



Boligområde Halgård øst

Vej- og togtrafikstøj

Vem Byg Aps
Dato: 9. december 2021

Indhold

1	Indledning og formål.....	3
1.1	Projektet.....	4
2	Støjgrænser	5
3	Støjberegninger	6
3.1	Grundlag for trafikstøjsberegninger.....	6
3.2	Refleksioner, vejklasser og terræn.....	6
3.3	Støjtold.....	6
3.4	Trafikgrundlag for veje.....	7
3.5	Trafikgrundlag for jernbanen.....	9
4	Resultater	10
4.1	Vejstøj	10
4.2	Togstøj.....	10
5	Konklusion.....	11
6	Referencer.....	12
Bilag 1	Støjkort, vejtrafikstøj.....	13
Bilag 2	Støjkort – Jernbane Lden	16
Bilag 3	Støjkort – Jernbane Lmax	18
Bilag 4	Støjtold	20
Bilag 5	Maksimal hastigheder - Banedanmark – TIB 33 – Holstebro-Herning	21
Bilag 6	Togmængder 2032 – Banedanmark – TIB 33 – Holstebro-Herning.....	22
Bilag 7	TIB 33 – Holstebro-Vejle.....	23
Bilag 8	Beregningsparametre.....	27

1 Indledning og formål

Vem Byg Aps planlægger at udvide Holstebro med en ny bydel kaldt Halgård øst. Figur 1.1 viser et kort over området med matrikler indtegnet. Bydelen skal bygges på følgende matrikeller: 1u, 3a, 2fh, 2c, 2ø, 1bk og en del af 2a (disse matrikler kaldes fra nu for området). På det nye område skal der bygges omkring 540 nye boliger/etageboliger.



Figur 1.1: Kort over området med indtegnet matrikler.

Da området ligger relativ tæt på flere trafikerede veje som: Herningvej, Ringvejen og Viborgvej, samt Holstebro-Vejle jernbanen, har NIRAS foretaget beregninger af trafik-støjbelastningen i projektområdet.

Formålet med beregningerne er at undersøge, om de vejledende grænseværdier vedrørende vejtrafikstøj og togstøj kan overholdes, og om der er behov for støjafskærmning.

Da der ikke foreligger en præcis bebyggelsesplan, er støjen beregnet uden de kommende bygninger. Beregningerne er gennemført i forskellige højder, således der kan ses i hvilke højder, der kan bygges, uden støjgrænserne overskrides.

1.1 Projektet

Området er beliggende i Holstebro kommune, matrikelnummer: 1u, 3a, 2fh, 2c, 2ø, 1bk og en del af 2a. Området ligger i dag på åbne marker. Da der planlægges at bygge boliger i dette område, bliver området udlagt til boligområde, og derfor er der regnet med de vejledende støjgrænser for et boligområde.

Ifølge tegningsmaterialet dateret 1. december 2021 planlægges der at bygge 540 nye boliger / etageboliger og nye veje. Tegningsmaterialet med den nye vejføring er vist i Figur 1.2 og de oplyst antal etager er vist i Figur 1.3 (denne figur er fra 26. august 2021, men antal etager er det samme). Da det endnu ikke er besluttet hvilke boliger, som skal have de forskellige højder, som der ses i Figur 1.3, er der beregnet med det højst antal etager.



Figur 1.2: Bebyggelsesplan på området.



Figur 1.3: Antal etager i de forskellige områder på området.

2 Støjgrænser

Grænseværdier for vejstøj og togstøj er angivet som en L_{den} værdi. L_{den} er en årsdøgnmiddelværdi og beskriver støjniveauet i dag, aften og nat (day-evening-night) perioden. Ved bestemmelse af L_{den} vægter støj fra trafikken om aftenen og om natten mere end støj om dagen, da folk har en højere følsomhed overfor støj i disse perioder. Således tillægges støj 5 dB om aftenen (kl. 19-22) og 10 dB for natperioden (kl. 22-07) [Kragh, et al., 2013] .

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for trafikstøj er beskrevet i "Støj fra veje" - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 [Miljøstyrelsen, 2007], og de vejledende grænseværdier for jernbanestøj er beskrevet i "Støj og vibrationer fra jernbaner – Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 1/1997" med tillæg fra juli 2007 [Miljøstyrelsen, 1997] [Miljøstyrelsen, 2007]. De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj og jernbanestøj er angivet i Tabel 2.1

Området er i dag åbne marker, men da der planlægges at bygge boliger i området bliver området udlagt til boligområde, og derfor er regnes der med de vejledende støjgrænser for et boligområde.

Tabel 2.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj og togstøj.

Områdetype	Grænseværdier	Vejstøj L_{den}	Togstøj L_{den}
Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, grønne områder, campingpladser)		53 dB	59 dB
Rekreative områder i eller nær byområder (parker, kolonihaver, nyttehaver, turistcampingpladser)		58 dB	64 dB
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsarealer)		58 dB	64 dB
Offentlige formål (hospitaller, uddannelsesinstitutioner, skoler)		58 dB	64 dB
Liberale erhverv m.v. (hoteller, kontorer m.v.)		63 dB	69 dB

Den vejledende grænseværdi for maksimalniveauet fra jernbanen er $L_{A,max} \leq 85$ dB(A) på den støjbelastede facade.

3 Støjberegninger

Til vurdering af både trafikstøj- og togstøjniveauet er en tredimensionel terrænmodel opbygget i programmet SoundPLAN 8.2 (update 22-11-2021). Beregningerne er gennemført i henhold til beregningsmodellen Nord2000 [Kragh, et al., 2013] og Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje" [Miljøstyrelsen, 2007] og nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" med tillæg fra juli 2007 [Miljøstyrelsen, 1997] [Miljøstyrelsen, 2007].

Der er foretaget beregninger af vejtrafikstøj og togstøj som støjkurver i følgende højder:

- 1,5 meter over terræn - svarende til udendørsopholdsarealer og 1 etages boliger
- 4,5 meter over terræn – svare til boliger i 2 etager
- 24 meter over terræn – svarende til 8 etager (kun en lille del af området).

Højden, som er brugt i beregningerne, er bestemt ud fra det højt mulige oplyst antal etager, som er vist i Figur 1.3.

Alle beregningsparametre er vist i Bilag 8.

3.1 Grundlag for trafikstøjsberegninger

Til opbygning af terrænmodellen er der indhentet data fra Kortforsyningen, som er en del af Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Disse data omfatter højdekurver for eksisterende situation, bygningsgeometri, vejmidte, jernbaner og matrikelgrænser, som er anvendt til opbygningen af modellen i SoundPLAN. Med hensyn til beregningerne i området er der taget udgangspunkt i de eksisterende koter.

3.2 Refleksioner, vejrklasser og terræn

I dette projekt er der regnet med tre refleksioner og ni vejrklasser i alle beregninger. Omkringliggende veje, industriområder, parkeringspladser, samt fortov mm. beregnes som akustisk hårdt (type G jf. [Kragh, et al., 2013]), mens alt andet omgivende terræn, som fx græs, er regnet akustisk blødt (type D jf. [Kragh, et al., 2013]).

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser gælder for praktisk frit felt, i denne rapport er der ikke indtegnet bygninger på området, derfor kan resultaterne sammenholdes direkte med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.

3.3 Støjvold

For at mindske støjen ved de eksisterende boliger mod den forhøjede trafik på den nye Håldgårdvej i det sydvestlige hjørne, forlænges den eksisterende støjvold. Den nye støjvold er 2 m høj og lokation er vist på Figur 3.1.

For at se en mere detaljeret situationsplan se Bilag 4.



Figur 3.1: Placering af den nye støjvold er markeret med grøn.

3.4 Trafikgrundlag for veje

Området påvirkes af trafikstøj fra Herningvej, Halgårdvej, Prins Buris Vej, Viborgvej og Ringvejen. De relevante interne veje er også medtaget. Det er også vurderet, at motorvejen vil give et bidrag, selvom den ligger omkring 4 km fra området. Et overblik over de medtagne veje og deres position i forhold til projektområder er vist i Figur 3.2.

Til støjberegningerne er der anvendt årsdøgntrafik for 2031 (ÅDT 2031), da der normalt benyttes en tidshorisont på ca. 10 år i forbindelse med trafikstøjturderinger ved planlægning af ny støjfølsom anvendelse.

Oplysninger om ÅDT 2031 fra: Herningvej, Halgårdvej, Prins Buris Vej, Viborgvej og Ringvejen samt de interne veje kommer fra NIRAS notaterne "Turrater" fra d. 24/8-21 og "Fremskrivning af trafiktal" fra d. 1/9-2021. På disse veje er der regnet med hastigheder oplyst fra trafiktællinger taget fra Holstebro kommune hjemmeside.

Motorvejens ÅDT er fundet fra Vejdirektoratet hjemmeside og er fremskrevet lineært med 1,5 % om året. Hastighederne på denne vej er 122 km/t for lette køretøjer, 90 km/t for tunge 2-akslede køretøjer og 85 km/t for tunge flerakslede køretøjer. Disse er opgivet fra Vejdirektoratet fra et tidligere projekt.

