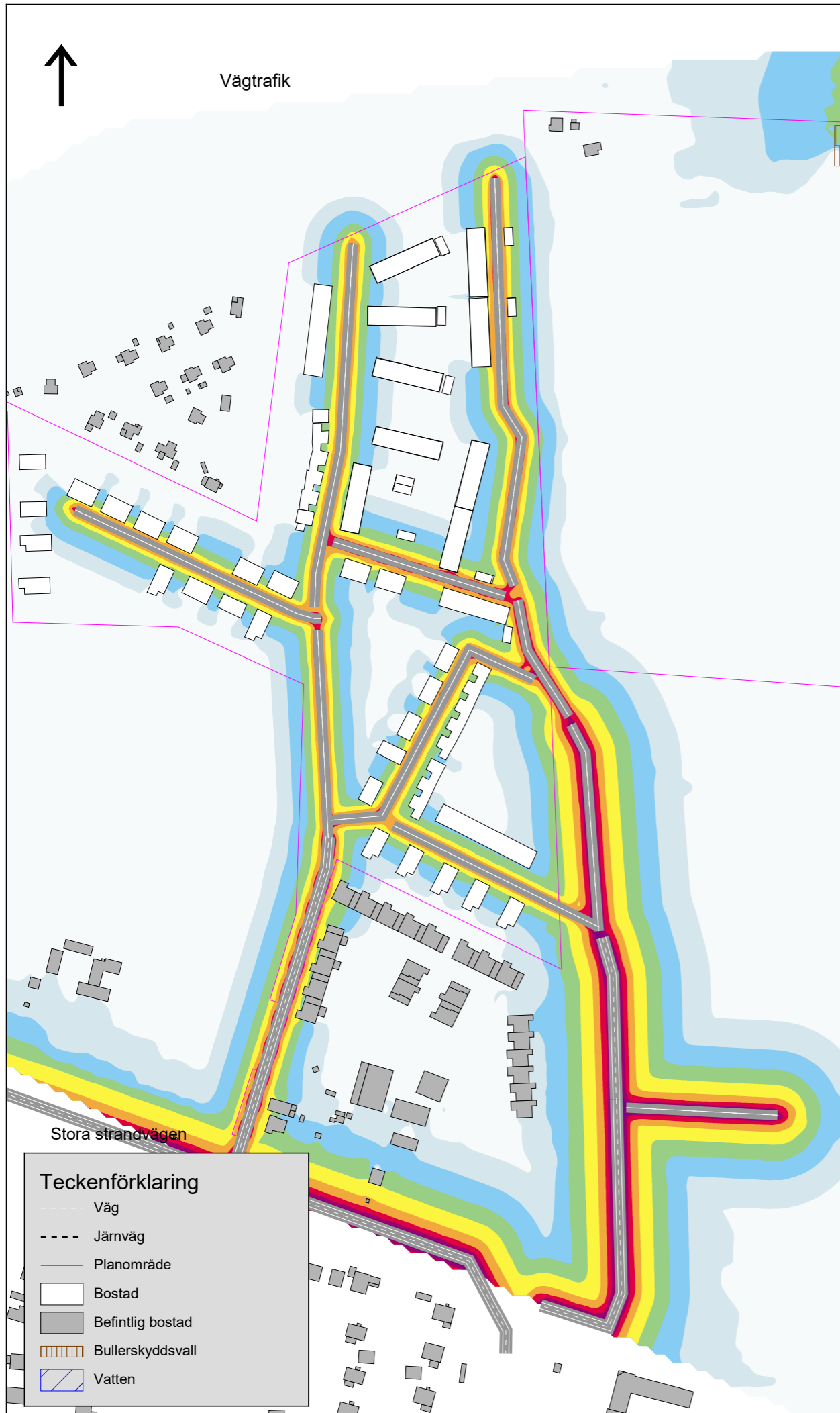
ORT  
Malmö

DATUM  
2021-09-03

SKALA  
1:3000

FORMAT  
A3





**Bilaga 10**  
 Trafikbuller, 2040, utan Wakepark.

Uteplatser.  
 Malmö Wakepark &  
 Fritidshus i Skummeslöv AB.

