

WVG Ontwikkeling
T.a.v. de heer S. Stienstra
Blankenstein 120
7943 PE Meppel

datum 16 januari 2019
uw brief van
uw kenmerk
referentienr. 1197-1132
onderwerp Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel

Geachte heer Stienstra,

Hierbij stuur ik u de akoestische onderbouwing voor het bestemmingsplan Prins Hendrikkade te Meppel.

Inleiding

WVG Ontwikkeling is bezig met het realiseren van nieuwe woningen aan de Prins Hendrikkade "Kaai 13" te Meppel. Het huidige plan bestaat uit de ontwikkeling van 12 grondgebonden woningen in 3 bouwblokken. In onderstaande figuur wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Ligging bouwplan

De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidszone van industrieterrein Oevers te Meppel. Om de woningbouw mogelijk te maken dient in het kader van het nieuwe bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden opgesteld.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein Oevers op de gevels van de nieuw te bouwen woningen te bepalen. Aangezien de RUD Drenthe zonebeheerder is van dit industrieterrein, heeft de RUD Drenthe de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein berekend op de gevels van de nieuwe woningen. In deze rapportage worden de uitgangspunten en berekeningsresultaten verder uitgewerkt.

Wet- en regelgeving

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de geluidsbelasting op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming en de geluidsbelasting in geluidsgevoelige ruimten (binnenwaarde). De normen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidszone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de normen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

Geluidszone

Rond het industrieterrein Oevers te Meppel is op grond van Hoofdstuk V (“zones rond industrieterreinen”) van de Wet geluidhinder een zone vastgesteld. Een geluidszone is feitelijk een bufferzone tussen de bedrijven op het industrieterrein en de woningen en andere geluidsgevoelige functies in de omgeving. Een vastgestelde geluidszone biedt aan alle belanghebbenden duidelijkheid. Buiten de zone mag de geluidbelasting vanwege alle bedrijven op het industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan 50 dB(A). Voor de bestaande woningen in de zone zijn hogere grenswaarden vastgesteld.

De nieuw te realiseren woningen aan de Prins Hendrikkade zijn gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein Oevers te Meppel. Het is mogelijk deze woningen toe te staan binnen de geluidszone, mits de geluidsbelasting ten gevolge van industrielawaai niet hoger is dan 55 dB(A). Als de geluidsbelasting tussen de 50 en 55 dB(A) ligt, dient dan bij het bevoegd gezag een hogere grenswaarde voor industrielawaai gevraagd te worden.

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een spoorweg of weg.

Binnenwaarden

Indien een hoger waarde wordt vastgesteld, dan dient onderzocht te worden of de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie voldoende is, zodat het akoestisch klimaat in de woning wordt beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

Overeenkomstig het Bouwbesluit dient bij een vastgesteld hogere-waardenbesluit de karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de in het besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrielawaai en 35 dB(A).

Dove gevel

Indien niet voldaan kan worden aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 55 dB(A) dan kan een “dove gevel” een oplossing zijn. Voor dergelijke gevels wordt niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. De “dove gevel” moet wel vastgelegd worden in de bouwregels van het bestemmingsplan. Dit vormt dan de basis bij toetsing van de bouwvergunning aan het bestemmingsplan om het binnenniveau te borgen.

Een dove gevel is:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering heeft die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB en onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Naast het toepassen van een “dove gevel” kan er ook voor gekozen worden om geen geluidsgevoelige ruimte, zoals bijvoorbeeld een badkamer achter de gevel te situeren.

Maximale geluidsniveaus

Voor een goede ruimtelijke ordening dienen de maximale geluidsniveaus veroorzaakt door de verschillende bedrijven op het industrieterrein te worden berekend. Hierbij kan worden aangesloten bij de richtwaarden uit de VNG publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”. De richtwaarden bedragen 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Bij een hogere geluidsbelasting kan het bevoegd gezag niettemin tot inpassing overgaan. Dit dient dan grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd. Verder dient te worden bepaald of de bedrijven door de realisatie van de nieuwbouw worden beperkt in de bedrijfsvoering.

Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Berekeningen $L_{Ar,LT}$

De berekeningen voor het bepalen van de geluidsbelasting vanwege industrieterrein Oevers op gevels van de nieuwe woningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten- en rekenen industrielawaai van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd door de RUD Drenthe met Geomilieu versie 4.21 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. De berekeningsresultaten zijn op 29 juni 2018 per mail toegezonden.

De geluidsbelasting vanwege het industrieterrein (of de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau van het industrieterrein) is gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende drie waarden:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ gedurende de dagperiode;
- het $L_{Ar,LT}$ gedurende de avondperiode, vermeerderd met 5 dB;
- het $L_{Ar,LT}$ gedurende de nachtperiode, vermeerderd met 10 dB;

Beoordelingspunten

In het rekenmodel zijn ter hoogte van de gevels van woningen beoordelingspunten opgenomen ter bepaling van de geluidsbelasting.

De geluidsbelasting ter plaatse van woningen is berekend op de waarneemhoogten 1,5/4,80/7,80/10,75 meter hoogte. Deze hoogten zijn representatief voor de begane grond en de verdiepingsvloeren.

In de bijlage zijn de beoordelingspunten op de bouwblokken opgenomen.

Berekeningsresultaten

Door de RUD Drenthe is de geluidsbelasting (etmaalwaarde) vanwege industrieterrein Oevers te Meppel op de nieuw te realiseren woningen aan de Prins Hendrikkade berekend. In onderstaande tabel wordt per woning de geluidsbelasting op de hoogst belaste gevel weergegeven. De punten waar de berekende geluidsbelasting hoger is dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting zijn **vet** gedrukt. De resultaten van de overige gevels worden weergegeven in de bijlage.

Tabel 1. Geluidsbelasting op hoogst belast gevel per woning

Bouwblok	Woning	Etmaalwaarde in dB(A)			
		1,5 meter	4,80 meter	7,80 meter	10,80 meter
1	12	54	55	56	57
	11	53	54	55	57
	10	53	53	54	55
	9	53	53	54	55
2	8	53	53	54	55
	7	52	53	54	54
	6	52	53	53	54
	5	52	52	53	54
3	4	53	53	54	54
	3	53	53	54	54
	2	53	53	54	54
	1	53	53	54	--

Uit de tabel blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel van woning 11 en 12 op 7,80 en 10,90 meter hoger is dan 55 dB(A). Op de overige hoogten en bouwblokken kan wel worden voldaan aan de maximaal toelaatbare waarde.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Ruimtelijke ordening

Van de bedrijven op het industrieterrein is Constar Betonwaren B.V. maatgevend voor de maximale geluidsniveaus op de nieuw te realiseren woningen aan de Prins Hendrikkade. Op basis van het akoestisch onderzoek en het rekenmodel behorende bij de revisievergunning van 17 maart 2009 met kenmerk 6.3/2008013470 zijn de maximale geluidsniveaus veroorzaakt door Constar Betonwaren B.V. bepaald op de gevels van de nieuwe woningen. Door de inrichtinghouder is aangegeven dat er in de nachtperiode geen activiteiten plaats vinden. De vergunning zal hierop worden aangepast. In de bijlage worden de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten weergegeven. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau op de gevels van de nieuwe woningen in de dagperiode maximaal 70 dB(A). In de avond- en nachtperiode worden geen maximale geluidsniveaus veroorzaakt. In de dagperiode wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG publicatie. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Vergunning Constar Betonwaren B.V.

In de voorschriften behorende bij de vergunning zijn voor de woningen aan de Prins Hendrikstraat 37, Concordiastraat 52 en Westeind 42 maximale geluidsniveaus opgenomen van 70 dB(A) en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag- en nachtperiode. Door de komst van de nieuwe woningen wordt het bedrijf niet beperkt in de geluidsruijme van de maximale geluidsniveaus.