Det er forudsat, at trafikens fordeling på køretøjskategorier (lette, tunge 2-akslede og tunge flerakslede) og tidsperioderne dag, aften og nat svarer til standardfordelingerne for de pågældende vejtyper, som beskrevet i rapport 434/2013 Vejdirektoratet og Miljøstyrelsen "Håndbog Nord2000 - beregning af vejstøj i Danmark".

De anvendte trafiktal, hastigheder og vejtyper er angivet i Tabel 3.7.

Der er regnet med, at vejbelægningen støjmæssigt svarer til asfalt-typen SMA 11.



Figur 3.2: De medtaget veje er indikeret med turkisblå, mens den hvide polygon indikerer området.

Tabel 3.1: Anvendte trafiktal.

Vejnavn	Vejtype	ÅDT 2031	Hastighed [km/t]	Vejbelægning
Herningvej (før rundkørsel)	Mellemstor landevej	11500	69,5	SMA 11
Herningvej (inden lukket vej)	Mellemstor landevej	11500	78,1	SMA 11
Herningvej (efter Skautrupvej)	Mellemstor landevej	11500	83,6	SMA 11
Halgårdvej (ved tilslutning til Herningvej)	Lokal vej	3028	40,2	SMA 11
Halgårdvej (efter Under Linden)	Lokal vej	1348	44,1	SMA 11
Halgårdvej (øst for Halgård skole)	Lokal vej	1283	39,1	SMA 11
Halgårdvej (syd for Halgård skole)	Local road	1200	38,3	SMA 11
Viborgvej (start)	Mellemstor landevej	7530	74,3	SMA 11
Viborgvej (før rundkørsel)	Mellemstor landevej	7844	71,2	SMA 11
Viborgvej (efter rundkørsel)	Mellemstor landevej	9697	64,3	SMA 11
Viborgvej (før Elkjærvej)	Mellemstor landevej	10087	53,6	SMA 11
Viborgvej (efter Hodsagervej)	Mellemstor landevej	8373	80	SMA 11
Ringvejen (før Søvej)	Mellemstor landevej	13705	68,4	SMA 11
Ringvejen (efter Søvej)	Mellemstor landevej	13733	68,4	SMA 11
Prins Buris Vej (start)	Trafikvej inden i by road	5701	36,7	SMA 11
Prins Buris Vej (efter Anemonevej)	Trafikvej inden i by	5990	38,9	SMA 11
Prins Buris Vej (efter Kirsebærvej)	Trafikvej inden i by	2642	43,3	SMA 11
Prins Buris Vej (efter Liden Kirstens Alle)	Trafikvej inden i by	2109	46	SMA 11
Motorvejen	Motorvej Jylland og Fyn	13768	122/90/85	SMA 11
Interne veje				
Sletten	Boligvej	1350	50	SMA 11
Sletten sydligedel	Boligvej	1000	50	SMA 11
Skoven	Boligvej	500	50	SMA 11
Sletten - stikvej	Boligvej	500	50	SMA 11
Punkthuse	Boligvej	500	50	SMA 11
Håldgård - ny vej - tilslutning til Herningvej	Lokalvej i by	3500	50	SMA 11
Håldgård - ny vej - nord	Lokalvej i by	2000	50	SMA 11

3.5 Trafikgrundlag for jernbanen

Til beregningen af togstøj er der anvendt trafiktal og hastigheder fra "Trafikdata til grundlag for støjberegninger – opgørelse for den statslige jernbane 2019 og 2032" fra Banedanmark [Trafikstyrelsen, 2021] (Bilag 5 og Bilag 6).

Der er regnet med eksisterende forhold og trafiktal for 2032. Det skal bemærkes, at i 2032 kører der ikke nogle godstog. I 2019 kører der få godstog, men vi blive udfaset og derfor er der regnet med 2032.

Der er derfor regnet med den maksimale tilladte hastighed for den pågældende strækning og togtype. Den maksimale tilladte hastighed er fundet fra "TIB-S. Strækningsoversigt" [Banedanmark, 2021] (Det relevante udsnit af TIB-S (nummer 33) er vist i Bilag 7).

Maksimalværdiberegninger tager udgangspunkt i en toglængde på 90 meter [Miljøstyrelsen, 1997] og en hastighed på 120 km/t for moderne togsæt [togtype E].

De anvendte trafiktal er vist i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Anvendte trafiktal for jernbanen 2032 angivet som akkumuleret toglængde pr. årsmiddeldøgn i begge retninger samt den maksimale tilladte hastighed og køreplanshastighed for hver togtype.

Togtype	Miljøstyrelsens typeinddeling	Dag (07-19)	Aften (19-22)	Nat (22-07)	toglængde	Hastighed Maximalt	Hastighed Køreplanshastighed
Moderne togsæt (lokal) - L_{den}	E	2000 m	400 m	400 m	90 m	120 km/t	75,9 km/t

4 Resultater

4.1 Vejstøj

Beregningsresultaterne for vejtrafikstøj er vist på støjkortene i Bilag 1 for hhv. 1,5, 4,5 og 24 m over terræn.

Rød, lilla og blå farver angiver hvor støjgrænsen for boliger på 58 dB er overskredet.

Tabel 4.1 viser den generelle afstand boligerne skal placeres fra vejmidten for ikke at få overskredet de vejledende grænseværdierne. På figurerne i Bilag 1 kan det dog bemærkes, at når den nye Halgårdvej krydser med Herningvej bliver afstandene længere end i tabellen nedenfor.

Derudover er afstand ved den nye støjvold mindre end den generelle afstand i Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Viser den generelle afstand boligerne skal placeres fra vejmidten for ikke at få overskredet de vejledende grænseværdierne til vejstøj.

L_{den} Vejstøj [meter over terræn]	Herningvej	Ny Halgårdvej - Nordlige del (de nordlige 350 m af vejen)	Ny Halgårdvej - Sydlige del (Resten af den nye Halgårdvej)	Sletten
1,5 m	Omkring 55 m	Omkring 10 m	Omkring 15 m	Omkring 7 m
4,5 m	Omkring 65 m	Omkring 12 m	Omkring 20 m	Omkring 7 m
24 m	0 m - Overholt	0 m - Overholt	0 m - Overholt	0 m - Overholt

4.2 Togstøj

Beregningsresultaterne for togtrafikstøj er vist på støjkortene i Bilag 2 og Bilag 3.

Bilag 2 indeholder L_{den} værdier i hhv. 1,5 og 4,5 m over terræn. Bilag 3 indeholder L_{max} værdier i hhv. 1,5 og 4,5 m over terræn.

I Bilag 2 indikerer den røde, lilla og blå farve hvor støjgrænsen for boliger på 64 dB er overskredet.

For Bilag 3 indikerer den røde, lilla og blå farve hvor L_{max} værdien på 85 dB er overskredet.

Tabel 4.2 viser den generelle afstand boligerne skal placeres fra jernbanemidten for ikke at få overskredet de vejledende grænseværdierne.

Tabel 4.2: Viser den generelle afstand boligerne skal placeres fra jernbanen for ikke at få overskredet de vejledende grænseværdierne til togstøj

Meter over terræn	1,5 meter	4,5 meter
Støjgrænser Togstøj		
L_{den} 64 dB	0 m - Overholdt på hele <u>beregningsområdet</u>	0 m - Overholdt på hele <u>beregningsområdet</u>
L_{max} 85 dB	For at L_{max} ikke bliver overskredet skal boligerne placeres omkring 33 m (vinkelret) fra <u>jernbane midten</u>	For at L_{max} ikke bliver overskredet skal boligerne placeres omkring 30 m (vinkelret) fra <u>jernbane midten</u>

5 Konklusion

Der er foretaget beregninger af vejtrafikstøj og togtrafikstøj på området Halgård – øst i Holstebro.

Det kan konkluderes, at grænseværdier for vejstøj på facaderne af de kommende bygninger er overholdt, når følgende er opfyldt:

- At en 1-plans boligen er placeret omkring 55 m - og en 2-plans bolig er placeret 65 m fra Herningvej.
- At en 1-plans boligen er placeret omkring 10 m - og en 2-plans bolig er placeret 12 m fra den nordlige del af den nye Halgårdvej (de nordlige 350 m af vejen)
- At en 1-plans boligen er placeret omkring 15 m - og en 2-plans bolig er placeret 20 m fra den sydlige del af den nye Halgårdvej
- At alle boliger er placeret omkring 7 m fra den nye vej Sletten.

I området hvor den nye Halgårdvej krydser med Herningvej, skal boligerne placeres i op til 15 m større afstand fra vejmidten, hvis de vejledende grænseværdierne skal overholdes.

Afstandene kan reduceres hvis der opsættes støjvolde eller støjskærme langs vejene. Den præcis effekt af støjvolde eller støjskærme afhænger af lænden og højden, og vil kræve en nærmere beregning.