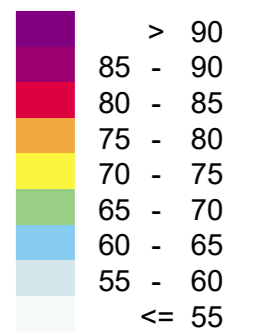
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:51  
 Filnamn: Bilaga 10

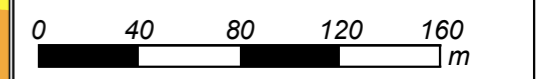
Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
 Väg-och spårtrafik.  
 Inga reflexer från egen fasad  
 från nya byggnader.

Värden vid hus avser beräknat  
 frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





## Bilaga 11

Verksamhetbuller  
Utan besökare.

Malmö Wakepark & Fritidshus  
i Skummeslöv AB

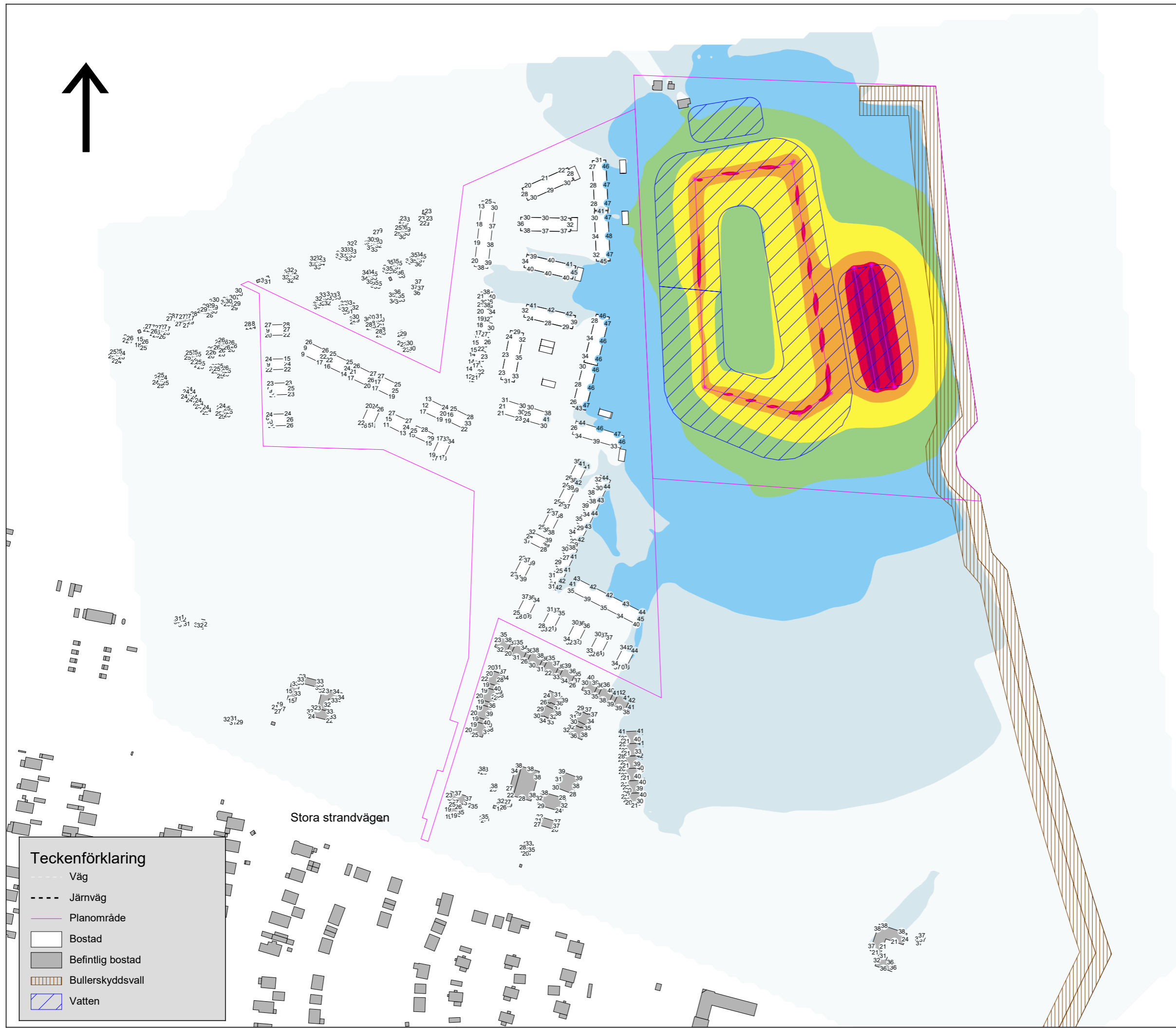
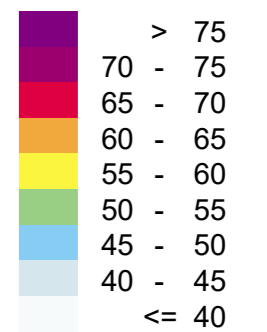
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:38  
Filnamn: Bilaga 11

