

ALBERTSLUND KOMMUNE

HERSTED INDUSTRIPARK, STØJ FRA VEJTRAFIK

STØJREDEGØRELSE

ADRESSE COWI A/S

Parallelvej 2

2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Generelt om støj	2
3	Beliggenhed og planforhold	3
4	Grænseværdier	4
5	Forudsætninger	5
6	Støjberegninger	5
7	Vurdering og afværgeforanstaltninger	6

PROJEKTNR.

A224739

DOKUMENTNR.

A224739-AKU001

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

02.07.2021

BESKRIVELSE

Støjregørelse

UDARBEJDET

MAGW/MNLR

KONTROLLERET

LFL

GODKENDT

MNLR

1 Indledning

Albertslund Kommune har anmodet COWI om at udarbejde en redegørelse for støj fra vejtrafik i forbindelse med miljøvurdering af Masterplan Hersted 2045 og Kommuneplantillæg 15 – *Byomdannelse af Hersted Industripark*.

Området skal omdannes fra industriområde til et område primært bestående af boliger samt blandet bolig og erhverv i perioden frem til 2045. For at belyse de støjmæssige forhold, er der foretaget beregninger for udvalgte årstal frem til 2045. Beregningerne er foretaget for en illustrationsplan for området, der viser et forslag til den endelige udbygning i 2045.

Illustrationsplanen angiver et foreløbigt oplæg til bebyggelse af området, hvorfor vurderingerne i nærværende notat er på et mere overordnet niveau. Støjberegninger bør således opdateres, på et senere tidspunkt i planlægningsforløbet for konkrete byggefelter og projekter.

Dette notat beskriver forudsætninger og resultater af støjberegningerne samt oplister en række generelle afværgeforanstaltninger til reduktion af støj i forhold til overholdelse af støjkrav.

2 Generelt om støj

Støj defineres generelt som uønsket lyd og angives i decibel, forkortet dB, der er en logaritmisk enhed. Hvis man f.eks. adderer to lige store støjniveauer, vil det give et resulterende støjniveau, som er 3 dB højere. Dette betyder, at en fordobling af antal støjklender (f.eks. antallet af biler på en vej) af samme størrelse alt andet lige giver en forøgelse af støjniveauet på 3 dB. Tilsvarende betyder det, at en reduktion af støjniveauet på 3 dB svarer til at trafikmængden halveres (50 % reduktion) og en reduktion på 6 dB svarer til endnu en halvering af trafikmængden (dvs. 75 % reduktion).

Støj fra f.eks. maskiner og trafik er sammensat af lyd med forskellige frekvenser dvs. dybe og høje toner, som det menneskelige øre ikke er lige følsomt overfor. Derfor tages der ved måling og beregning af støj hensyn til, hvordan det menneskelige øre opfatter støjen ved at vægte de forskellige frekvenser - kaldet A-vægtning - og resultatet angives normalt med enheden dB(A). I det efterfølgende er anvendt betegnelsen dB, selvom der er tale om det A-vægtede støjniveau.

Den mindste ændring i lydtrykniveauet, som det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB, når de to lydtrykniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden. En ændring i lydtrykniveauet på 3 dB opfattes som tydeligt hørbar også efter længere tid. En reduktion af lydtrykniveauet på 8-10 dB opfattes som en halvering af støjen.

Der er forskel på, hvordan mennesker oplever støj. Genevirkningen afhænger af støjens intensitet, frekvensfordeling, fordeling over døgnet mv., men også sociale og psykologiske faktorer har betydning.

Støj kan være sundhedsskadelig. Undersøgelser indikerer, at gentagne støjpåvirkninger kan være medvirkende årsag til permanent forhøjelse af blodtrykket og manglende psykisk velbefindende. Derfor er der opstillet vejledende støjgrænser for forskellige støjkilder til brug ved planlægning af forskellige støjfølsomme anvendelser. Disse grænseværdier udtrykker den støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel.

3 Beliggenhed og planforhold

Det undersøgte område er vist på illustrationsplanen på Figur 1. Illustrationsplanen angiver et foreløbigt oplæg til bebyggelse af området, og de endelige planer udarbejdes i forbindelse med lokalplanlægning og de konkrete byggeprojekter.