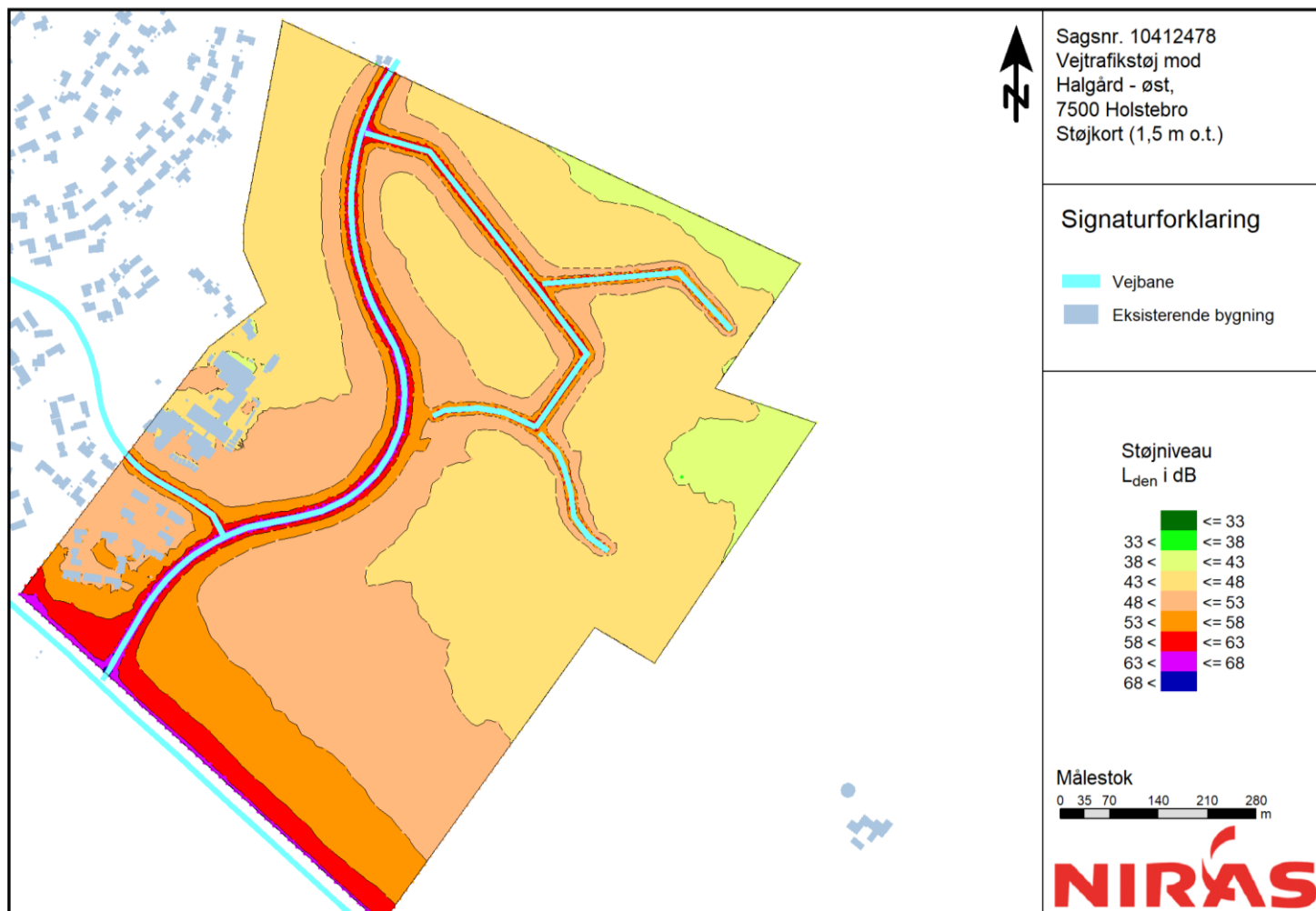
Ved at opsætte den 2 meter høje støjvold i forlænges af den nuværende støjvold, ved den nye Halgårdvej, kan det konkluderes, at de eksisterende boliger som er udenfor området, ikke bliver støjbelastet over 58 dB, når den nye trafik kommer.

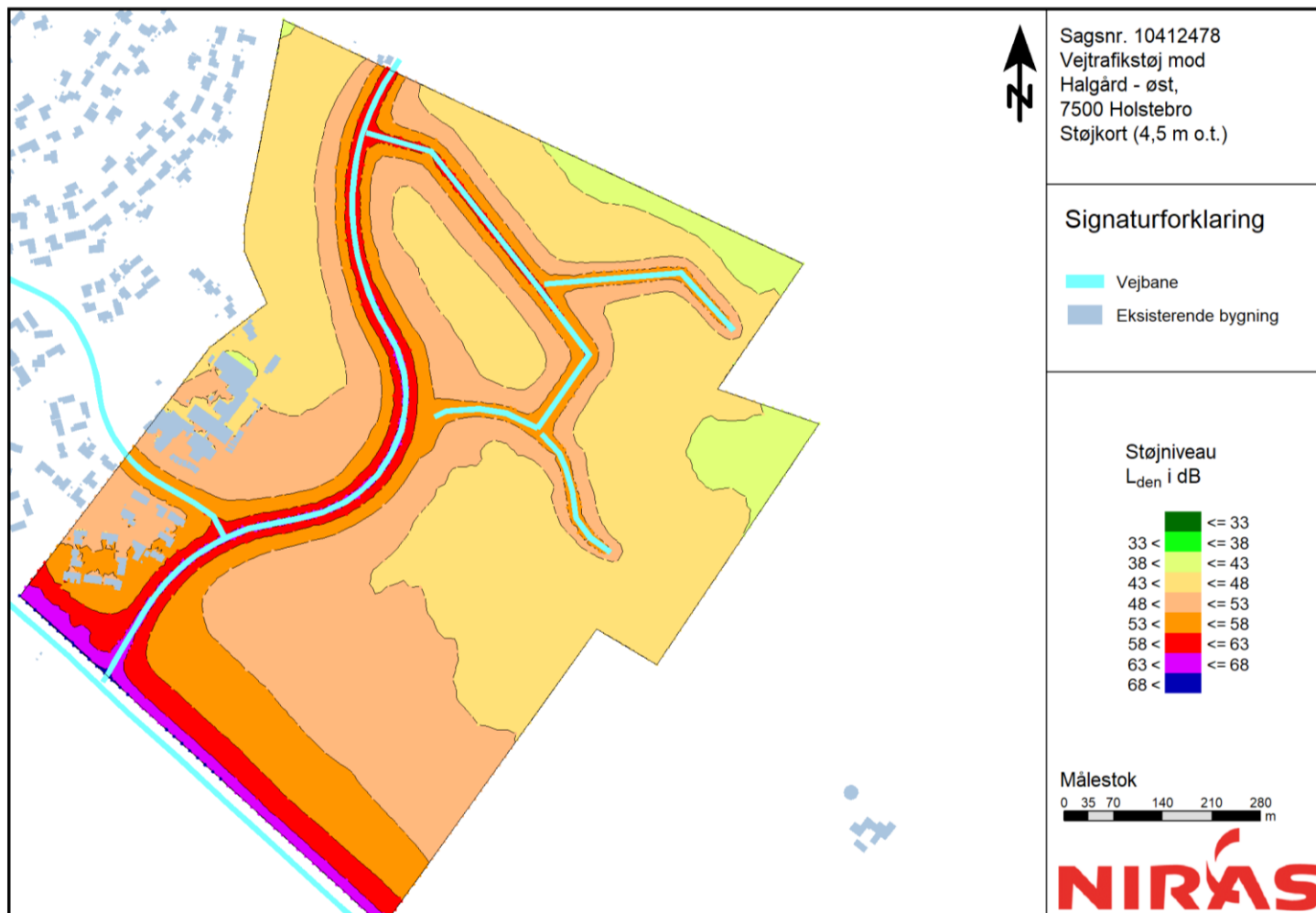
Det kan konkluderes, at grænseværdier for **L_{den}** er overholdt på hele området og at **L_{max}** er overholdt, hvis boligerne placeres omkring 33 m (vinkelret) fra jernbanemidten.