Conclusie

WVG Ontwikkeling is bezig met het realiseren van nieuwe woningen aan de Prins Hendrikkade "Kaai 13" te Meppel. Het huidige plan bestaat uit de ontwikkeling van 12 grondgebonden woningen in 3 bouwblokken.

De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidszone van industrieterrein Oevers te Meppel. Om de woningbouw mogelijk te maken dient in het kader van het nieuwe bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden opgesteld.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein Oevers op de gevels van de nieuw te bouwen woningen te bepalen.


Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel van woning 11 en 12 op 7,80 en 10,90 meter hoger is dan 55 dB(A). Voor de woonlagen op deze hoogten kan geen hogere waarde worden aangevraagd. Om de woningen toch te kunnen realiseren kunnen verschillende oplossingen worden toegepast:

- Het maximaal aantal woonlagen van woning 12 beperken tot 3 lagen.
- Geen geluidsgevoelige ruimten situeren achter de te hoog belaste gevel.
- Het toepassen van een "dove gevel" bij de te hoogst belaste gevels.

De maximale geluidsniveaus veroorzaakt door Constar Betonwaren B.V. bedragen op de gevels van de nieuwe woningen in de dagperiode maximaal 70 dB(A). In de avond- en nachtperiode worden geen maximale geluidsniveaus veroorzaakt. Er wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG publicatie. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Door het realiseren van de woningen wordt Constar Betonwaren B.V. niet beperkt in zijn geluidsruimte.

Met vriendelijke groet,



Remco Bloemberg

Bijlage: Berekeningsresultaten L_{Amax}
Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$ RUD Drenthe

Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel
 Berekeningsresultaten LAmx Constar Betonwaren B.V.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Berekening LAmx Prins Hendrikkade aangepast.
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	66,9	--	--
01_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	68,7	--	--
01_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	70,4	--	--
02_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	63,0	--	--
02_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	65,6	--	--
02_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	66,9	--	--
03_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	66,6	--	--
03_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	68,2	--	--
03_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	68,5	--	--
03_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	68,5	--	--
04_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	62,9	--	--
04_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	64,5	--	--
04_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	63,3	--	--
04_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	64,9	--	--
05_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	64,4	--	--
05_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	66,0	--	--
05_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	67,9	--	--
05_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	68,2	--	--
06_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	63,0	--	--
06_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	62,5	--	--
06_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	63,3	--	--
06_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	64,6	--	--
07_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	63,8	--	--
07_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	64,7	--	--
07_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	66,2	--	--
07_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	66,6	--	--
08_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	60,6	--	--
08_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	60,7	--	--
08_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	61,6	--	--
08_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	63,3	--	--
09_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	60,4	--	--
09_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	60,5	--	--
09_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	61,3	--	--
09_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	62,3	--	--
10_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	60,2	--	--
10_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	60,3	--	--
10_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	61,1	--	--
10_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	61,9	--	--
11_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	52,9	--	--
11_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	53,2	--	--
11_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	54,9	--	--
11_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	48,0	--	--
12_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	59,0	--	--
12_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	53,4	--	--
12_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	55,1	--	--
12_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	49,7	--	--
13_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	53,4	--	--
13_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	53,7	--	--
13_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	55,2	--	--
13_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	49,2	--	--
14_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	59,7	--	--
14_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	54,0	--	--
14_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	55,5	--	--
14_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	51,0	--	--
15_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	53,7	--	--
15_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	55,9	--	--
15_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	55,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel
 Berekeningsresultaten LMax Constar Betonwaren B.V.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Berekening LMax Prins Hendrikkade aangepast.
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	50,1	--	--
16_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	53,8	--	--
16_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	56,1	--	--
16_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	56,0	--	--
16_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	65,9	--	--
17_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	53,6	--	--
17_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	56,2	--	--
17_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	55,8	--	--
18_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	64,5	--	--
18_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	65,3	--	--
18_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	66,9	--	--
19_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	64,9	--	--
19_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	66,0	--	--
19_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	67,6	--	--
20_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	65,4	--	--
20_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	66,8	--	--
20_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	68,4	--	--
21_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	63,1	--	--
21_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	63,6	--	--
21_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	65,0	--	--
21_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,8	--	--
22_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	63,5	--	--
22_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	63,4	--	--
22_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	64,3	--	--
22_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,3	--	--
23_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,7	--	--
23_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	63,1	--	--
23_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	64,4	--	--
23_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,4	--	--
24_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,9	--	--
24_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	62,7	--	--
24_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	63,7	--	--
24_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	64,7	--	--
25_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,4	--	--
25_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	62,7	--	--
25_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	63,9	--	--
25_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,1	--	--
26_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,8	--	--
26_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	62,6	--	--
26_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	63,6	--	--
26_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	64,6	--	--
27_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,1	--	--
27_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	62,3	--	--
27_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	63,4	--	--
27_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	64,6	--	--
28_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	61,3	--	--
28_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	60,8	--	--
28_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	61,5	--	--
28_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	62,4	--	--
29_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	60,8	--	--
29_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	60,2	--	--
29_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	60,9	--	--
29_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	61,9	--	--
30_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	60,6	--	--
30_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	60,0	--	--
30_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	60,5	--	--
30_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	61,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel
 Berekeningsresultaten LMax Constar Betonwaren B.V.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Berekening LMax Prins Hendrikkade aangepast.
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
31_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	44,1	--	--
31_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	43,3	--	--
31_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	44,5	--	--
31_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	47,0	--	--
32_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	43,8	--	--
32_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	41,8	--	--
32_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	43,2	--	--
32_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	47,8	--	--
33_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	50,0	--	--
33_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	41,9	--	--
33_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	43,2	--	--
33_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	46,0	--	--
34_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	50,2	--	--
34_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	42,2	--	--
34_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	43,8	--	--
34_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	48,3	--	--
35_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	50,3	--	--
35_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	42,5	--	--
35_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	43,9	--	--
35_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	46,7	--	--
36_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	51,6	--	--
36_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	51,7	--	--
36_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	53,3	--	--
36_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	49,1	--	--
37_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	51,7	--	--
37_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	52,0	--	--
37_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	53,6	--	--
37_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	48,0	--	--
38_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	57,8	--	--
38_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	57,5	--	--
38_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	59,1	--	--
38_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	60,0	--	--
39_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	62,7	--	--
39_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	63,1	--	--
39_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	64,4	--	--
39_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,4	--	--
40_A	Blok 2 - Prins Hendrikkade	1,50	63,0	--	--
40_B	Blok 2 - Prins Hendrikkade	4,80	63,5	--	--
40_C	Blok 2 - Prins Hendrikkade	7,80	64,9	--	--
40_D	Blok 2 - Prins Hendrikkade	10,75	65,7	--	--
41_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	61,7	--	--
41_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	61,7	--	--
41_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	62,6	--	--
41_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	63,6	--	--
42_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	61,5	--	--
42_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	61,5	--	--
42_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	62,4	--	--
42_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	63,3	--	--
43_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	61,6	--	--
43_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	61,2	--	--
43_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	61,9	--	--
43_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	62,9	--	--
44_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	61,6	--	--
44_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	61,2	--	--
44_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	61,9	--	--
45_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	60,9	--	--
45_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	60,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel
 Berekeningsresultaten LMax Constar Betonwaren B.V.