Området er i dag et erhvervsområde, dog med et centerområde i et mindre område omkring den kommende letbanestation.



Figur 1 Hersted Industripark, illustrationsplan for fuld udbygning af området

4 Grænseværdier

De vejledende støjgrænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Hvis støjen er lavere end den vejledende grænseværdi, vil kun en mindre del af befolkningen opleve støjen som generende, og den forventes ikke at have negative helbredseffekter.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj, der gælder for årsdøgnmiddelværdien af støjen udendørs i frit felt, dvs. uden væsentlige lydrefleksioner fra nærliggende store genstande, er angivet i nedenstående tabel:

Tabel 1 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for støj fra vejtrafik.

Områdetype	Grænseværdi
Boligområde, børnehaver, vuggestuer, skolen og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	$L_{den} = 58$ dB
Hoteller, kontorer mv.	$L_{den} = 63$ dB

Støjniveauet udtrykkes med støjindikatoren L_{den} , som er årsdøgnmiddelværdien for en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et genetillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden.

Ved omdannelse fra erhvervsområde til område for blandede byfunktioner kan reglen for "huludfyldning" benyttes, hvor grænseværdien på 58 dB ikke kan overholdes. Ifølge denne kan der planlægges nye, støjisolerede boliger under forudsætning af, at det sikres at:

- > Alle udendørs områder, der anvendes til ophold i umiddelbar tilknytning til boligerne, har et støjniveau lavere end $L_{den} = 58$ dB.
- > Det indendørs støjniveau med lukkede vinduer ikke overstiger $L_{den} = 33$ dB (jf. BR18)
- > Udformningen af boligernes facader sker, så der er et støjniveau på højst $L_{den} = 46$ dB indendørs i sove- og opholdsrum med åbne vinduer, hvis vinduerne kan åbnes til ventilationsformål. For kontorbyggeri gælder en støjgrænse på 51 dB.
- > Boligerne orienteres, så der så vidt muligt er opholds- og soverum mod boligens stille facade og birum mod gaden.

Det anbefales generelt, at der ikke planlægges for boliger eller støjfølsom anvendelse i øvrigt, hvor støjniveauet er højere end 68 dB. Ved planlægning for boliger i støjbelastede områder bør der desuden sikres adgang til nærliggende, grønne områder, som ikke er støjbelastede.

5 Forudsætninger

Det undersøgte område vil blive påvirket af trafikstøj fra vejene Fabriksparken, Herstedøstervej, Formervangen, Farveland, Smedeland, Naverland, Gamle Landevej, Nordre Ringvej, hvorfor støj fra disse veje er inkluderet i beregningerne. Der er set bort fra støj fra de mindre private fællesveje og Bygaden, hvor der ikke er gennemkørende trafik, og som ikke er inkluderet i den trafikale analyse¹.

De anvendte trafikmængder (ÅDT), samt fordeling mellem personbiler og lastbiler er baseret på den trafikale analyse og fremsendte data² fra Raw mobility, se Bilag B. Hastigheder er i beregningerne sat til 70 km/t på Nordre Ringvej og 50 km/t på øvrige veje.

Fordeling på døgnperioder er forudsat jf. rapport nr. 434, "Håndbog - NORD2000 - Beregning af vejstøj i Danmark".

6 Støjberegninger

Støjberegningerne er baseret på en 3-dimensionel topografisk model og er foretaget med SoundPLAN ver. 8.2 update 02-06-2020. Modellen er udarbejdet på baggrund af digitale kort og højdedata og indeholder data vedr. terræn, bygninger og vejtrafik.

Beregning af støjniveauer er udført ved anvendelse af beregningsmetoden NORD2000 i overensstemmelse med Miljøstyrelsens gældende vejledninger.

Støjniveauerne er beregnet i et net af punkter placeret med indbyrdes afstand på 20 m. Beregningshøjden er sat til 1,5 m.o.t., svarende til den højde for hvilken de vejledende grænseværdier for udendørsarealer er gældende. Efterfølgende er de beregnede støjniveauer interpoleret til støjniveaunkonturer til brug for visualisering af støjbredelsen. Beregningsresultaterne vist på støjkonturkortene er inklusive refleksioner fra bygninger, hvorfor støjniveauer beregnet tæt ved bygninger ikke er fritfeltsværdier og derfor ikke kan sammenholdes direkte med støjgrænseværdier.