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

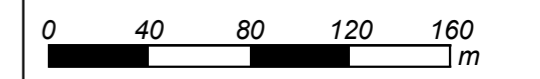
Ljudnivå i dB(A)



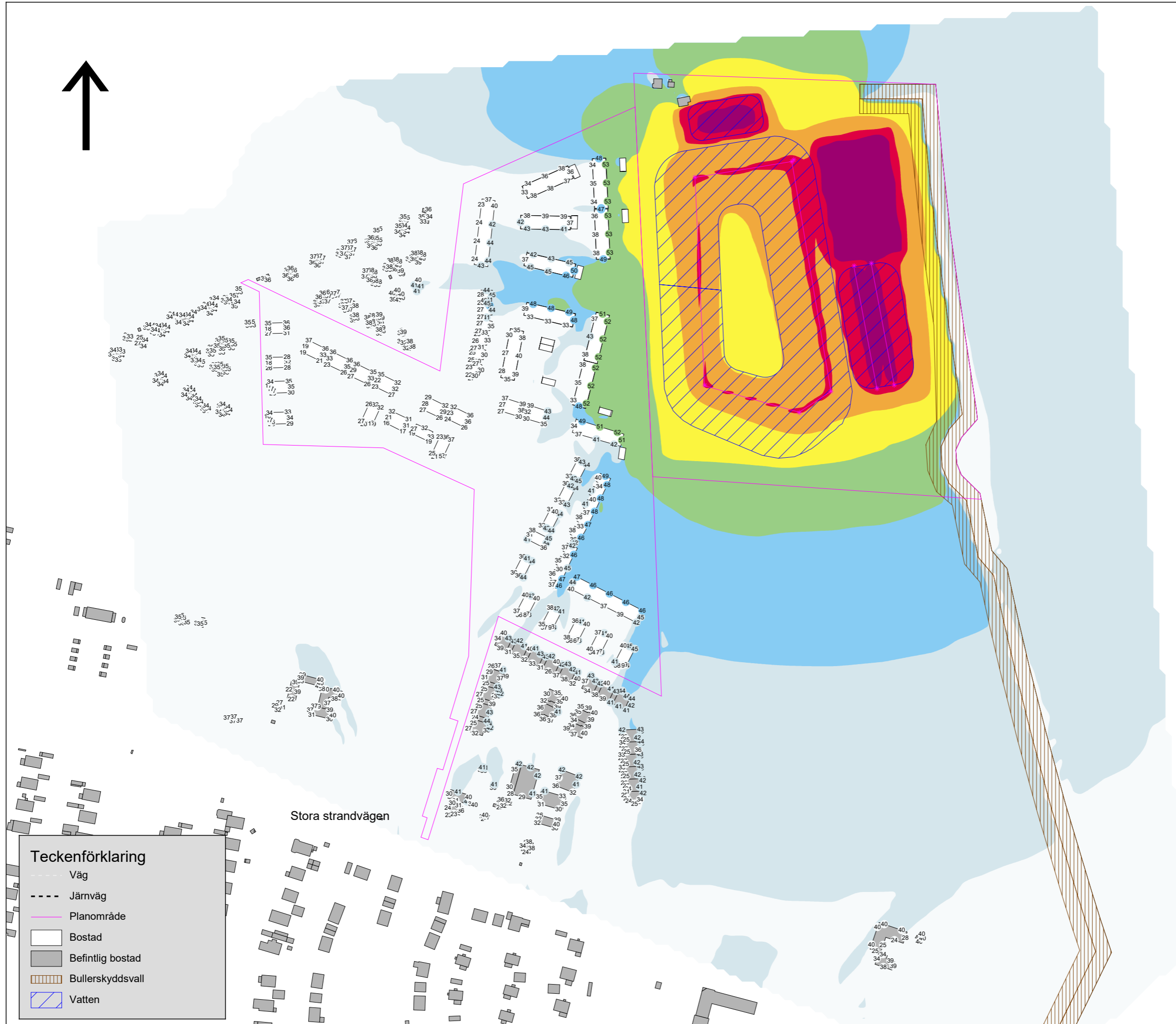
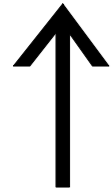
Teckenförklaring	
—	Väg
- - -	Järnväg
—	Planområde
□	Bostad
■	Befintlig bostad
▤	Bullerskyddsvall
▨	Vatten