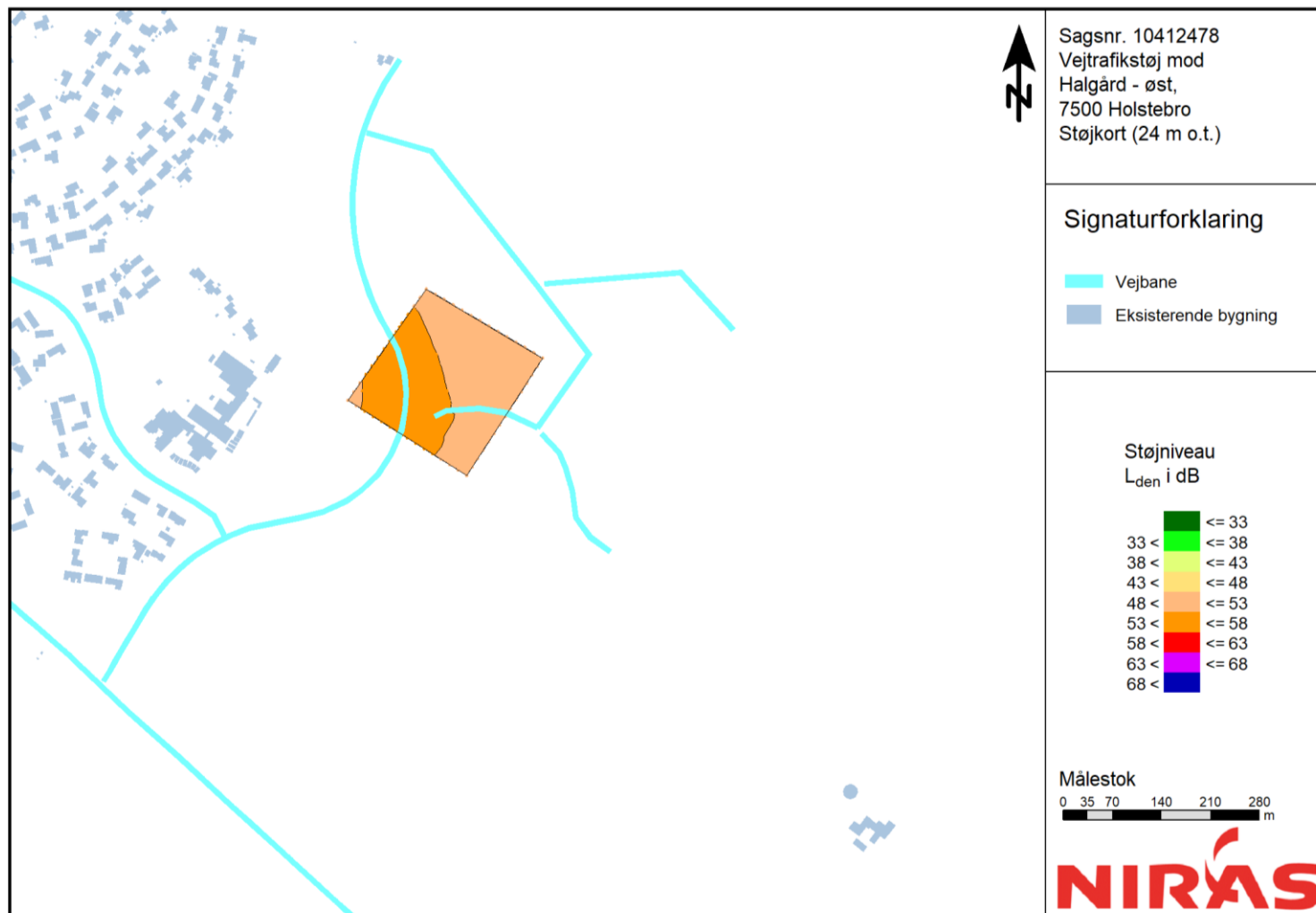
6 Referencer

- Banedanmark, 2021. *TIB-S Strækningsoversigter*. s.l.:s.n.
- Kragh, J., Michelsen, L. N. & Fryd, J., 2013. *Håndbog Nord2000 - Beregning af vejstøj i Danmark*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 1997. *Støj og vibrationer fra jernbaner - Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1/1997*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2006. *Støj kortlægning og støjhandlingsplaner - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2007. *Støj fra veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4*. s.l.:s.n.
- Miljøstyrelsen, 2007. *Tillæg til vejledning nr. 1/1997: Støj og vibrationer fra jernbaner*. s.l.:s.n.
- Trafikstyrelsen, 2021. *Trafikdata til grundlag for støjberegninger – opgørelse for den statslige jernbane 2019 og 2032*. s.l.:s.n.