Beregningerne er foretaget for seks scenarier og resultaterne præsenteres som støjkort i Bilag A:

- > Scenarie 0: 2019
- > Scenarie 1: 2026: Kommuneplantillæg 15
- > Scenarie 2:2036: Masterplan 2036 med vejlukning
- > Scenarie 2 basis: Masterplan 2036 uden vejlukning
- > Scenarie 3: Masterplan 2045 med vejlukning
- > Scenarie 3 basis: Masterplan 2045 uden vejlukning

¹ "Hersted Industripark – trafikale analyse", fremsendt i dokument "Trafikale analyse hersted_v2.pdf" d. 7. juni 2021, RAW Mobility ApS.

² "Hersted_Industripark_Total_trafik_v1.xlsx", d. 27. maj 2021, RAW Mobility ApS.

7 Vurdering og afværgeforanstaltninger

Støjberegningerne viser generelt, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for støj fra vejtrafik på $L_{den} = 58$ dB er overholdt i størstedelen af området og at der er overskridelser tæt på vejene. De største støjniveauer beregnes ved vejene Smedeland og Fabriksparken, hvor trafikallene er størst.

Det ses ligeledes, at overskridelserne af 58 dB væsentligst forekommer for facader mod vejene for bygninger beliggende i første række til en vej.

Afværgeforanstaltninger med støjreducerende virkning kan kategoriseres alt efter hvor de reducerer støjen:

- > ved kilden (f.eks. vejens belægning og trafikens hastighed)
- > under støjens udbredelse (f.eks. støjafskærmning)
- > ved modtageren (f.eks. facadeisolering)

For at overholde de vejledende støjgrænser kan alle tre kategorier tages i anvendelse.

Med udgangspunkt i en hastighed på 50 km/t kan der opnås en estimeret reduktion af støjen på cirka 1,5 dB ved nedsættelse af hastigheden til 40 km/t og yderligere 1 dB ved nedsættelse til 30 km/t.

Udlægning af støjreducerende asfalt er en anden afværgeforanstaltning. Effekten kommer dog an på de konkrete forhold og vil typisk give en mindre reduktion i byområder med relativt lave hastigheder end på veje med højere hastigheder. Erfaringer fra danske forsøg med tyndlagsbelægninger på bygader viser en støjreduktion på 1-2 dB i forhold til en referencebelægning med almindelig asfalt.

Effekten af forskellige tiltag kan ikke altid lægges sammen. Effekten af at udlægge støjreducerende asfalt vil således være mindre for veje, hvor hastigheden er sænket.

De vejledende grænseværdier er overholdt for områder, der ikke ligger umiddelbart ud til en vej og for områder, der ligger skærmet bag bygninger. Ved passende placering af udendørs opholdsarealer, vurderes det derfor, at de vejledende grænseværdier vil kunne overholdes, evt. med opstilling af supplerende lokale støjskærme.

For hovedparten af bygningerne vil støjniveauet på facaderne være under 58 dB. Hvor reglen for "huludfyldning" kan benyttes, vurderes det at grænserne vil kunne overholdes med facadeløsninger, f.eks. russervinduer. For de højeste støjniveauer langs Fabriksparken og Smedeland vil der kunne være yderligere behov for støjreduktion, f.eks. ved hastighedsnedsættelse eller støjreducerende vejbelægning.

Bilag A Støjkort

Klient: Alberslunde Kommune

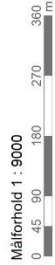
Projekt: Hersted Støjregulering

Støjubredelse fra: Vejtrafik - 2019

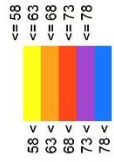
Modelgrundlag: Jvf. notat.

Kildeomfang: Jvf. notat.

Scenarie: Scenario 0



Lden [dB(A)] - 1,5 m.o.t.



