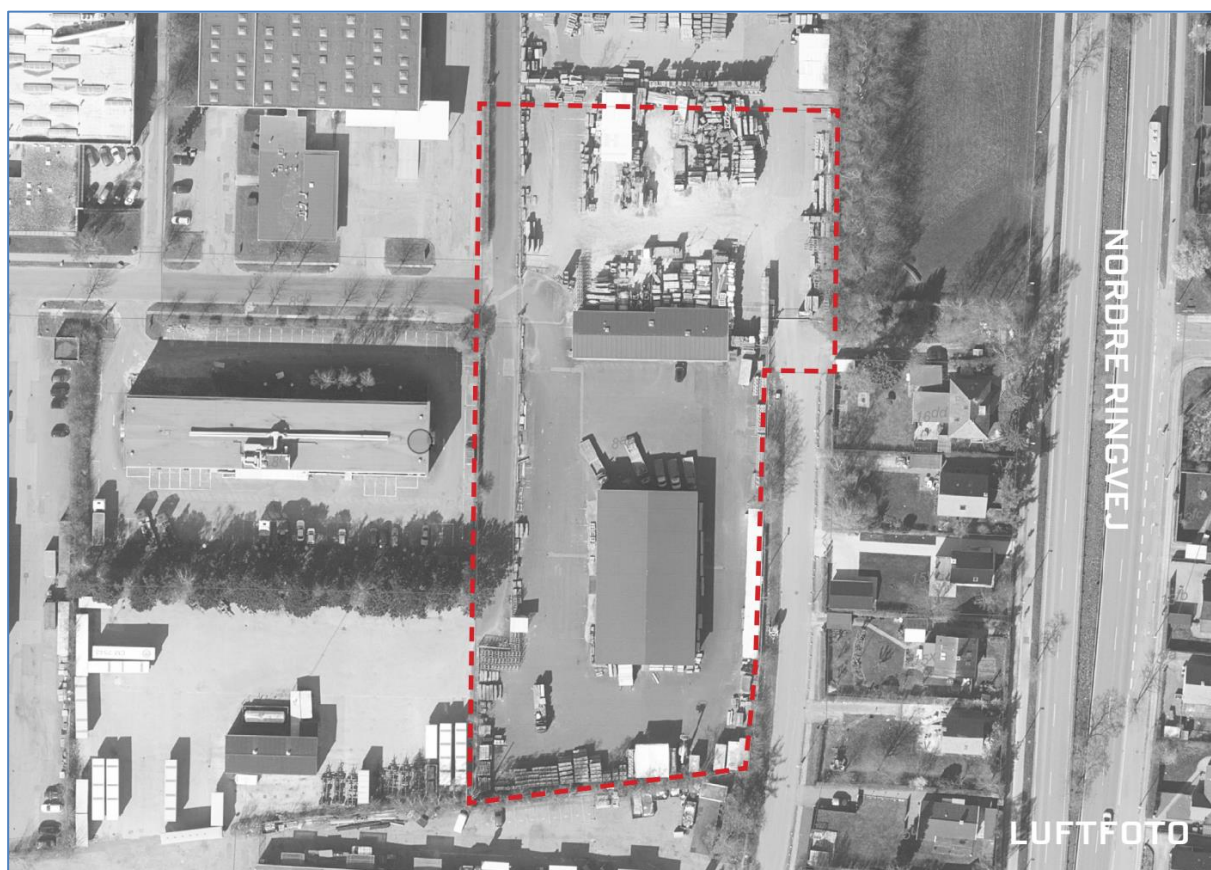


SMEDELAND 8A, ALBERTSLUND

Bilag 3. Beregning af støj fra vejtrafik



Rekvirent: AG Gruppen A/S
Dato: 15. juni 2020
Revideret: 18. september 2020
DMR-sagsnr.: 2020-0797