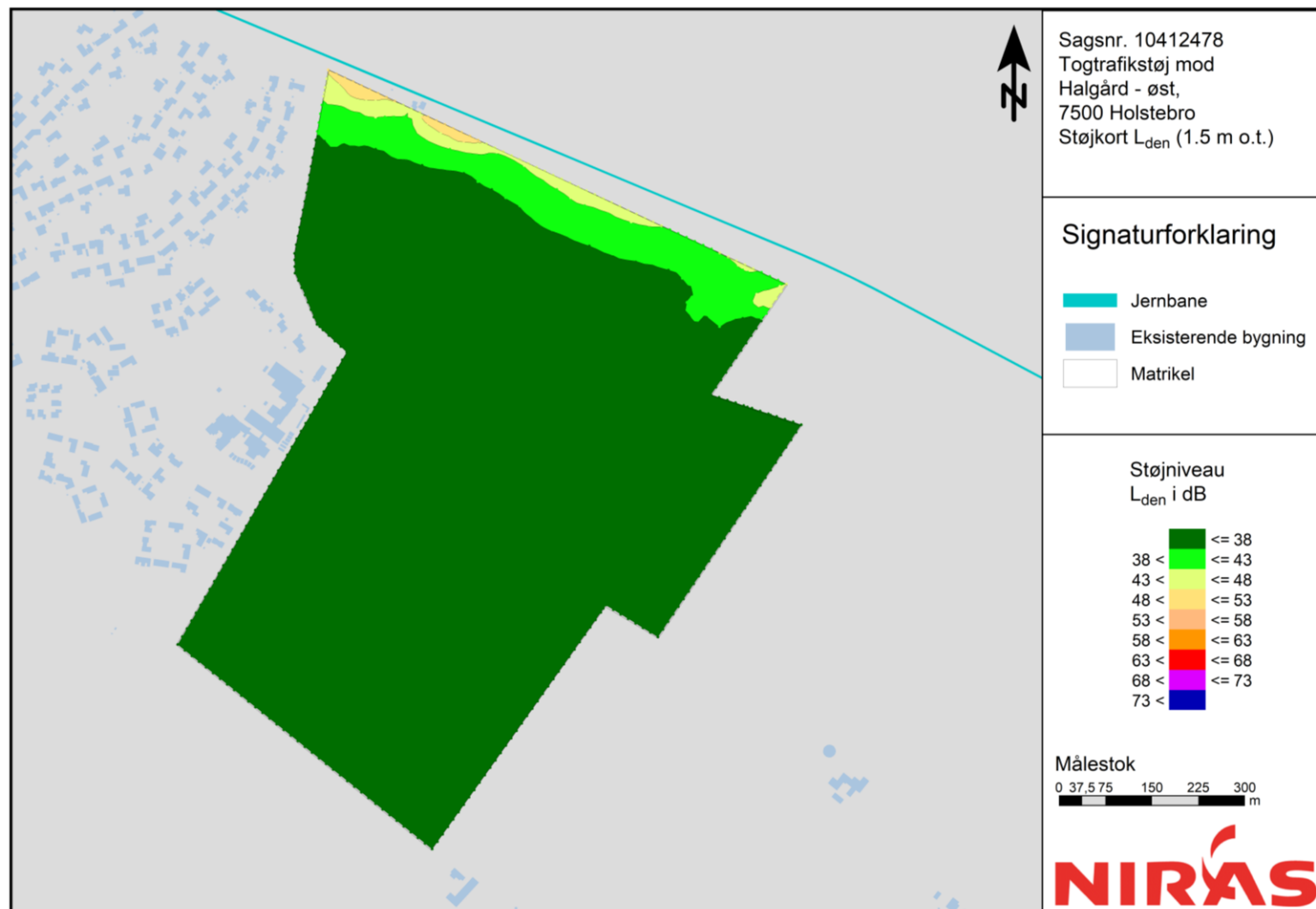
Bilag 1 Støjkort, vejtrafikstøj

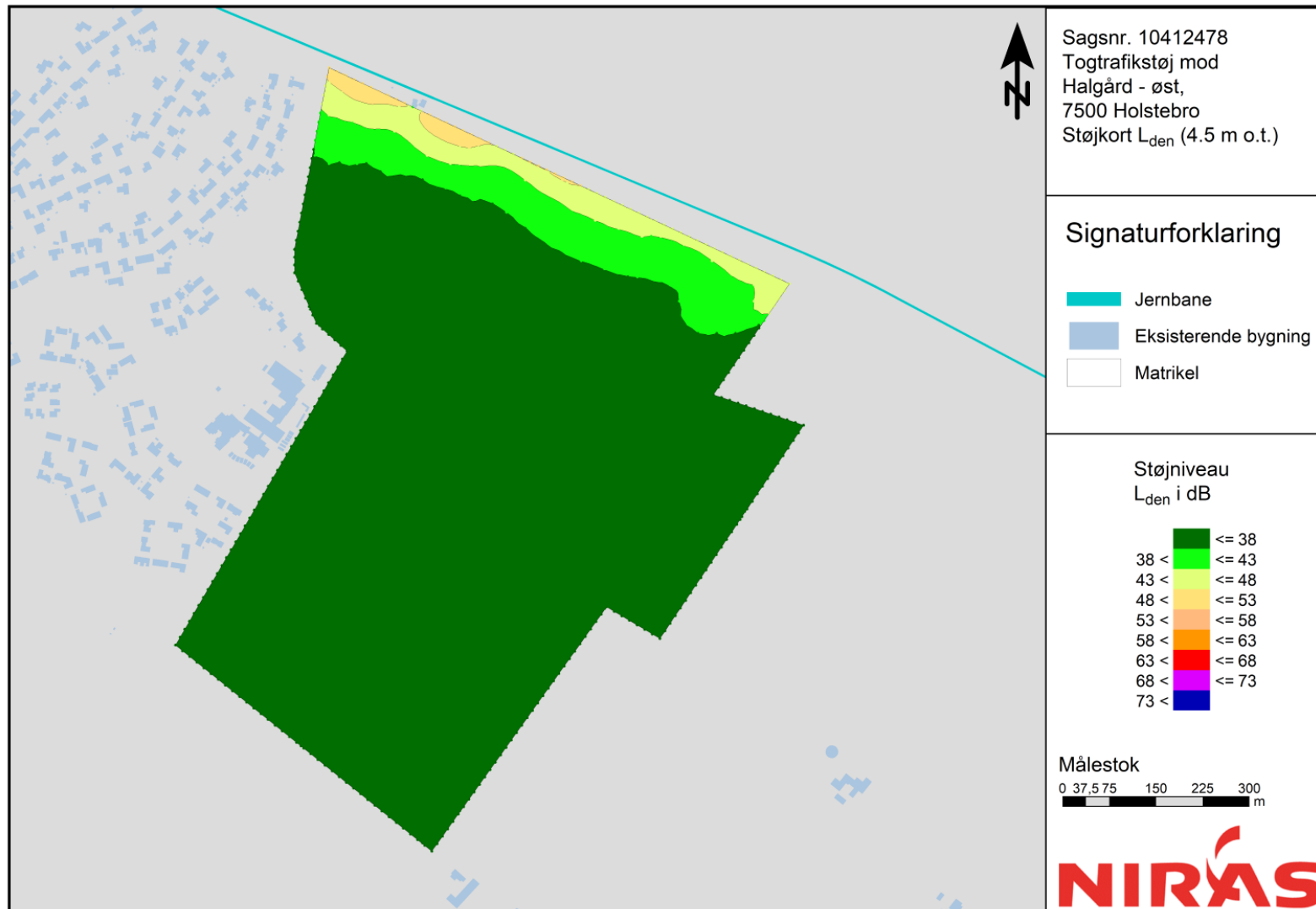




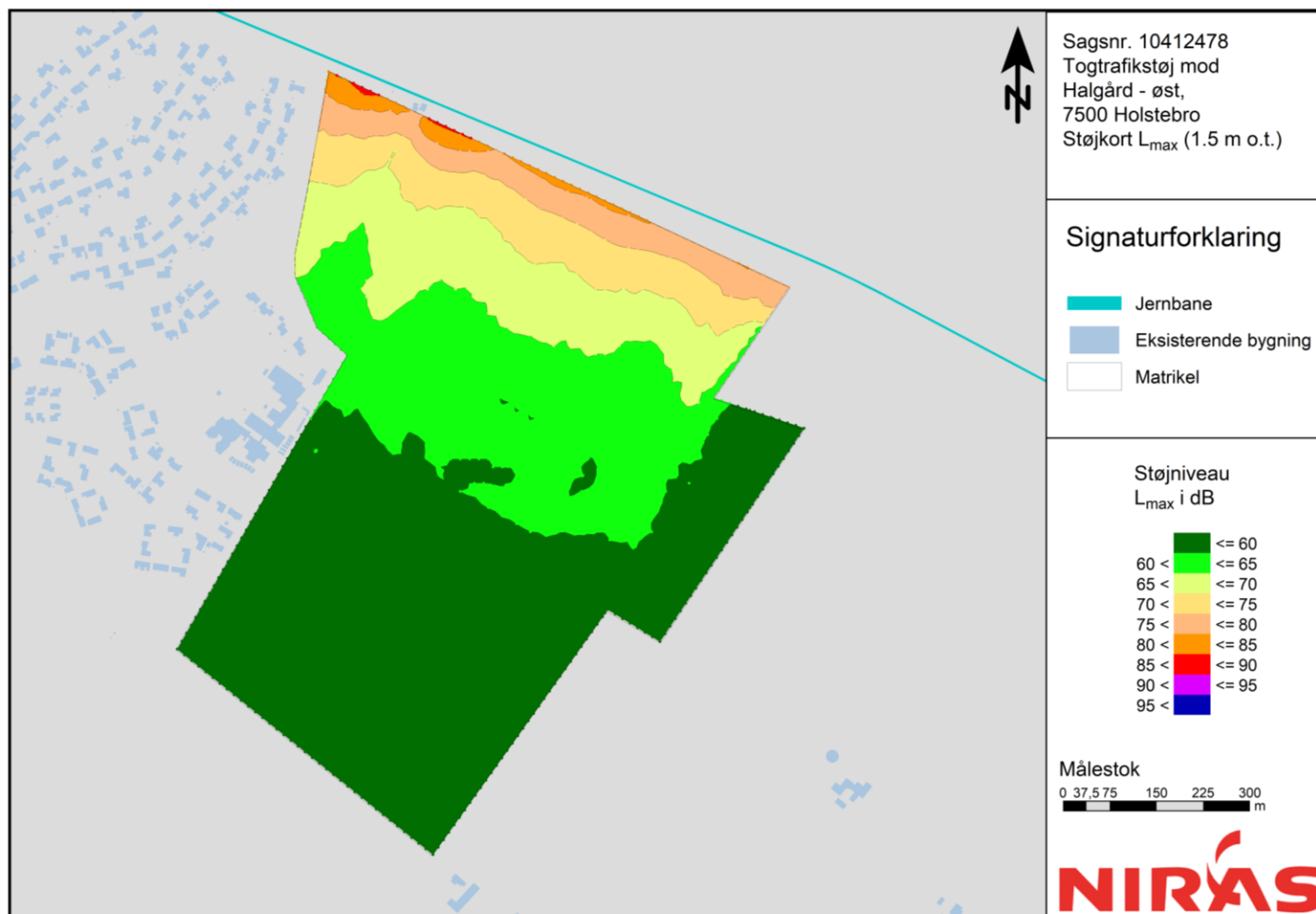


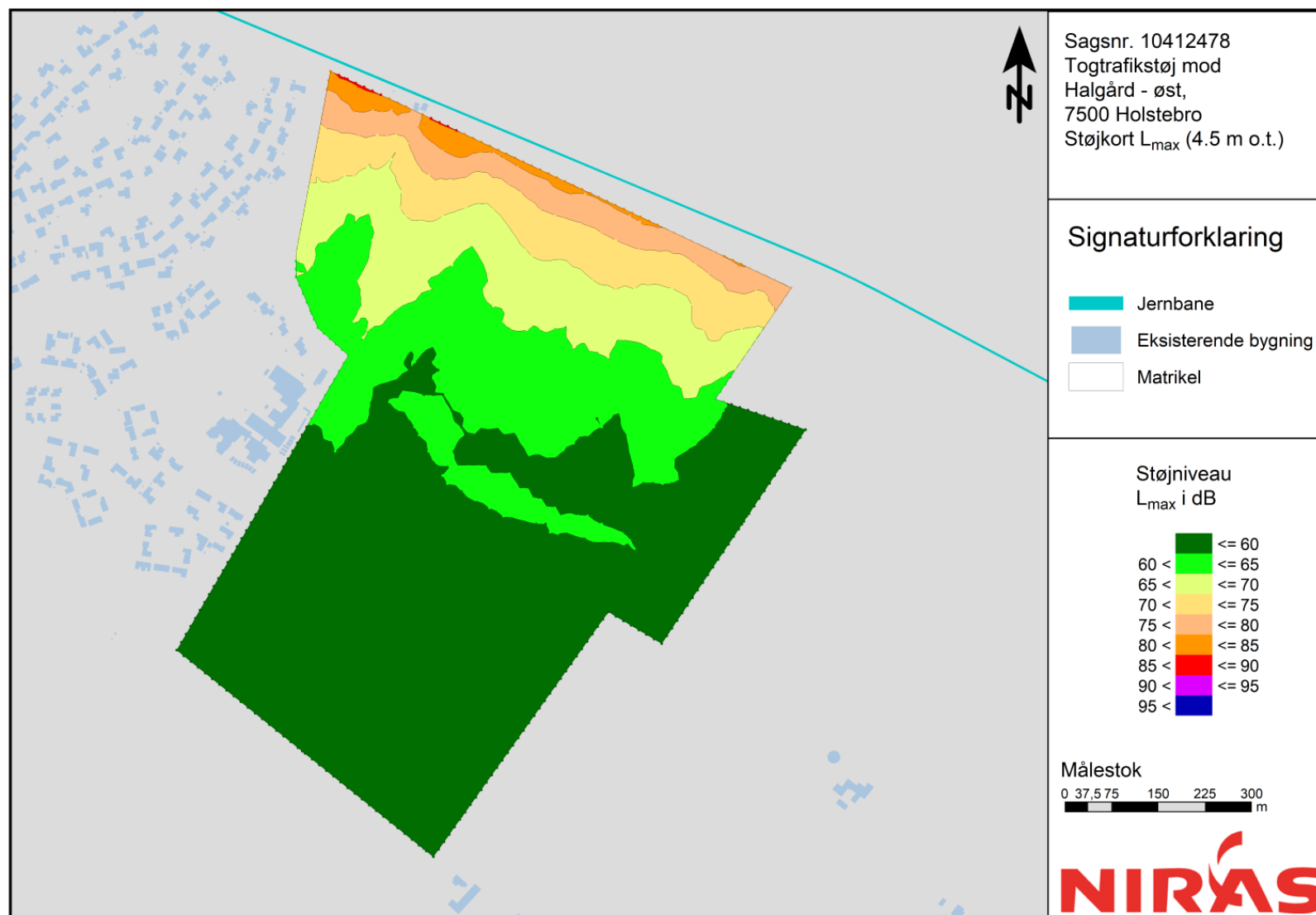
Bilag 2 Støjkort – Jernbane L_{den}



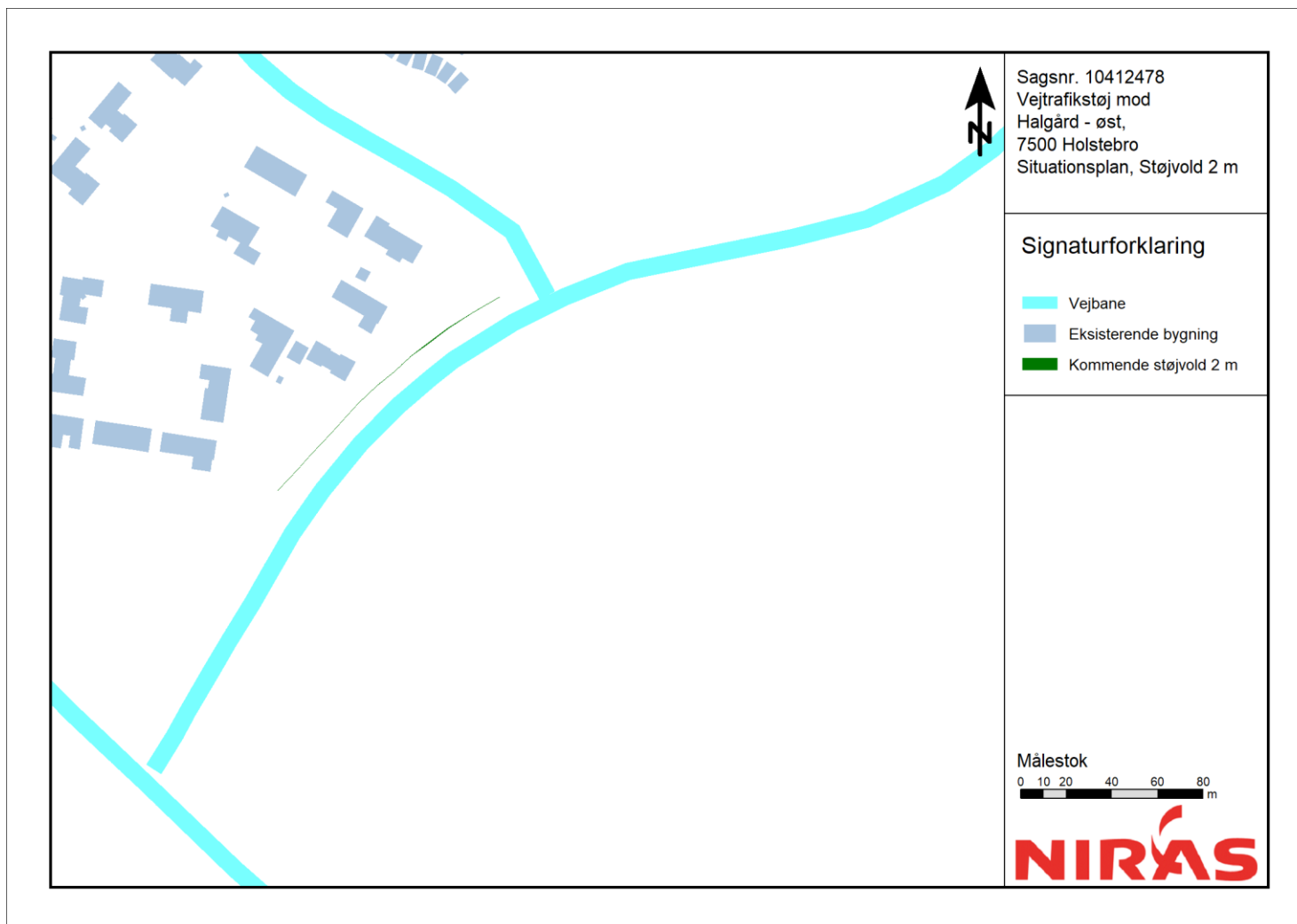


Bilag 3 Støjkort – Jernbane L_{max}





Bilag 4 Støjvold



Bilag 5 Maksimal hastigheder - Banedanmark – TIB 33 – Holstebro-Herning

Forventet maksimal strækningshastighed 2032 [km/t]

TIB	Strækning	TIB hastighed (max)
1	København H-Hvidovre Fjern	160
1	Hvidovre Fjern-Høje Taastrup	160
1	Høje Taastrup-Roskilde	160
1	Roskilde-Borup	160
1	Borup-Ringsted	160
1	Ringsted-Slagelse	200
1	Slagelse-Korsør	200
1	Korsør-Nyborg	200
1	Nyborg-Odense	200
1	Odense-Odense V	160
1	Odense V-Kauslunde	160
1	Odense V-Kauslunde, ny bane	250
1	Kauslunde-Snoghøj	160
1	Snoghøj-Fredericia	150
1	Snoghøj-Taulov	140
2	Ringsted-Næstved	200
2	Næstved-Vordingborg	200
2	Vordingborg-Nykøbing F	200
2	Nykøbing F-Rødby F	200
4	Roskilde-Køge Nord	120
4	Køge Nord-Køge	120
4	Køge-Næstved	160
5	Roskilde-Lejre	160
5	Lejre-Tølløse	160
5	Tølløse-Vipperød	160
5	Vipperød-Holbæk	160
5	Holbæk-Kalundborg	120
6	København H-Ny Ellebjerg	120
6	Ny Ellebjerg-Køge Nord	250
6	Køge Nord-Ringsted	250
10	København H-Østerport	60
10	Østerport-Helgoland	90
10	Helgoland-Nivå	120
10	Nivå-Snekkersten	120
10	Snekkersten-Helsingør	100
11	København H-Kalvebod	120
11	Vigerslev-Hvidovre Fjern	180
11	Vigerslev-Kalvebod	100