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3







**Teckenförklaring**

- Väg
- - - - Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- ▨ Bullerskyddsvall
- ▤ Vatten

## Bilaga 12

Verksamhetbuller  
300 besökare.

Malmö Wakepark & Fritidshus  
Skummeslöv AB

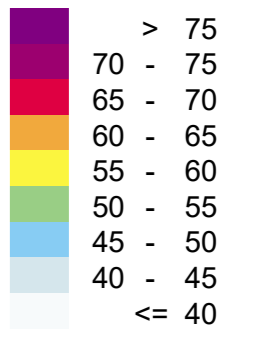
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:42  
Filnamn: Bilaga 12

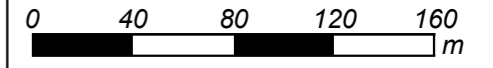
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

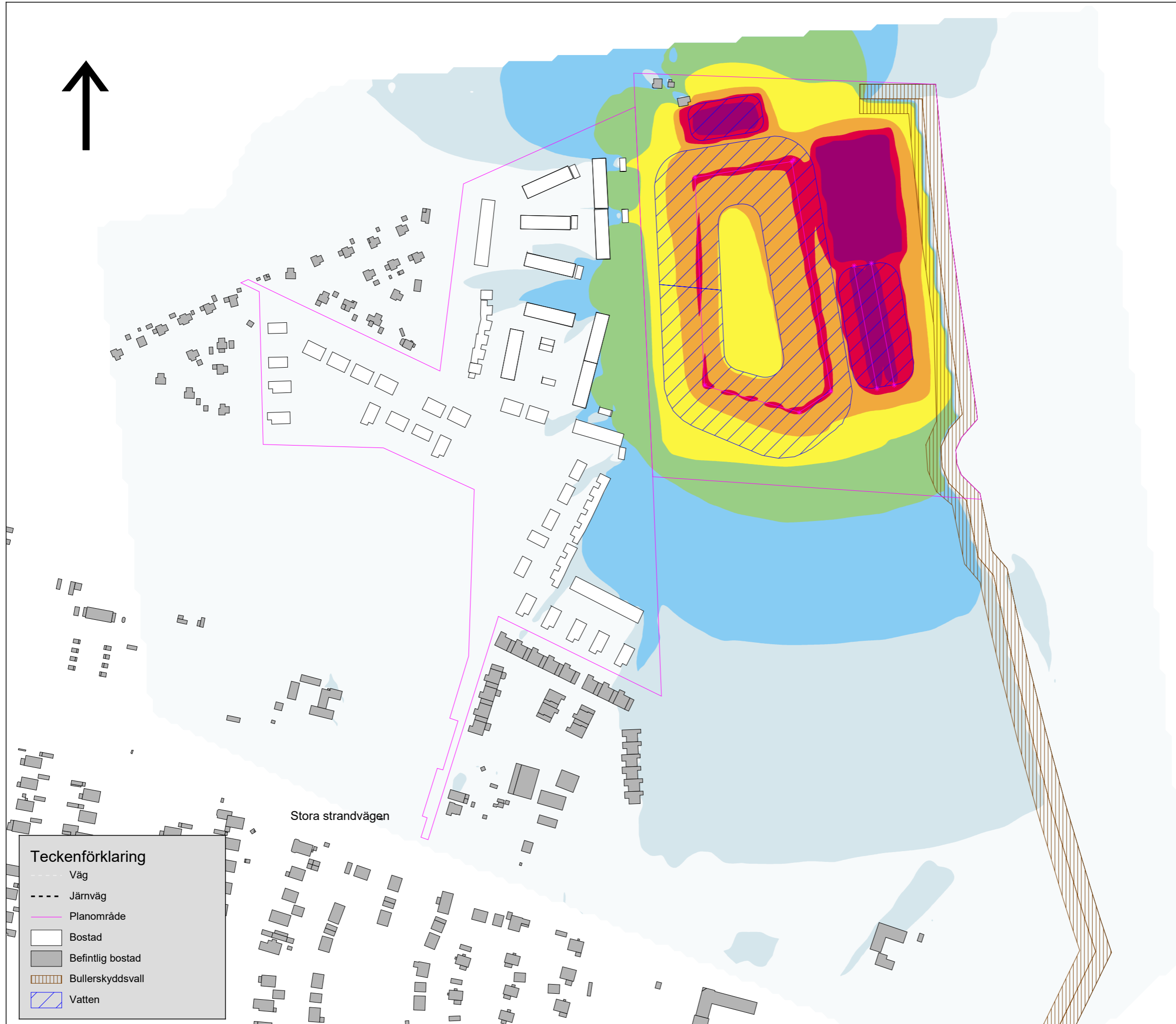
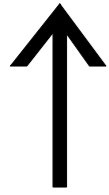
Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





**Teckenförklaring**

—	Väg
- - -	Järnväg
—	Planområde
□	Bostad
■	Befintlig bostad
▨	Bullerskyddsvall
▧	Vatten

### Bilaga 13

Verksamhetbuller  
300 besökare.  
Uteplatser.

Malmö Wakepark &  
Fritidshus i Skummeslöv AB.

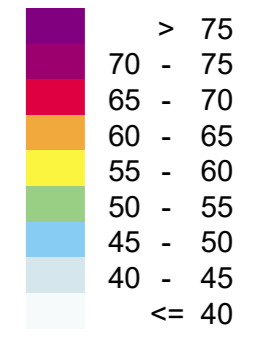
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:41  
Filnamn: Bilaga 13

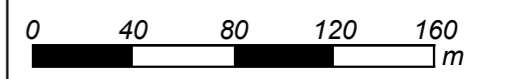
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