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk

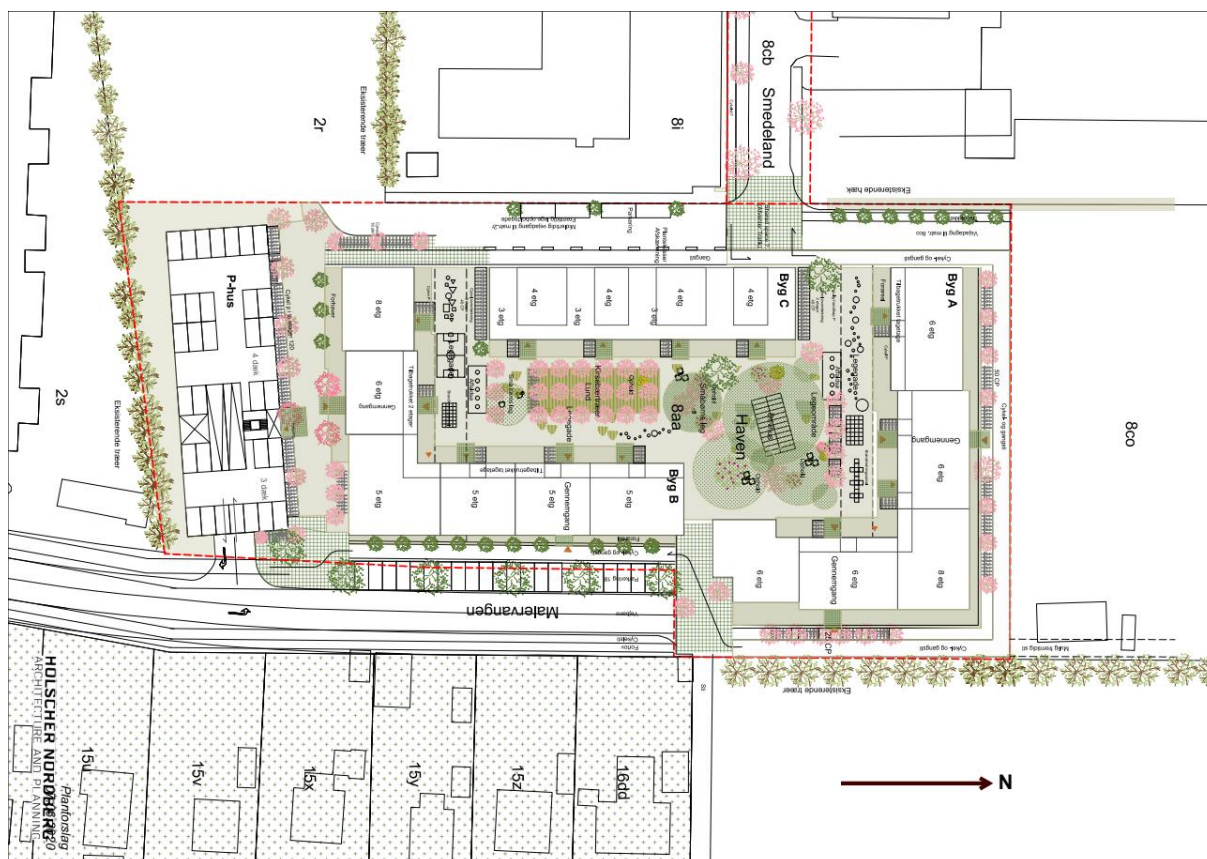
1. Indledning

AG Gruppen A/S planlægger at omdanne industrigrunden Smedeland 8A til et blandet bolig- og erhvervsområde med etageboliger og p-hus som et led i realiseringen af "Masterplan for Hersted 2045". I den forbindelse skal der udarbejdes en ny lokalplan og kommuneplantillæg, og der skal gennemføres en miljøvurdering af projektets indvirkning på omgivelserne efter miljøvurderingsloven.

AG Gruppen har i den forbindelse anmodet DMR om at udarbejde en redegørelse og beregning af, hvordan vejtrafikken påvirker området med støj.

2. Lokalplanområdet

På forsidebilledet er lokalplanområdets afgrænsning vist. Den forventede placering af nye bygninger ses på figur 2.1 herunder. Der er tale om i alt 200 nye boliger. Der bygges beboelses-ejendomme i op til 8 etager. I den sydlige ende af området opføres et parkeringshus.



Figur 2.1: Indretningsplan for lokalplanområdet.

3. Støjgrænse

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj ved boliger er $L_{den} = 58$ dB(A). Grænseværdien angår vejtrafikens bidrag til støjniveauet udendørs på facaderne til alle etager og på boligernes udendørs opholdsarealer.

Indikatoren L_{den} er en middelværdi af støjen over et helt år. Ved udregningen af L_{den} vægtes støj om aftenen og natten højere end støj i dagtimerne.

4. Undersøgelsesmetode

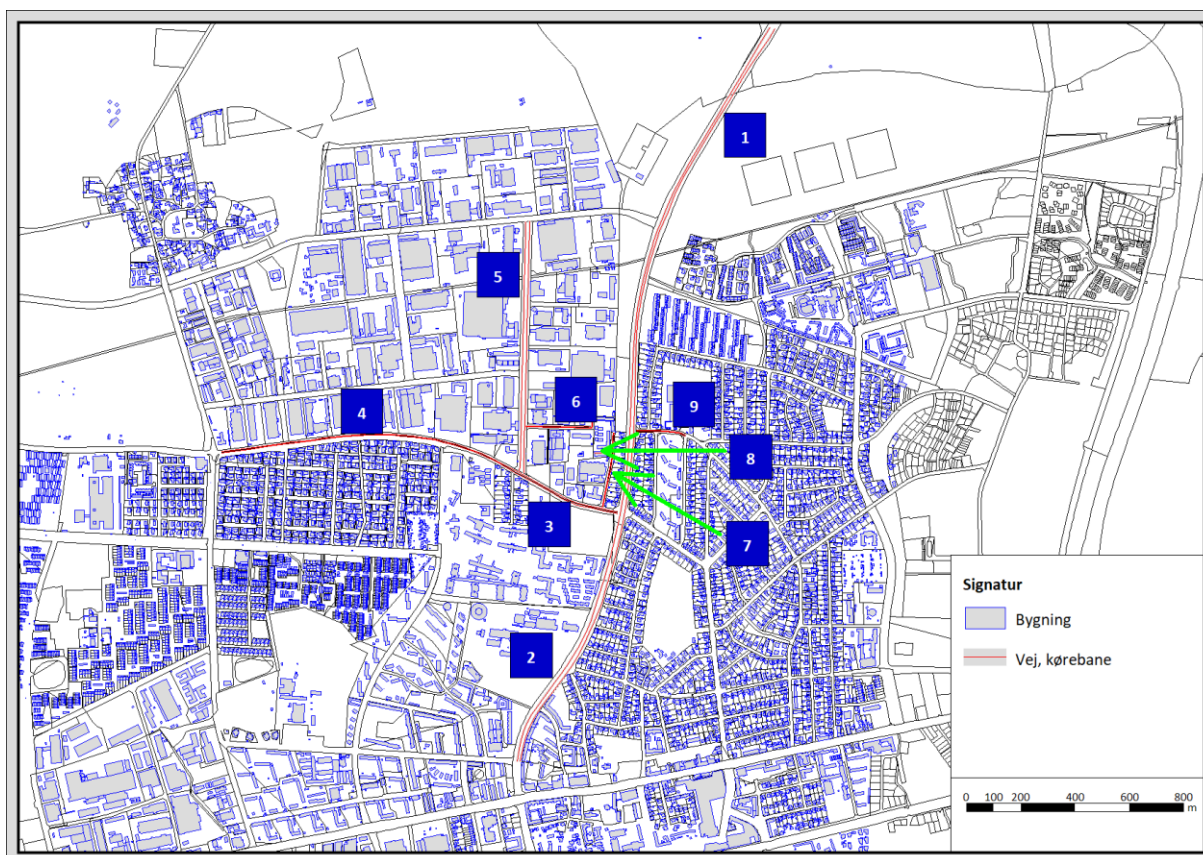
Vejtrafikstøjen er undersøgt ved beregning efter Nord2000-modellen, som er Miljøstyrelsens gældende beregningsmodel. Programmet SoundPLAN version 8.1 er brugt til beregningerne.