11	Kalvebod-Kbh. Lufthavn	160
11	Kbh. Lufthavn-Peberholm	180
21	Odense-Ringe	120
21	Ringe-Svendborg	120
23	Fredericia-Vejle	160
23	Vejle-Skanderborg	160
23	Skanderborg-Aarhus H	150

TIB	Strækning	TIB hastighed (max)
24	Aarhus H-Langå	160
24	Langå-Randers	160
24	Randers-Hobro	180
24	Hobro-Skørping	200
24	Skørping-Aalborg	200
25	Aalborg-Lindholm	120
25	Lindholm-Hjørring	120
25	Hjørring-Frederikshavn	120
26	Fredericia-Taulov	160
26	Taulov-Kolding	160
26	Kolding-Lunderskov	160
26	Lunderskov-Vamdrup	160
26	Vamdrup-Vojens	160
26	Vojens-Tinglev	160
26	Tinglev-Padborg	120
28	Sønderborg-Tinglev	100
29	Lunderskov-Bramming	180
29	Bramming-Esbjerg	180
30	Bramming-Ribe	100
30	Ribe-Tønder	100
30	Tønder-Tønder Grænse	60
31	Esbjerg-Varde	120
31	Varde-Skjern	100
31	Skjern-Ringkøbing	100
31	Ringkøbing-Vemb	100
31	Vemb-Holstebro	100
31	Holstebro-Struer	120
32	Langå-Viborg	120
32	Viborg-Skive	120
32	Skive-Struer	120
33	Holstebro-Herning	120
33	Herning-Vejle	120
34	Struer-Thisted	75
35	Skanderborg-Silkeborg	120
35	Silkeborg-Herning	120
35	Herning-Skjern	100
52	Lindholm-Ålborg Lufthavn, ny bane	75
850	Køge-Hundige	120
850	Hundige-København H	120
810	Høje Taastrup-Valby	120
810	Valby-København H	90
830	Frederikssund-Ballerup	120
830	Ballerup-Valby	120
820	København H-Østerport	80
820	Østerport-Svanemøllen	90
820	Svanemøllen-Hellerup	90
820	Hellerup-Holte	120
820	Holte-Hillerød	120
840	Svanemøllen-Farum	100
880	Ny Ellebjerg-Hellerup	80
860	Hellerup-Klampenborg	100