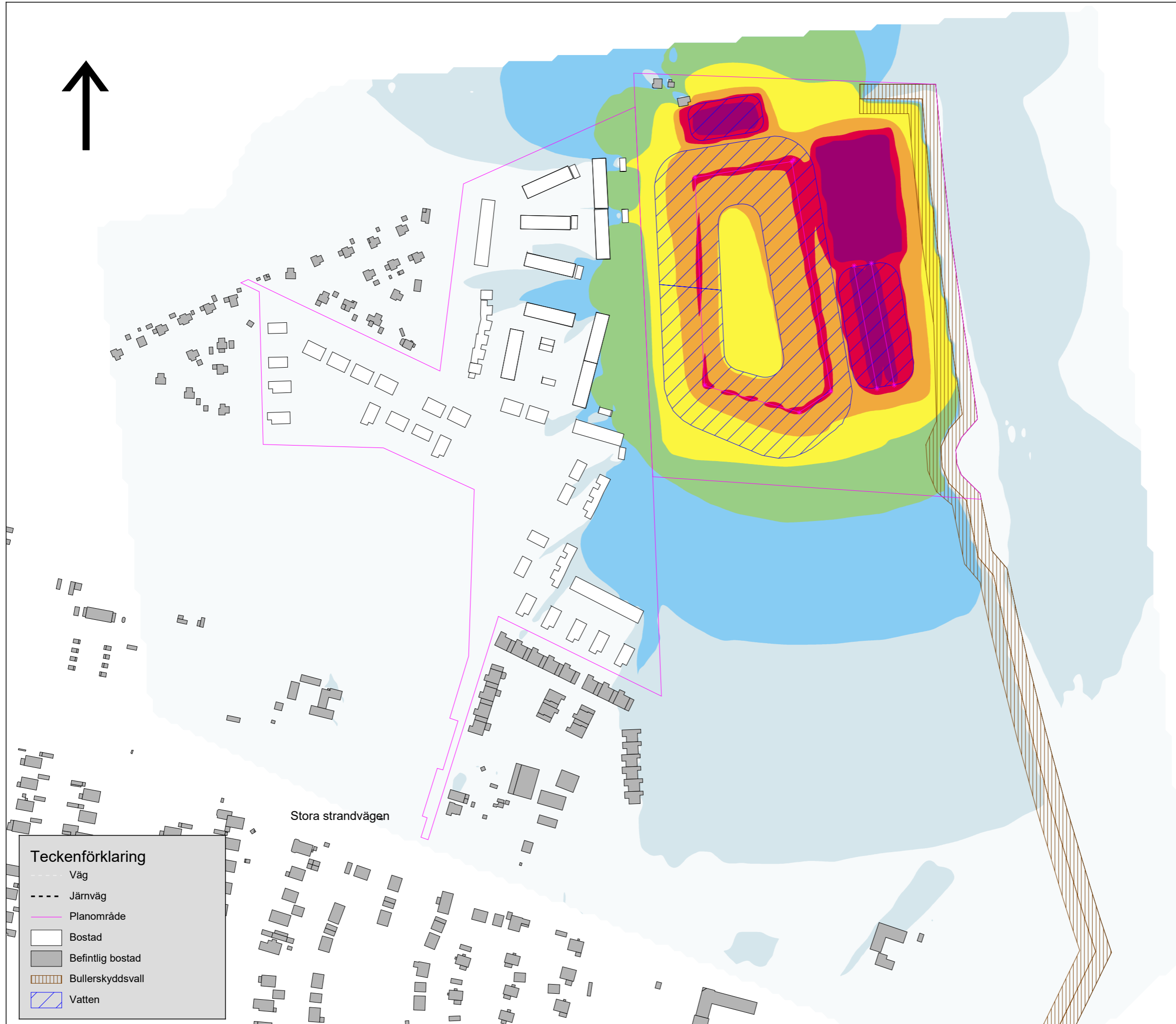
Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.  
Inga reflexer från egen fasad  
för nya byggnader.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 30016987
ORT Malmö	DATUM 2021-09-03
SKALA 1:3000	FORMAT A3





## Bilaga 14

Verksamhetbuller  
300 besökare.  
Scenario för dagvatten.

Malmö Wakepark & Fritidshus i  
Skummeslöv AB.

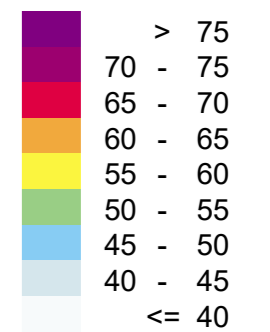
Detaljplan Skummeslöv

Beräkning nr:52  
Filnamn: Bilaga 14

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



### Teckenförklaring

- Väg
- Järnväg
- Planområde
- Bostad
- Befintlig bostad
- Bullerskyddsvall
- Vatten

**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Semir Caban

PROJEKT NR:  
30016987

ORT  
Malmö

DATUM  
2021-09-03

SKALA  
1:3000

FORMAT  
A3