Højdekurver og bygningshøjder er hentet fra www.kortforsyningen.dk. Hjemmesiden tilhører Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Luftfotos er hentet fra Albertslunds Kommunes Kortinfo.

5. Beregningsforudsætninger

5.1 Trafikale forudsætninger

I Albertslund Kommunes Kortinfo er der angivet resultater af trafiktælling på veje nær lokalplanområdet. DMR har fremskrevet tallene til år 2030-niveauer ved at forudsætte en tilvækst på 2% pr. år for Nordre Ringvej og 1% pr. år for øvrige veje. Nogle af modellens vejstrækninger er omfattet af trafiktællingerne. Det gælder for eksempel for Gamle Landevej vest for Smedeland. Her er ÅDT for strækningen vest for Smedeland estimeret ved at sammenligne lydudbredelseskurverne for Gamle Landevej øst og vest for Smedeland. Beregningsmodellens veje er vist i figur 5.1.



Figur 5.1: Vejstrækninger i SoundPLAN-modellen.

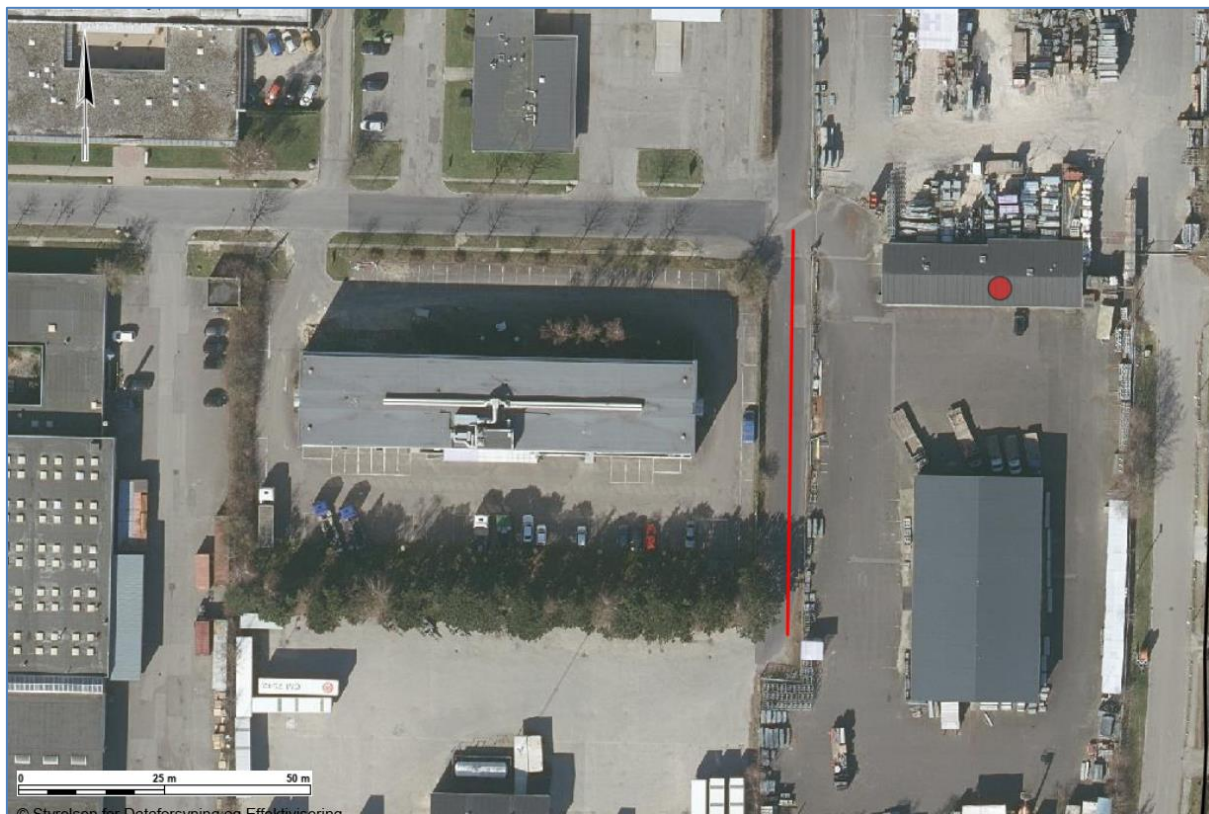
Forudsætninger om ÅDT¹, trafiksammensætning og hastigheder er vist i skema 5.1. Støjen fra kørsel i p-huset er simuleret ved at lægge en fiktiv vej ind på toppen af p-huset.

Vejstrækning	ÅDT ₂₀₃₀	Hastighed, km/time	Bemærkninger
1. Nordre Ringvej, nord for Gamle Landevej	22.420	70	Skiltet hastighed
2. Nordre Ringvej, syd for Gamle Landevej	24.020	60	Skiltet hastighed
3. Gamle Landevej, øst for Smedeland	8.113	52	Målt hastighed
4. Gamle Landevej, øst for Smedeland	5.202	60	Skiltet hastighed
5. Smedeland nord-sydgående del	4.574	50	Skiltet hastighed
6. Smedeland, øst-vestgående del	Se bilag 1	50	Skiltet hastighed
7. Malervænget	Se bilag 1	50	Skiltet hastighed
8. Kørsel i p-hus	673	20	Hastighed skønnet af DMR
9. Sofielundsvej	Se bilag 1	Se bilag 1	Se bilag 1

Skema 5.1: Trafikale forudsætninger.