Signaturer

- Grundkort
- Bygning
- Beregningsområde
- Trafik - vej
- Elevation point

Dok. nr. : A224739
 Dato : 14.06.2021
 Udført af : MAGW
 Kontr. : MNLR
 Godk. : MNLR



Klient:
Alberslunde Kommune

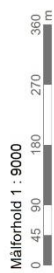
Projekt:
Hersted
Støjredegørelse

Støjudbredelse fra:
Vejtrafik - 2026

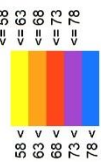
Modelgrundlag:
Jvf. notat.

Kildeomfang:
Jvf. notat.

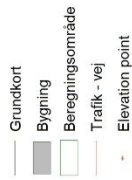
Scenario:
Scenario 1



Lden [dB(A)] - 1,5 m.o.t.



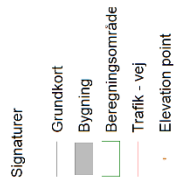
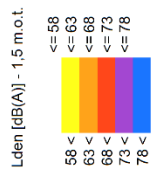
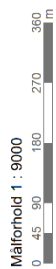
Signaturer



Dok. nr. : A224739
Dato : 14.06.2021
Udført af : MAGW
Kontr. : MNLR
Godk. : MNLR



Klient: Alberstlund Kommune
Projekt: Hersted
Støjregulering
Støjbredelse fra: Vejtrafik - 2036
Modelgrundlag: Jvf. notat.
Kildeomfang: Jvf. notat.
Scenario: Scenario 2



Dok. nr. : A224739
Dato : 14.06.2021
Udført af : MAGW
Kontr. : MNLR
Godk. :



Klient:
Alberslund Kommune

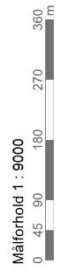
Projekt:
Hersted
Støjredegørelse

Støjudbredelse fra:
Vejtrafik - 2036

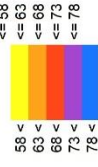
Modelgrundlag:
Jvf. notat.

Kildeomfang:
Jvf. notat.

Scenario:
Scenario 2 - base



Lden [dB(A)] - 1,5 m.o.t.



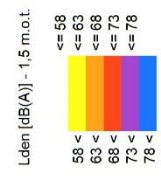
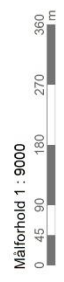
Signaturer

- Grundkort
- Bygning
- Beregningsområde
- Trafik - vej
- Elevation point

Dok. nr. : A224739
Dato : 14.06.2021
Udført af : MAGW
Kontr. : MNLR
Godk. : MNLR



Klient: Alberstslund Kommune
 Projekt: Hersted
 Støjregulering
 Støjudbredelse fra: Vejtrafik - 2045
 Modelgrundlag: Jvf. notat.
 Klideomfang: Jvf. notat.
 Scenario: Scenario 3



- Signaturer
- Grundkort
 - Bygning
 - Beregningsområde
 - Trafik - vej
 - Elevation point

Dok. nr. : A224739
 Dato : 14.06.2021
 Udført af : MAGW
 Kontr. : MNLR
 Godk. : MNLR



Klient:
Alberstedlund Kommune

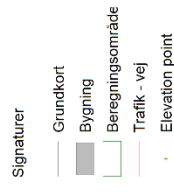
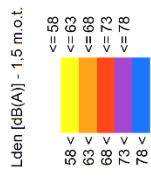
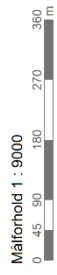
Projekt:
Hersted
Støjregulering