Bilag 6 Togmængder 2032 – Banedanmark – TIB 33 – Holstebro-Herning

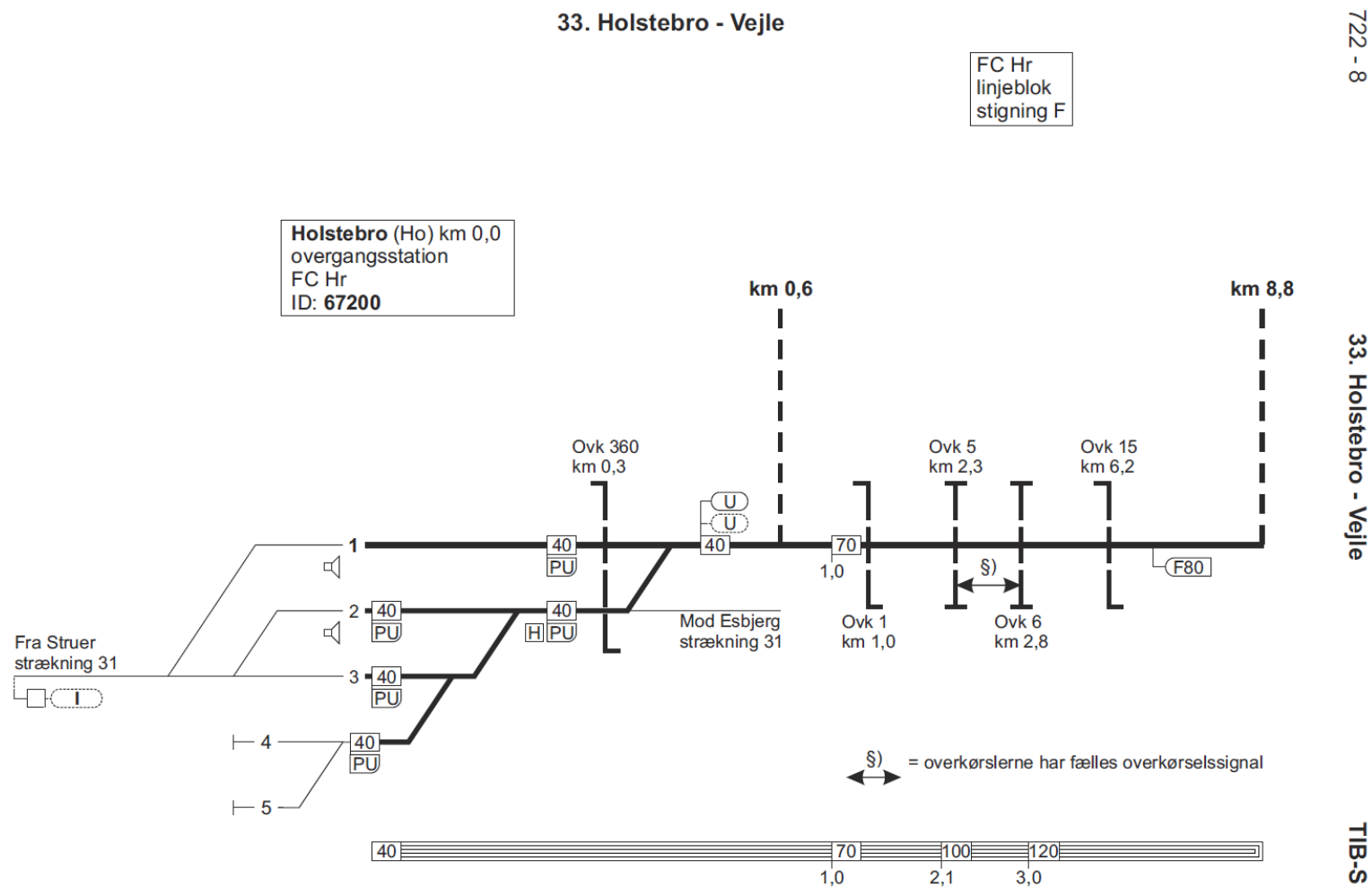
Forventet akkumuleret toglængde 2032: S-tog, Moderne togsæt (IC/RE) og Moderne togsæt (lokal) [1000 togmeter]

Banenummer	TIB	Strækning	antal strækningsspor	S-tog				Moderne togsæt (IC/regional)				Moderne togsæt (lokal)			
				Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt	Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt	Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt
90	31	Esbjerg-Varde	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,3	0,5	2,9
91	31	Varde-Skjern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,2	0,3	1,5
92	31	Skjern-Ringkøbing	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	0,3	1,4
92	31	Ringkøbing-Vemb	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	0,3	1,4
92	31	Vemb-Holstebro	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	0,3	1,4
33b	31	Holstebro-Struer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,4	0,6	3,1
32	32	Langå-Viborg	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,4	0,4	2,8
32	32	Viborg-Skive	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,3	0,3	1,6
32	32	Skive-Struer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,2	0,3	1,5
33a	33	Holstebro-Herning	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,4	0,4	2,8
39	33	Herning-Vejle	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,3	0,4	1,7

Forventet akkumuleret toglængde 2032: Øresundstog, Lokomotiv-trukne passagertog (RE/International), Godstog og total [1000 togmeter]

Banenummer	TIB	Strækning	antal strækningsspor	Øresundstog				Lokomotiv-trukne passagertog (Regional og International)				Godstog				I alt			
				Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt	Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt	Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt	Dag (7-19)	Aften (19-22)	Nat (22-7)	I alt
90	31	Esbjerg-Varde	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,3	0,5	2,9	
91	31	Varde-Skjern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,2	0,3	1,5	
92	31	Skjern-Ringkøbing	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,1	0,3	1,3	0,1	0,4	1,7
92	31	Ringkøbing-Vemb	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,1	0,3	1,3	0,1	0,4	1,7
92	31	Vemb-Holstebro	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	0,3	1,4	
33b	31	Holstebro-Struer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,4	0,6	3,1	
32	32	Langå-Viborg	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	0,4	0,4	2,8	
32	32	Viborg-Skive	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,3	0,3	1,6	
32	32	Skive-Struer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,2	0,3	1,5	
33a	33	Holstebro-Herning	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	0,4	0,4	2,8	
39	33	Herning-Vejle	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,2	0,5	1,4	1,8	0,5	0,9	3,1