I dag er der meget trafik til og fra virksomheden UPS langs lokalplanområdets vestside på markerede vejstrækning på figur 5.2. Når boligerne tages i brug, vil vejen blive lukket, så det fremover kun bliver skraldebiler, der kommer til at køre på den. Vejstrækningen vil derfor være praktisk taget uden betydning for trafikstøjen og er udeladt af beregningsmodellen.

¹ ÅDT betyder årsgennemsnitstrafik og er det gennemsnitlige antal gange (årsgennemsnit) et givent sted på vejen passeres af en bil i løbet af et døgn.



Figur 5.2: Vejstrækning, som UPS benytter i dag.

Efterhånden som en vejbelægning slides, vil støjen fra kørslen fra vejen øges. Beregningsmodellen tager højde for dette ved at nedskrive støjen fra belægninger, der er under 2 år gamle. Modellen forudsætter, at støjen fra kørslen på en belægning forbliver konstant fra og med alderen 2 år. Det er forudsat i beregningerne, at alle belægninger er mindst 2 år gamle, og at de er SMA11 (skærvemastiksasfalt) $\Delta L_{\text{road}} = 1,4$ dB.

Beregningerne forudsætter, at etableringen af en letbane langs med Nordre Ringvej ikke vil ændre påvirkningen af de planlagte boliger med vejstøj, da det fremgår af VVM for letbaneprojektet, at ændringen af trafikstøjen i Glostrup/Albertslund forventes at være ingen eller ubetydelig /3/.

5.2 Lydudbredelsesforhold og beregningspunkter

Terrænhøjderne i modellen svarer til de foreliggende højdekurver som angivet i data fra Kortforsyningen.dk.

Terrænoverfladens "hårdhed" beskrives i modellen som indrammede arealer med en bestemt typebetegnelse. Veje, p-pladser og andre områder med hård belægning er i relevant omfang markeret som type G-arealer. Det øvrige areal er markeret som type E-areal, "Kompakt havejord". Terrænets hårdhed er bedømt ud fra luftfotos.

For alle bygninger er forudsat, at der er et refleksionstab på 1 dB(A) på ydervæggene.

Facaders beregningspunkter er beregnet uden bidrag fra egen facaderefleksion.

I bilag 2 er der vist, hvor beregningspunkterne er placeret.

5.3 Beregningsindstillinger

Beregningerne er udført med følgende indstillinger:

- Refleksionsorden = 3
- Vejrklasser = 4
- Søgeradius = 3.000 m
- Maksimal refleksionsafstand i forhold til beregningspunkt = 200 m
- Maksimal refleksionsafstand i forhold til støjkilde = 50 m.

Ved beregningen af støjniveauekortet i bilag 4 er der dog brugt en refleksionsorden på 2 for at opnå en tålelig beregningstid.

6. Resultater

Beregningsresultaterne er vist i bilag 2, 3 og 4.

Beregninger viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejstøj ved boliger, $L_{den} = 58$ dB(A) vil være overholdt på boligernes udendørs opholdsarealer og på alle facader, som vender ind mod gårdrummet.

Støjgrænsen på $L_{den} = 58$ dB(A) overskrides på store dele af de nordvendte, østvendte og sydvendte facader. Det største støjbidrag på et facadepunkt 66 dB(A). Da der er tale om ejendomme med 3-8 etager, er det urealistisk at løse problemet ved etablering af støjskærme. En teknisk mulig løsning er at lydisolere støjbelastede facader ekstra godt, så følgende grænseværdier for vejstøj indendørs overholdes i beboelsesrum bag facaderne:

- $L_{den} = 33$ dB(A) med vinduerne lukkede, og eventuelle udeluftventiler stående i åben position
- $L_{den} = 46$ dB(A) med ét 0,35 m² åbnet vindue eller én 0,35 m² åben lydsluse.

Ved "lydsluse" forstås her en anordning, som ikke er et vindue og som kan stå 0,35 m² åben og give mulighed for ikke-mekanisk ventilation af rummet.

Lukket-vindue-grænsen er et krav i bygningsreglementet, BR18, mens åbent-vindue-grænsen skrives ind i lokalplanens bestemmelser.

Hvis beboelsesrummet har et oplukkeligt vindue i en stille facade, betragtes kravet som efterlevet.

Hvis vejstøjsbelastningen er højst 68 dB(A), kan det forventes, at åbent-vindue-grænseværdien kan overholdes med specialvinduer.

Det beregnede støjbidrag er under 68 dB(A) i alle punkter, og dermed vil støjgrænserne indendørs kunne overholdes ved brug af støjreducerende vinduer i de planlagte boliger.

7. Ubestemthed

Ubestemtheden på de beregnede L_{den} -værdier vurderes at være ± 2 dB(A). Det skal forstås på den måde, at sandsynligheden for, at den sande værdi af vejstøjsniveauet ligger i intervallet mellem $L_{den,beregnet} - 2$ dB(A) og $L_{den,beregnet} + 2$ dB(A) er 90%. I forbindelse med plansager er det normal praksis, at man ser bort af ubestemtheden og tager resultaterne for pålydende.

8. Konklusion og anbefalinger

Der er beregnet, hvilke støjbidrag vejtrafikken i år 2030 forventes at påvirke lokalplanområdet med. Resultaterne er sammenlignet med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi $L_{den} = 58$ dB(A) for vejtrafikstøj udendørs. Beregningerne viser, at grænseværdien overholdes på boligernes udendørs opholdsarealer og på alle facader, som vender ind mod gårdrummet.