Rapport: Resultatentabel
 Model: Berekening LMax Prins Hendrikkade aangepast.
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
45_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	61,0	--	--
46_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	60,7	--	--
46_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	60,0	--	--
46_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	60,6	--	--
47_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	60,5	--	--
47_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	59,5	--	--
47_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	60,2	--	--
48_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	50,3	--	--
48_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	41,3	--	--
48_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	43,0	--	--
49_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	49,1	--	--
49_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	40,6	--	--
49_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	42,0	--	--
49_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	44,6	--	--
50_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	49,0	--	--
50_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	40,7	--	--
50_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	41,9	--	--
50_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	44,6	--	--
51_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	42,5	--	--
51_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	42,4	--	--
51_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	43,6	--	--
51_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	46,1	--	--
52_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	59,6	--	--
52_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	59,7	--	--
52_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	60,6	--	--
52_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	61,6	--	--
53_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	59,8	--	--
53_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	60,0	--	--
53_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	61,0	--	--
53_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	62,0	--	--
54_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	61,6	--	--
54_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	61,6	--	--
54_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	62,6	--	--
54_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	63,6	--	--
55_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	--	--	--
55_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	--	--	--
55_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	--	--	--
55_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	62,1	--	--
56_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	--	--	--
56_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	--	--	--
56_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	--	--	--
56_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	61,5	--	--
57_A	Blok 3 - Prins Hendrikkade	1,50	--	--	--
57_B	Blok 3 - Prins Hendrikkade	4,80	--	--	--
57_C	Blok 3 - Prins Hendrikkade	7,80	--	--	--
57_D	Blok 3 - Prins Hendrikkade	10,75	60,9	--	--
58_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	--	--	--
58_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	--	--	--
58_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	--	--	--
58_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	65,9	--	--
59_A	Blok 1 - Prins Hendrikkade	1,50	--	--	--
59_B	Blok 1 - Prins Hendrikkade	4,80	--	--	--
59_C	Blok 1 - Prins Hendrikkade	7,80	--	--	--
59_D	Blok 1 - Prins Hendrikkade	10,75	67,2	--	--
H-062a_A	Concordiastraat 52 (55 dB(A))	1,50	66,6	--	--
H-062a_B	Concordiastraat 52 (55 dB(A))	4,50	67,8	--	--
H-062a_C	Concordiastraat 52 (55 dB(A))	7,50	69,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

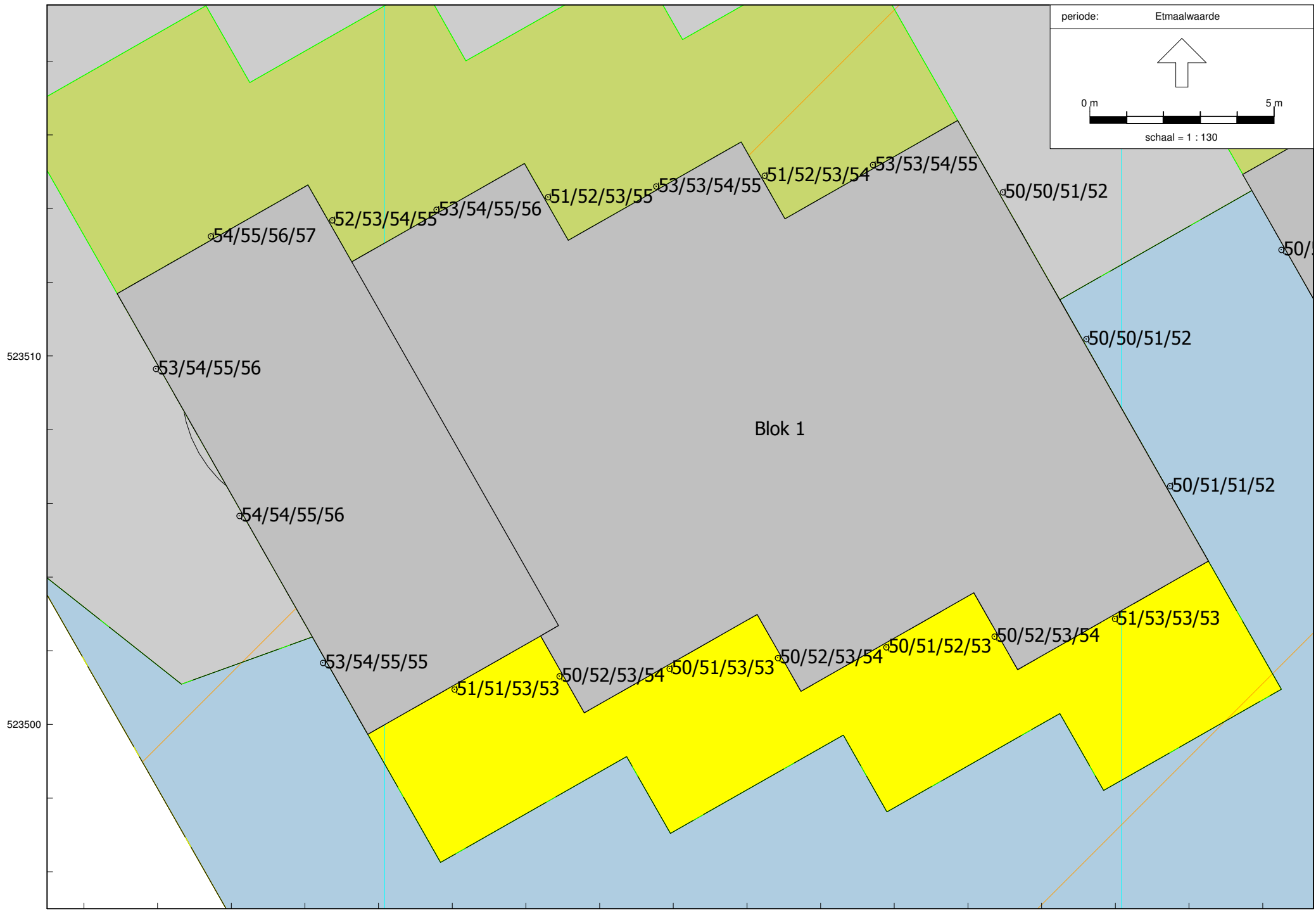
Akoestische onderbouwing bestemmingsplan Prins Hendrikkade Meppel
 Berekeningsresultaten LAmox Constar Betonwaren B.V.