Bilag 7 TIB 33 – Holstebro-Vejle

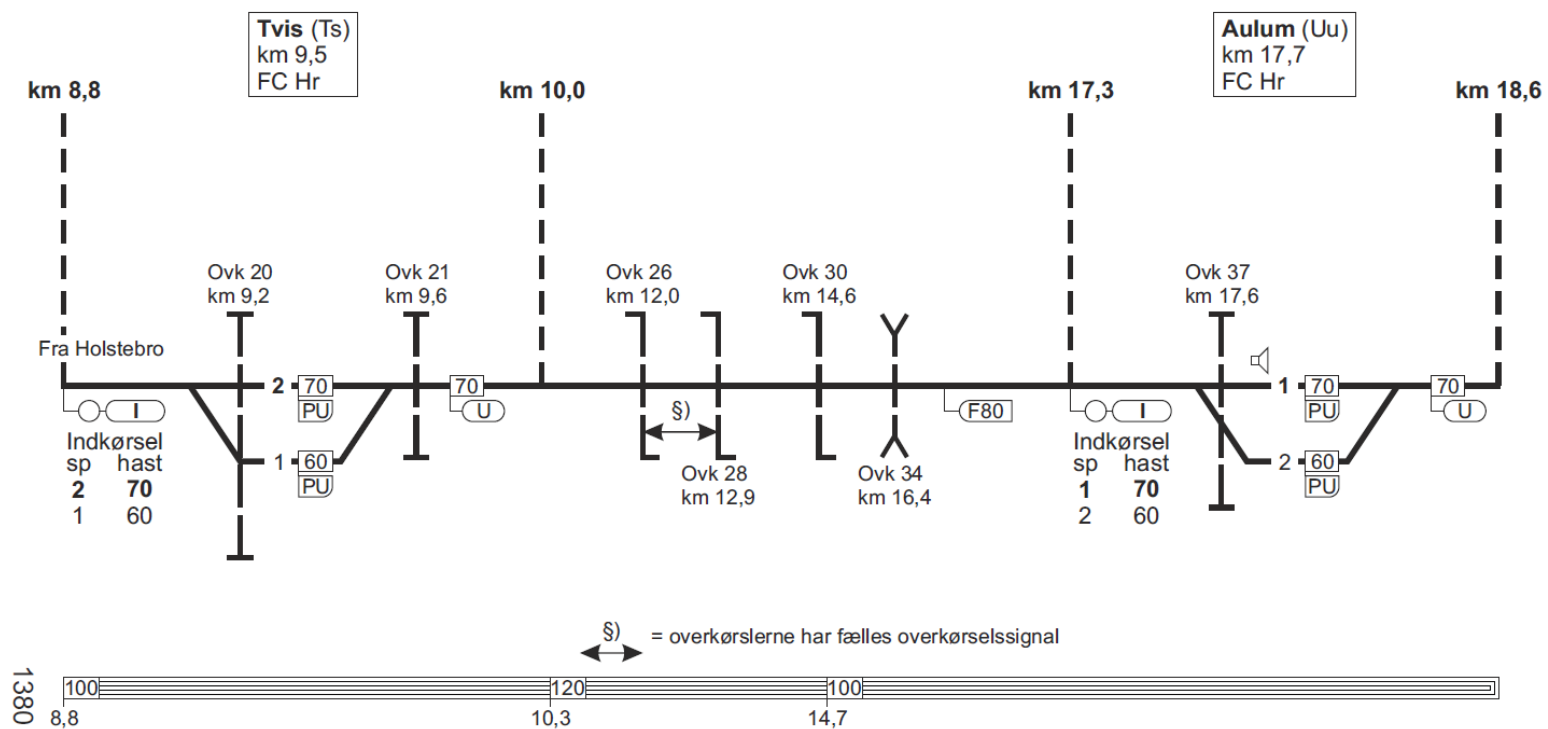


17.12.2018

33. Holstebro - Vejle

FC Hr
linjeblok
stigning F

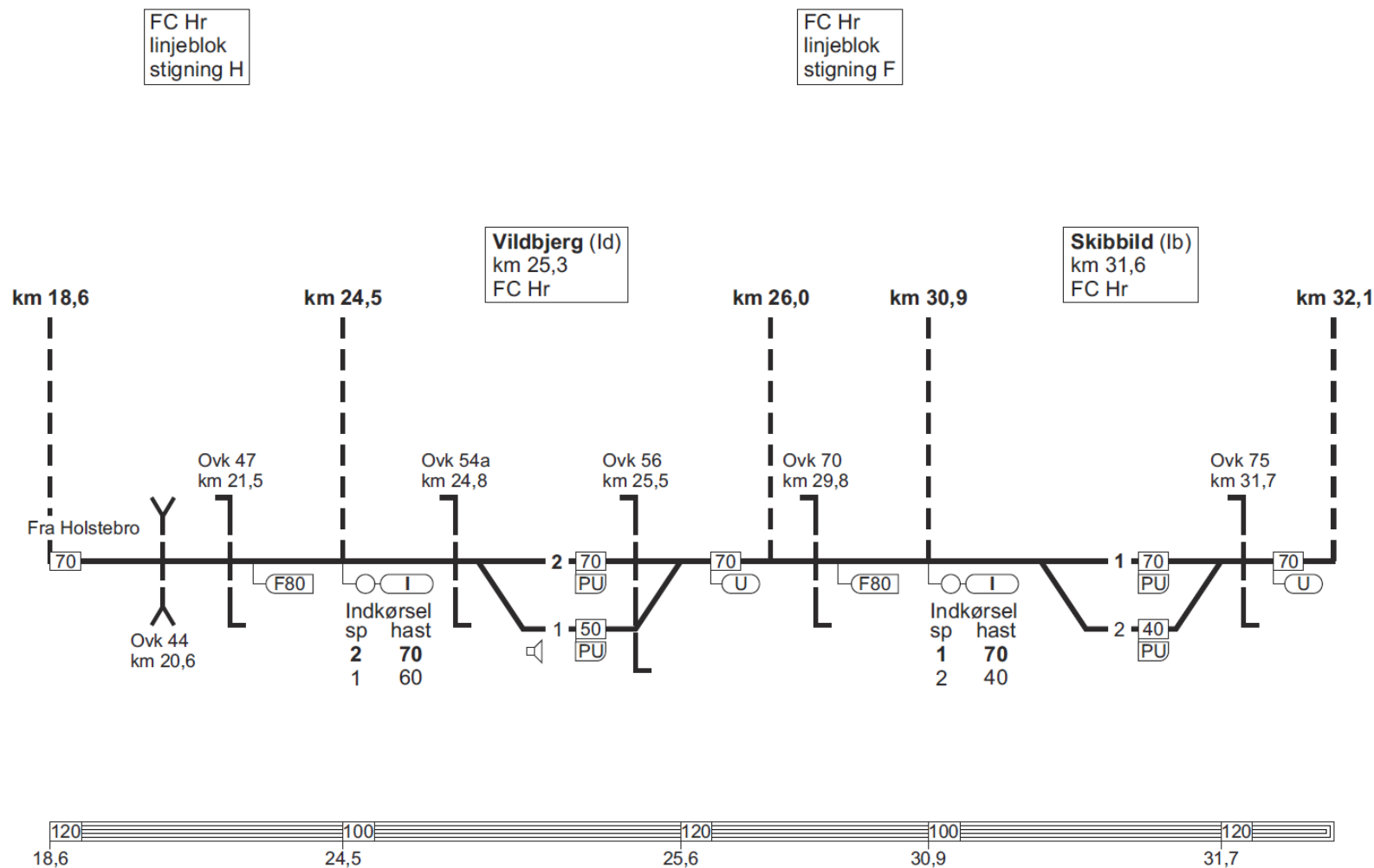
TIB-S



33. Holstebro - Vejle

723 - 7

33. Holstebro - Vejle



33. Holstebro - Vejle

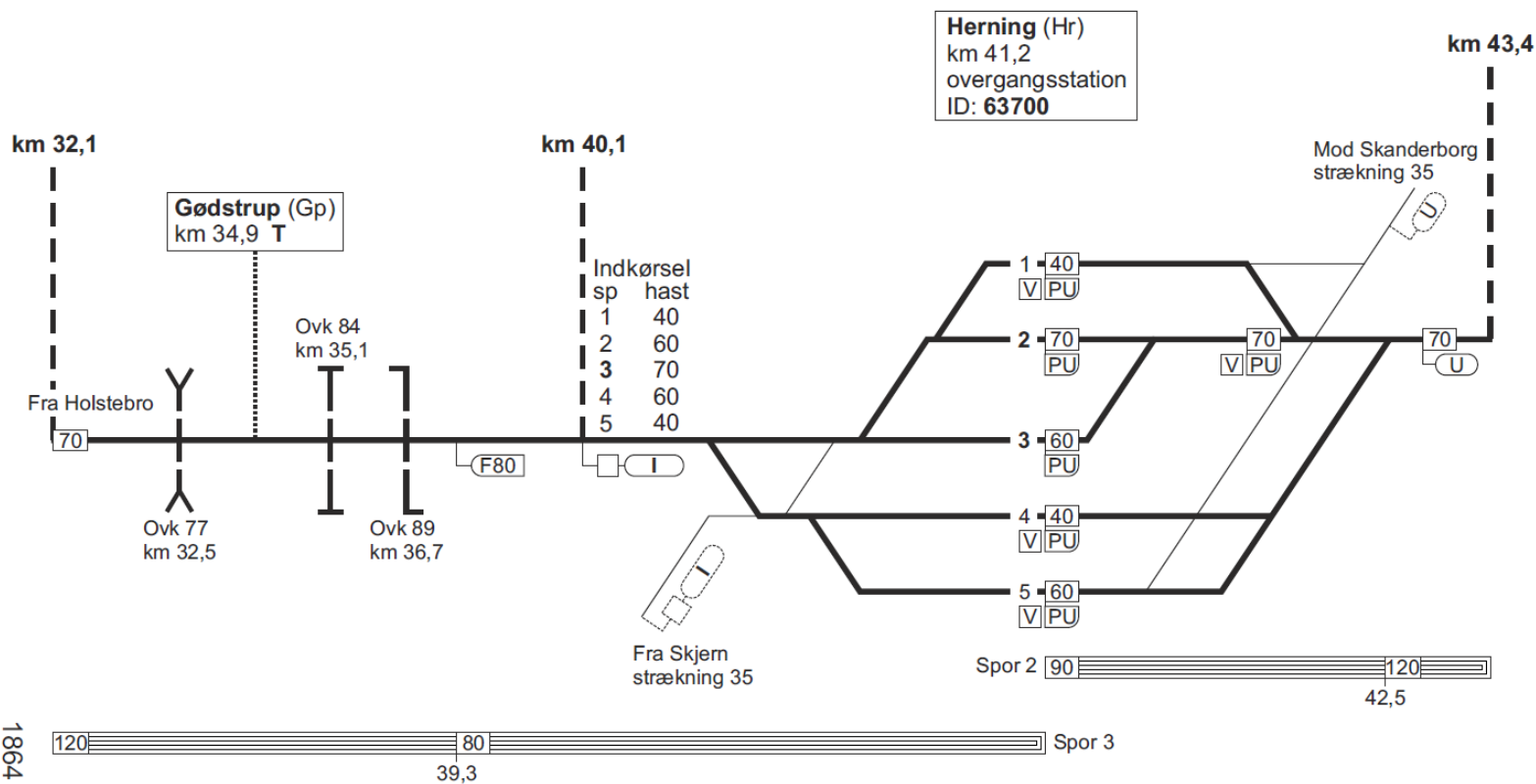
TIB-S

33. Holstebro - Vejle

15.03.2020

FC Hr
linjeblok
stigning F

TIB-S



33. Holstebro - Vejle

725 - 6

Bilag 8 Beregningsparametre

Kernel version:	SoundPLAN 8.2 (22/11/2021) - 64 bit
Reflection order:	3
Maximum reflection distance to receiver	200 m
Maximum reflection distance to source	200 m
Search radius	2000 m
Weighting:	dB(A)
Allowed tolerance:	0,100 dB
Create ground effect areas from road surfaces:	Yes
5 dB bonus for railway is set	No
Standards:	
Road:	Nord2000 Road
Railway:	Nord2000 Rail
Emission according to:	Nord2000 Road/ Rail
Air absorption (railway)	ISO 9613-1
Side diffraction	disabled
Lmax-calculation	simplified method, according to standard, does not allow animated noise map
Environment:	
Air pressure	1013,3 mbar
rel. humidity	70,0 %
Temperature	15,0 °C
Meteo param:	
DK Weather Statistics (BEK nr 717)	9 cl.
Attenuation:	
Foliage	Nord2000
Built-up area	Nord2000
Industrial site	Nord2000
Assessment:	Lden (DK)
Meshed Noise Map:	
Receiver spacing	10 m
Height above ground	1,5, 4,5 og 24m