På de facader, som ikke er effektivt skærmet mod støjen fra Nordre Ringvej af andre bygninger, overskrides støjgrænsen på en stor del af facaden. Da der er tale om etageejendomme, er det ikke muligt at sikre overholdelse af grænseværdien på 58 dB(A) ved facader ved hjælp af støjskærme af rimelig højde. Derimod vil det kunne lade sig gøre at sikre overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj indendørs ved anvendelse af lydisolerende vinduer. De indendørs grænseværdier er:

- $L_{den} = 33$ dB(A) med lukkede vinduer og eventuelle udeluftventiler åbne
- $L_{den} = 46$ dB(A) med et vindue $0,35$ m² åbent.

Da støjbelastningen af facaderne i alle tilfældene er mindre end 68 dB(A), forventes det at være muligt at sikre de indendørs støjgrænser overholdt ved hjælp af vinduestyper, som er i produktion i dag.

Sagsbehandler



Svend Erik Mikkelsen
Ingeniør

Kvalitetskontrol



Peter A. C. Lorenzen
Afdelingsleder, Støj og akustik, civilingeniør

Bilag:

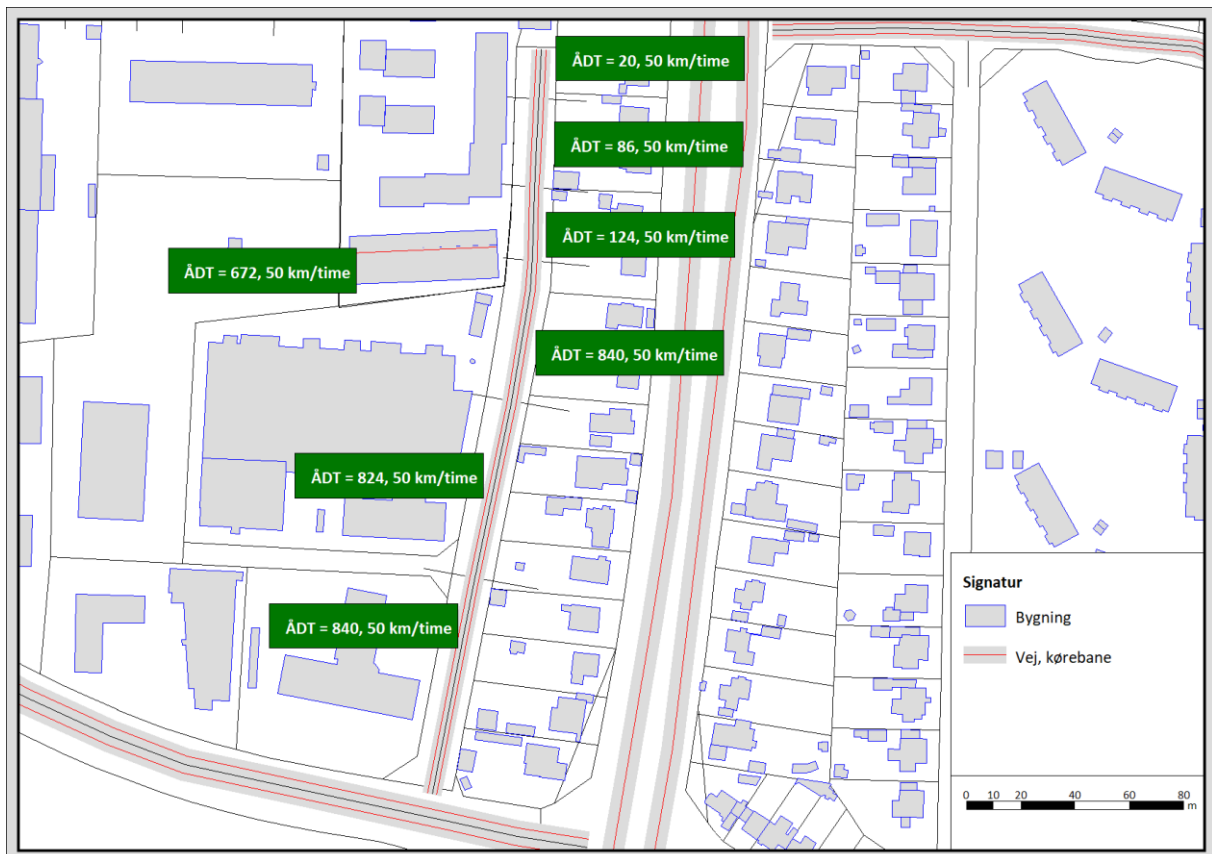
1. Trafikale forudsætninger for 3 veje
2. Placering af beregningspunkter
3. Beregningsresultater
4. Støjniveauekort

Referencer

/1/ Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007, "Støj fra veje".