Bijlage 1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Berekening LAmox Prins Hendrikkade aangepast.
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

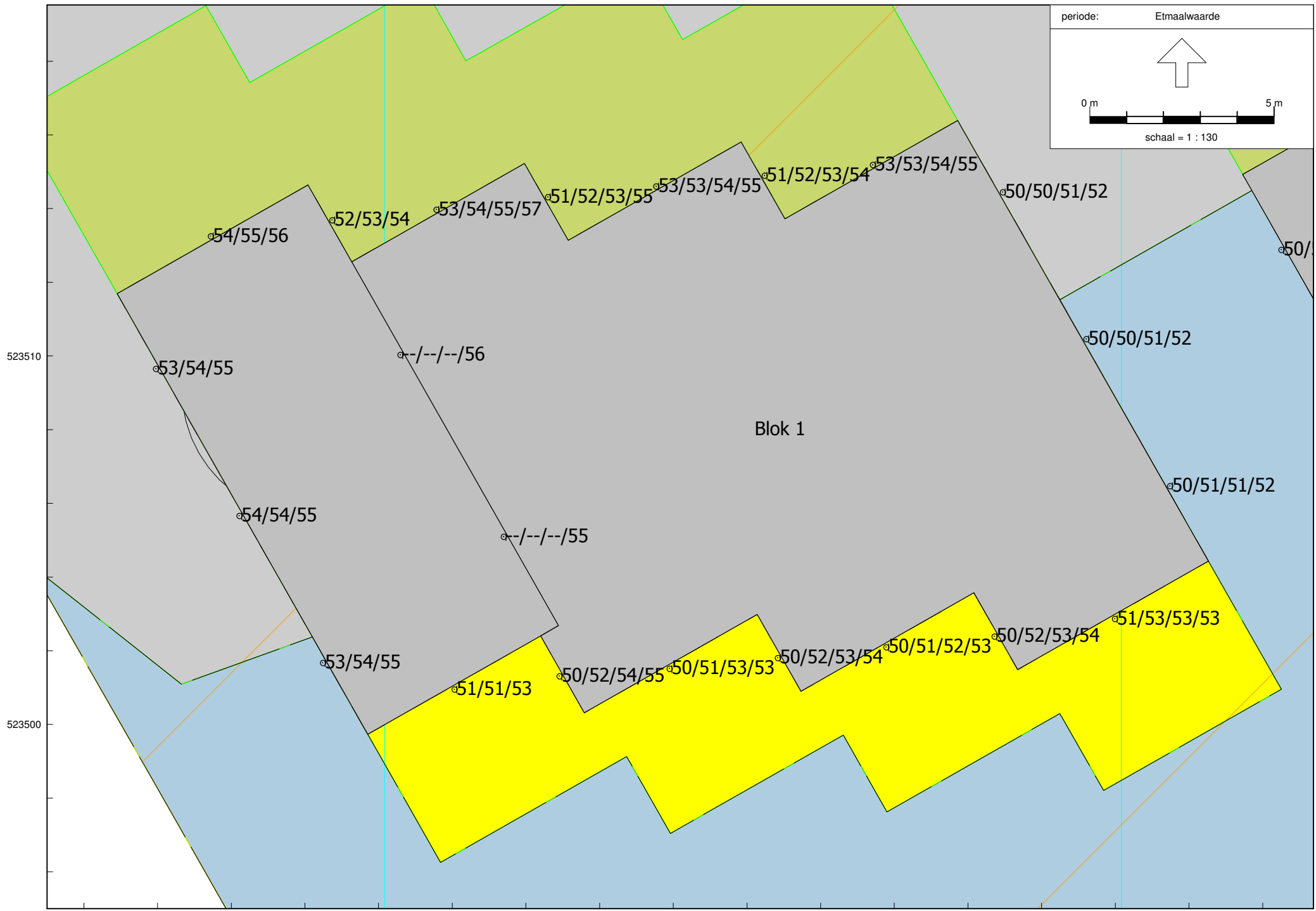
Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving					
H-062b_A	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		1,50	66,2	--	--
H-062b_B	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		4,50	68,0	--	--
H-062b_C	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		7,50	70,1	--	--
H-062c_A	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		1,50	61,6	--	--
H-062c_B	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		4,50	63,9	--	--
H-062c_C	Concordiastraat 52 (55 dB(A))		7,50	70,0	--	--
M-037a_A	Westeinde 42 (58 dB(A))		1,50	50,3	--	--
M-037a_B	Westeinde 42 (58 dB(A))		4,50	49,6	--	--
M-037b_A	Westeinde 42 (58 dB(A))		1,50	63,8	--	--
M-037b_B	Westeinde 42 (58 dB(A))		4,50	64,3	--	--
M-037c_A	Westeinde 42 (58 dB(A))		1,50	63,9	--	--
M-037c_B	Westeinde 42 (58 dB(A))		4,50	64,5	--	--
M-043a_A	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		1,50	62,3	--	--
M-043a_B	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		4,50	61,8	--	--
M-043a_C	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		7,50	62,4	--	--
M-043b_A	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		1,50	62,3	--	--
M-043b_B	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		4,50	61,8	--	--
M-043b_C	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		7,50	62,4	--	--
M-043c_A	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		1,50	61,4	--	--
M-043c_B	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		4,50	60,8	--	--
M-043c_C	Pr. Hendrikstr. 37 (55 dB(A))		7,50	61,8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