Støjudbredelse fra:
Vejtrafik - 2045

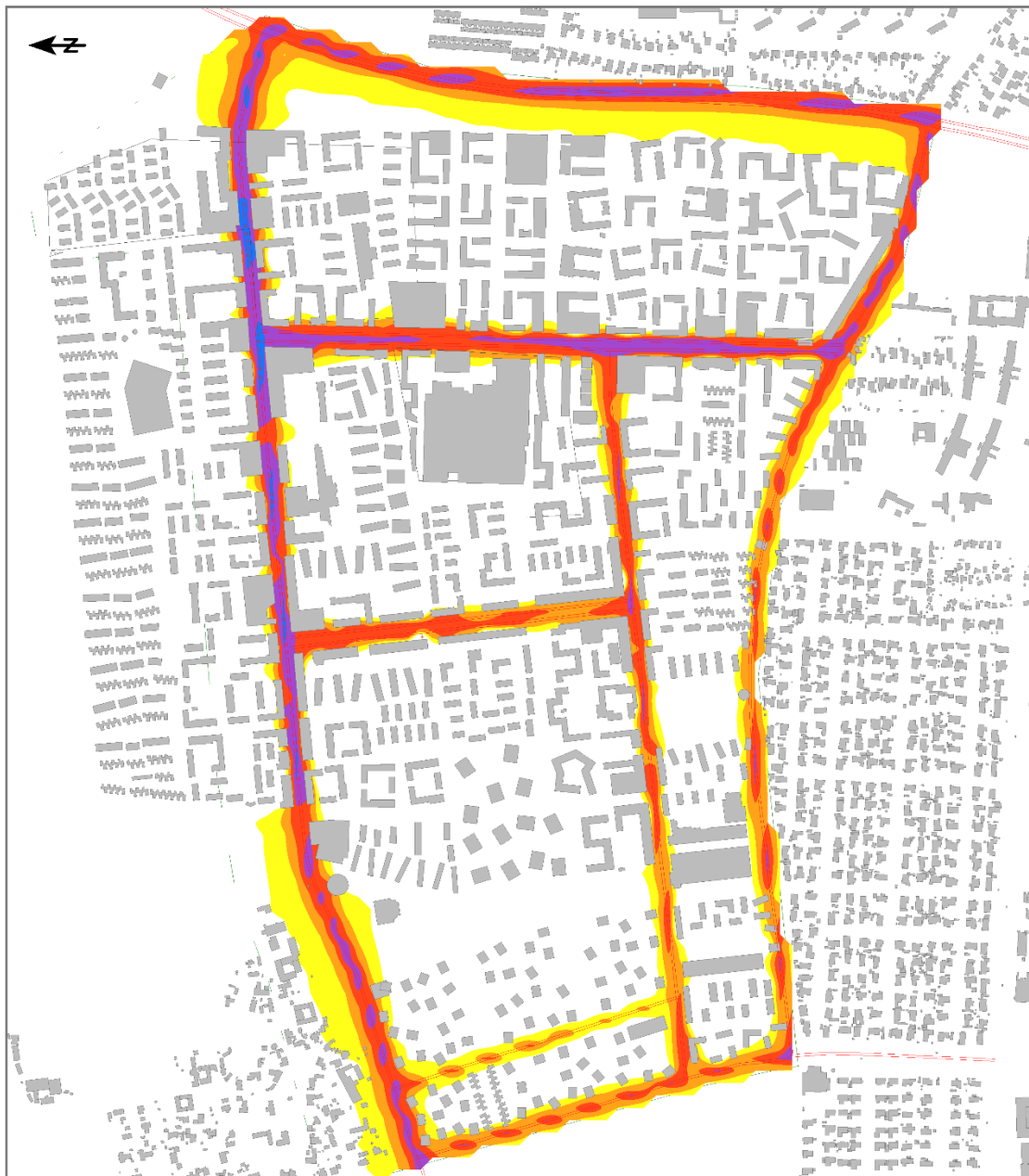
Modelgrundlag:
Jvf. notat.

Kildeomfang:
Jvf. notat.