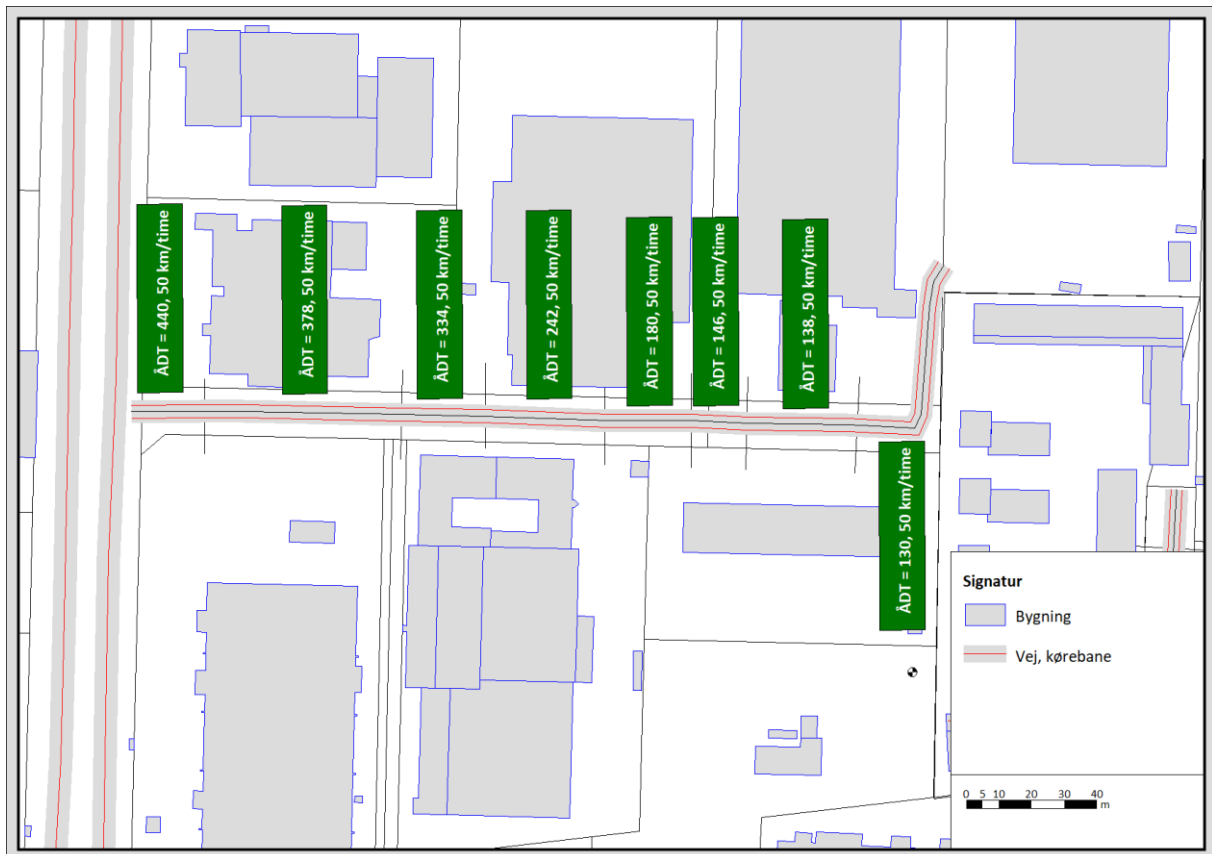
/2/ Miljøstyrelsens og Vejdirektoratets rapport 434-2013, "Håndbog Nord2000. Beregning af vejstøj i Danmark".

/3/ Transportministeriet. Letbane på Ring 3. VVM-Redegørelse. Maj 2015.

Bilag 1. Trafikale forudsætninger for 3 veje

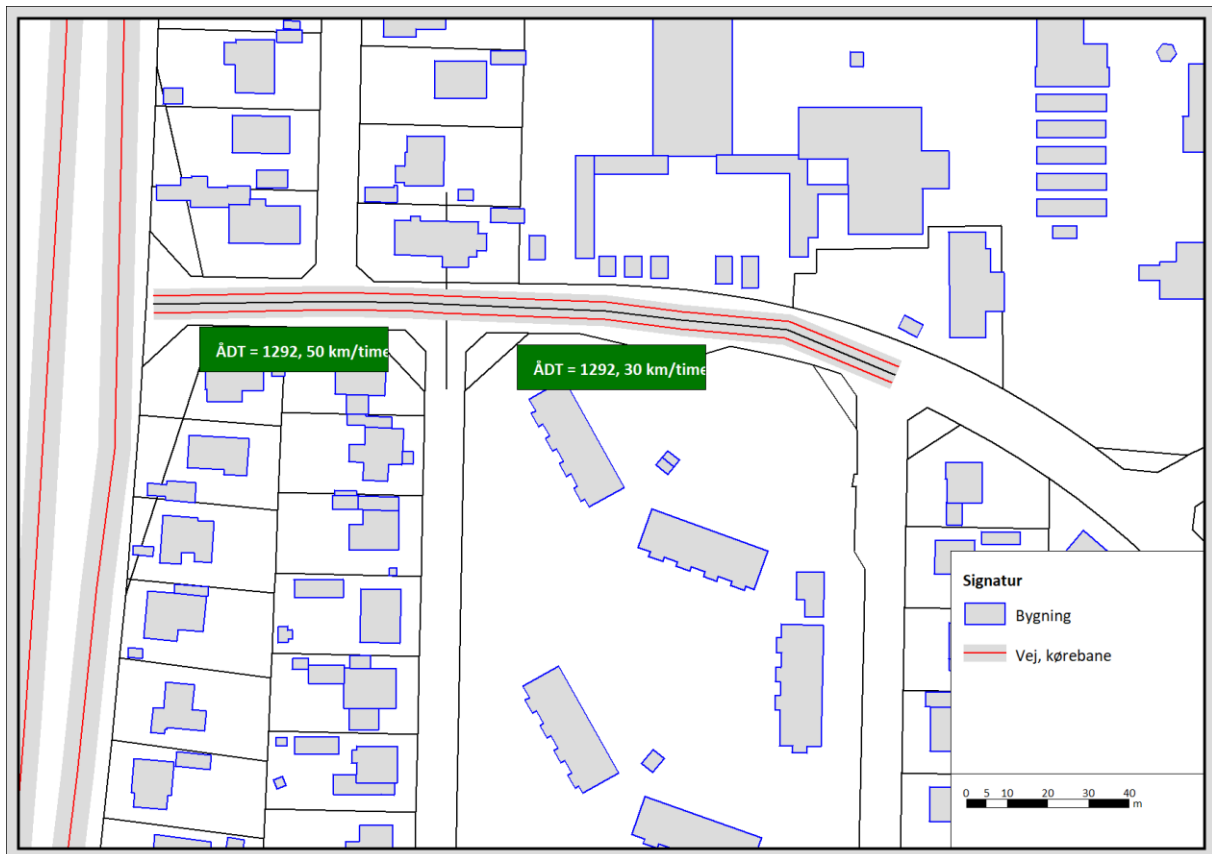
Malervangen, forudsat trafik i år 2030

Det er forudsat, at hver bolig, som har adgang via Malervangen, genererer et bidrag på 4 til årsdøgntrafikken. Trafikken aftager, efterhånden som man bevæger sig nord på ad vejen, idet en del af trafikken kører ind til boligerne langs vejen.