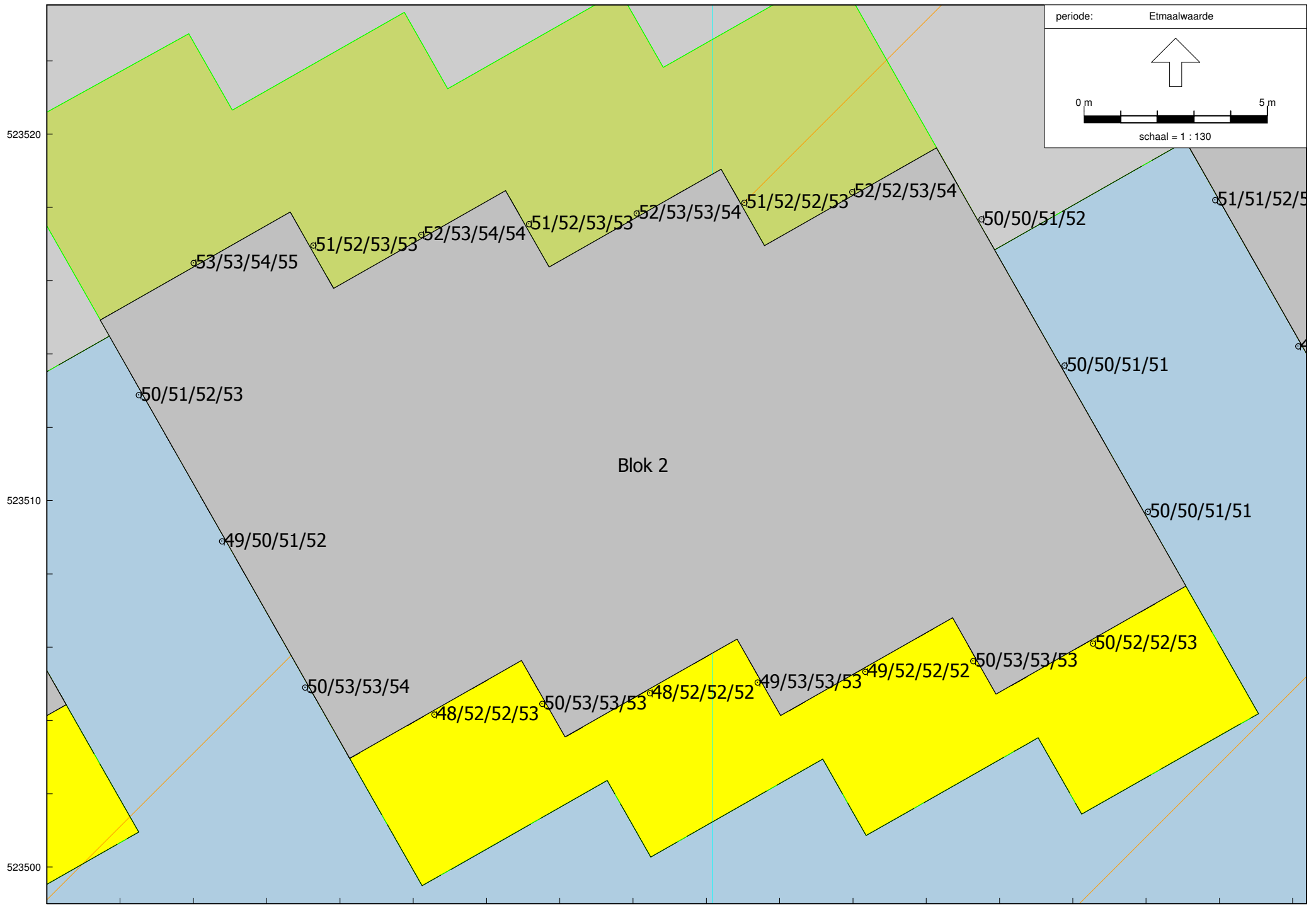
208780 208790 208800
Industriellawaai - IL, [Zonebeheer Oevers 2018 - Inpassing mutaties 2018, incl. Prins Hendrikkade (juni 2018 optie 1)], Geomilieu V4.21

Geluidbelasting op 1,50 / 4,80 / 7,80 / 10,75 meter hoogte boven maaiveld



Industrielaawai - IL, [Zonebeheer Oevers 2018 - Inpassing mutaties 2018, incl. Prins Hendrikkade (juni 2018 optie 2)], Geomilieu V4.21

Geluidbelasting op 1,50 / 4,80 / 7,80 / 10,75 meter hoogte boven maaiveld



Industrielawaai - IL, [Zonebeheer Oevers 2018 - Inpassing mutaties 2018, incl. Prins Hendrikkade (juni 2018 optie 1)], Geomilieu V4.21

Geluidbelasting op 1,50 / 4,80 / 7,80 / 10,75 meter hoogte boven maaiveld