Scenario:
Scenario 3 - base



Dok. nr. : A224739
Dato : 14.06.2021
Udført af : MAGW
Kontr. : MNLR
Godk. : MNLR

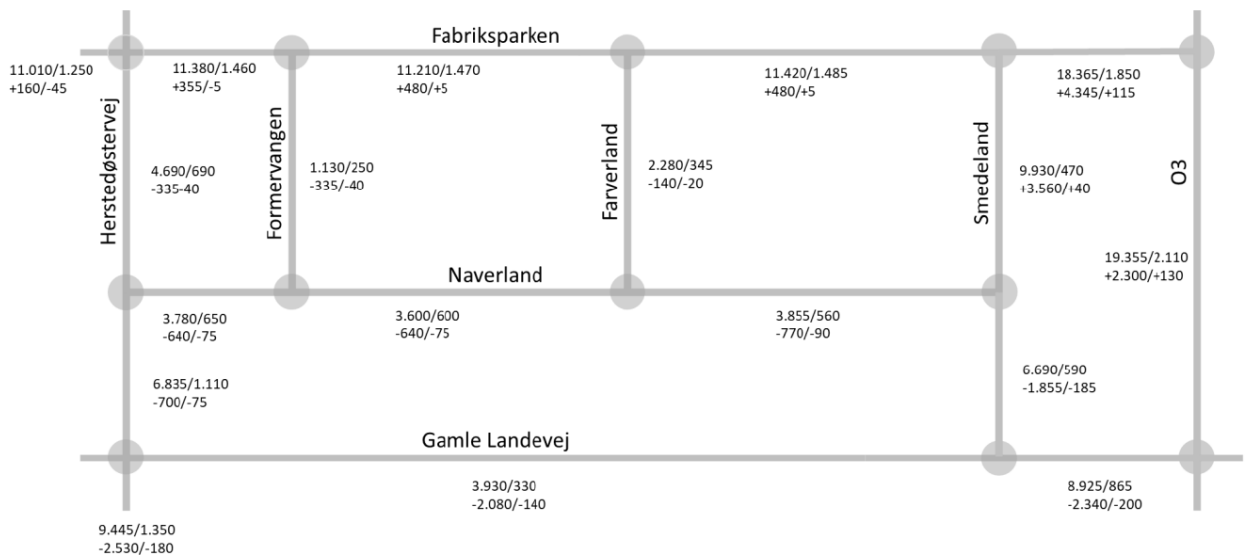


Bilag B Trafiktal

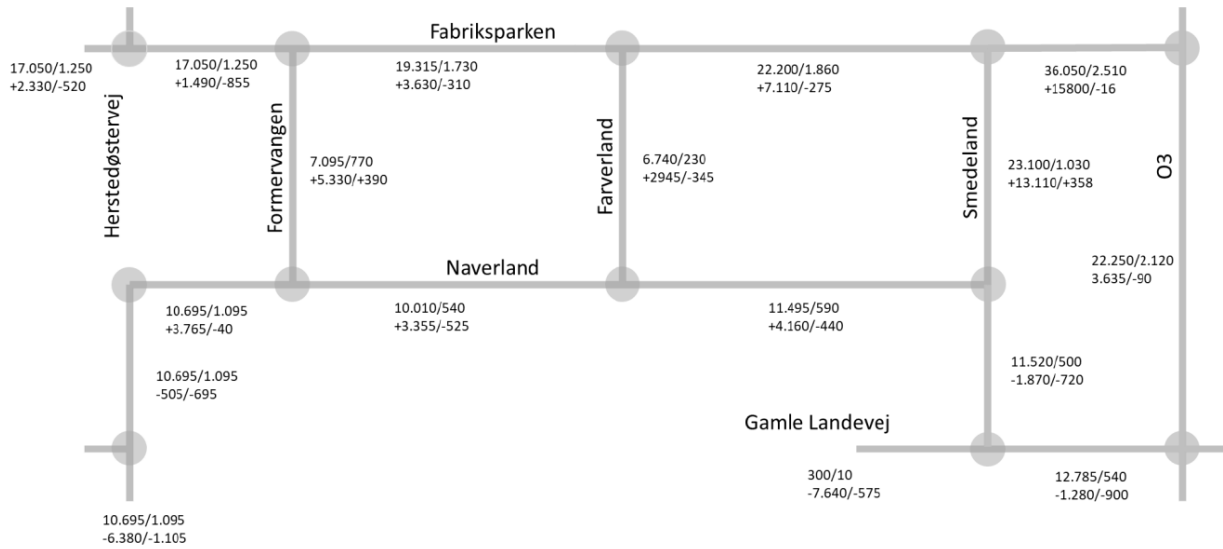
2019: 0-scenarie



2026 - Kommuneplantillæg 15



2036 – MP fase 2, 2036 med vejlukning



2045 – MP fase 3, 2045 med vejlukning