Øst-vestgående del af Smedeland, forudsat trafik i 2030

Det er forudsat, at hver virksomhed, som har adgang via Smedeland, "tapper" vejen for en trafikmængde svarende til $2 \times \text{antal ansatte} \times 1,3$.



Sofielundsvej, forudsat trafik i 2030.

Der er anvendt de skiltede hastigheder.

Bilag 2. Placering af beregningspunkter

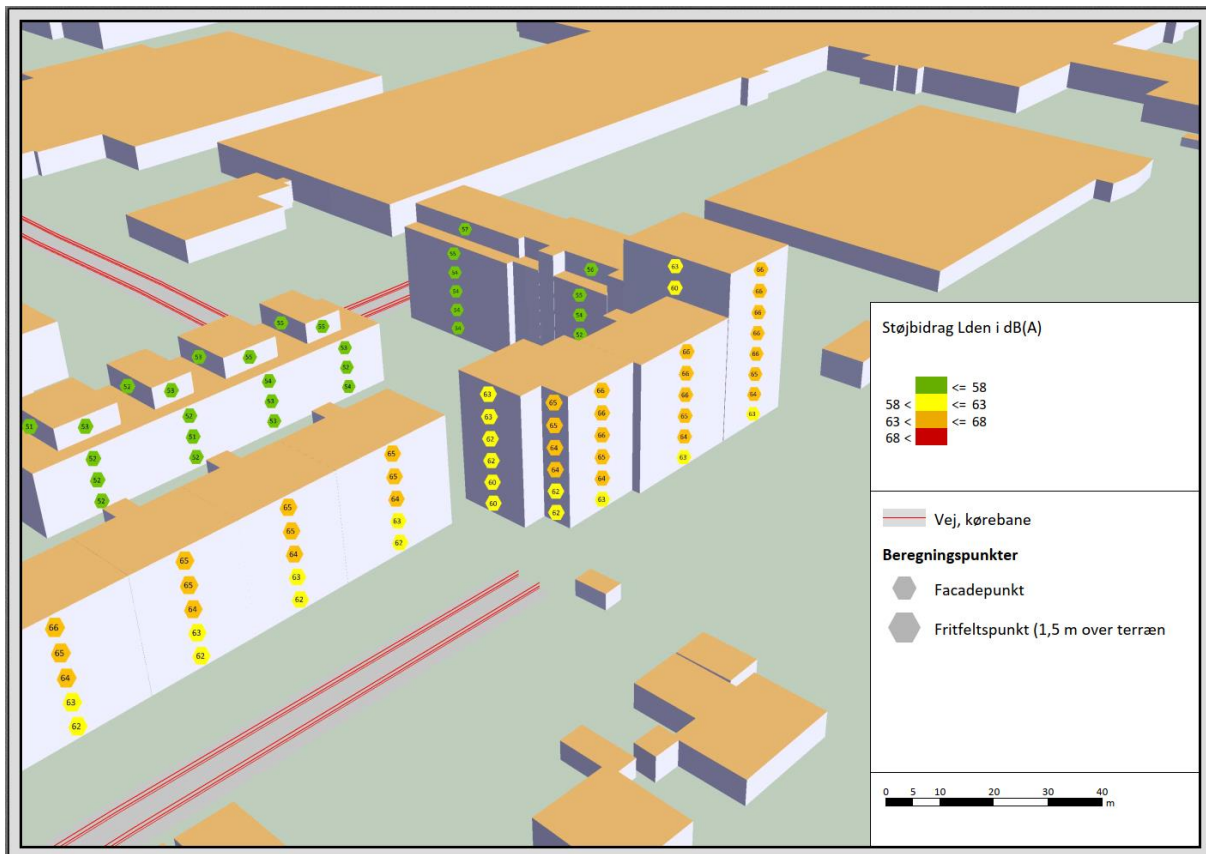
Beregningspunkter set i fugleperspektiv.

Beregningspunkter på udendørs opholdsareal	Støjbidrag, L_{den} i dB(A)
1	56
2	54
3	55
4	54
5	56
6	56

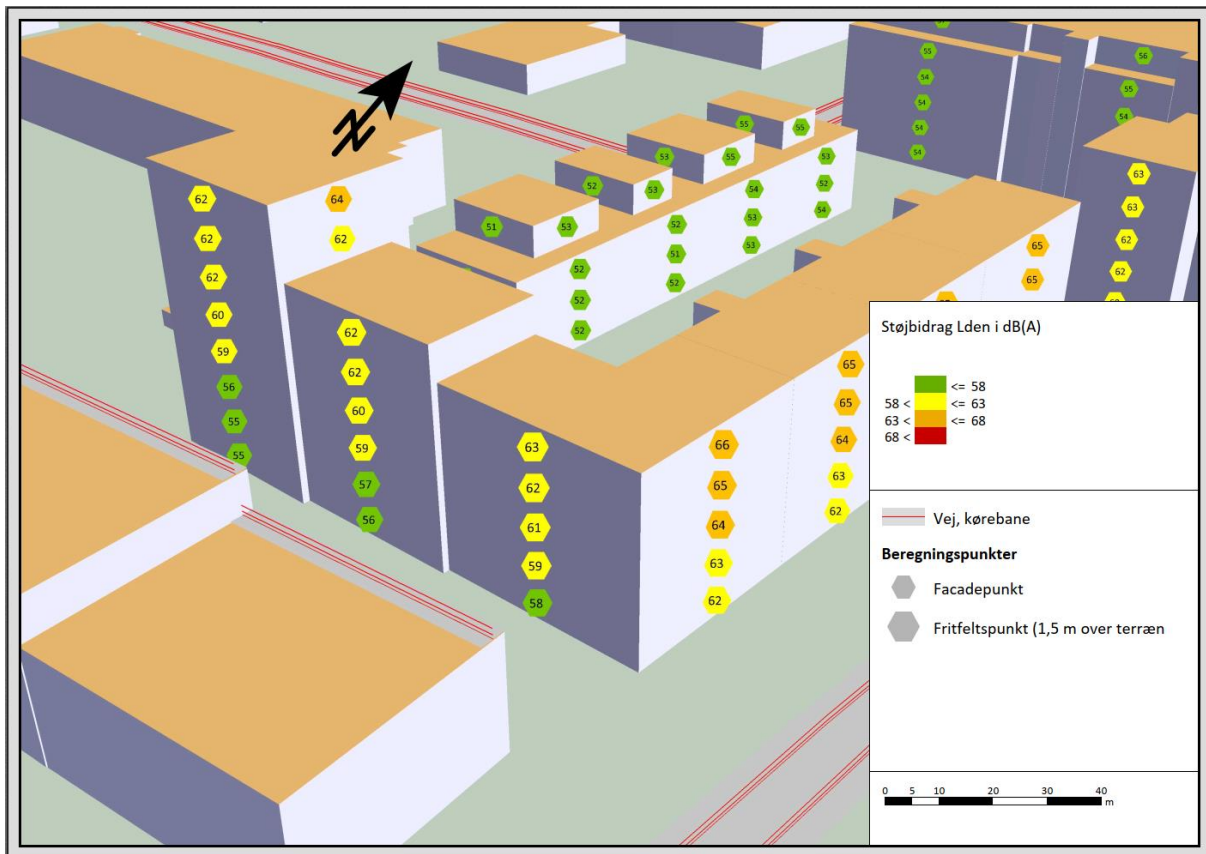


Bilag 3. Beregningsresultater

Bebyggelsen med beregningspunkter set fra nordøst.



Bebyggelsen med beregningspunkter set fra sydøst.



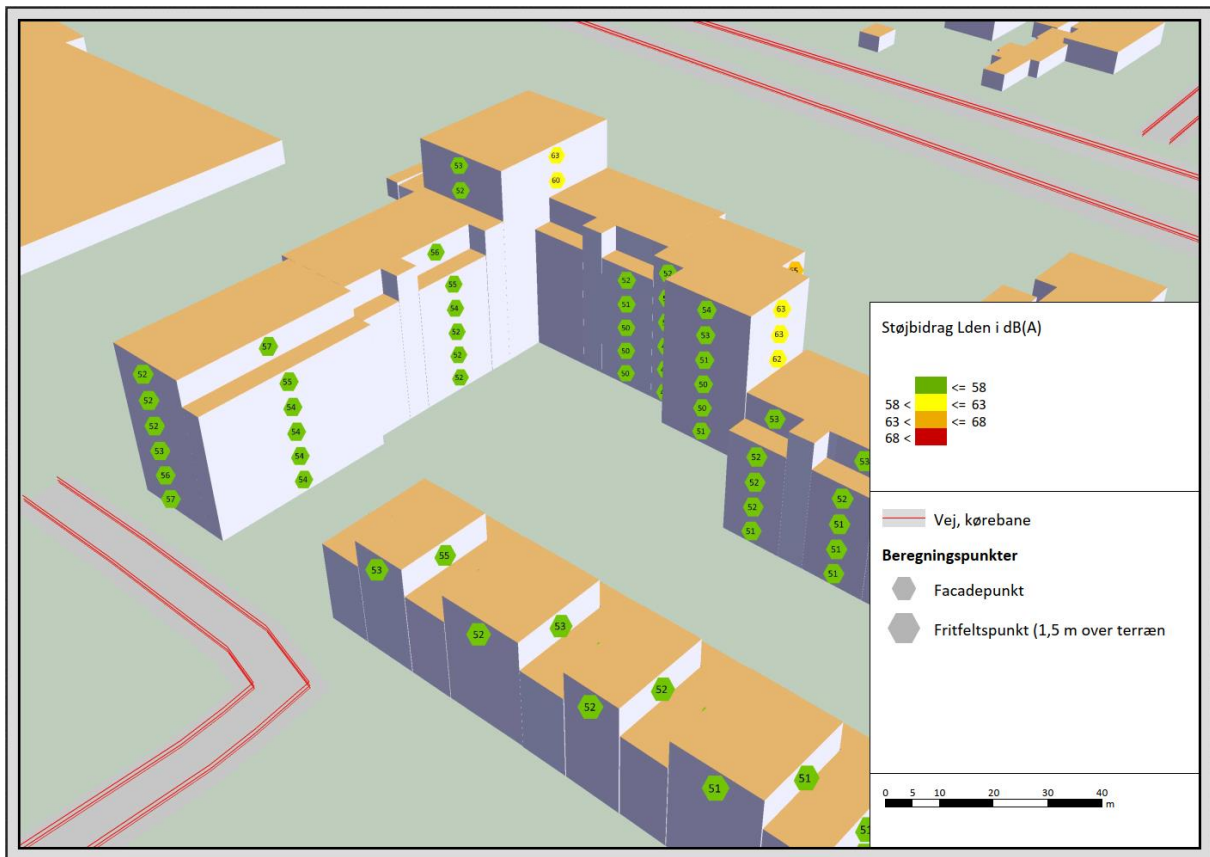
Bebyggelsen med beregningspunkter set fra sydøst.



Bebyggelsen med beregningspunkter set fra nordvest.



Bebyggelsen med beregningspunkter set fra vest.



Bebyggelsen med beregningspunkter set fra sydvest

Bilag 4. Støjniveaushort

Kortet viser de beregnede støjbidrag fra den forventede vejtrafik i 2030 i højden 1,5 m over terræn.