Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Onderzoek geluid en lucht t.g.v. wegverkeer locatie Schoterlandseweg 24 te Oudehorne

Auteur	:	
Datum	:	14 augustus 2020
Ons kenmerk	:	JD/2019-FUMO-0031032/3847
Status	:	Gecontroleerd
Versie	:	02

In opdracht van:
Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA Heerenveen
Contactpersoon:

Uitgevoerd door:
FUMO
Postbus 3347
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:
J.W. de Visserwei 10, Grou

Tel: 0566-750300
E-mail: info@fumo.nl
Website: www.fumo.nl

Contactpersoon:
E-mail:
Tel:

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 3

2 Normstelling wegverkeer ... 4

2.1 Wet geluidhinder/Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 ... 4
2.2 Wettelijk kader wegverkeer ... 4
2.3 Aftrek wegverkeer conform artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012 ... 5
2.4 Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012 ... 5
2.5 Cumulatie artikel 110f Wgh. ... 5
2.6 Bouwbesluit ... 6

3 Wegverkeerslawaai ... 7

3.1 Wijze van onderzoek ... 7
3.2 Rekenmodel ... 7
3.3 Verkeersgegevens ... 7
3.4 Algemene uitgangspunten ... 7

4 Berekeningsresultaten ... 8

4.1 Berekeningsresultaten N380 (Schoterlandseweg) ... 8
4.2 Toetsing Bouwbesluit wegverkeer ... 10

5 Bespreking ... 11

5.1 Toetsing Wgh. ... 11
5.1.1 Bronmaatregelen ... 11
5.1.2 Afscherming ... 11
5.1.3 Hogere waarden / geluiddove gevel ... 11
5.2 Toetsing Bouwbesluit / ruimtelijke ordening ... 12

6 Luchtkwaliteit ... 13

6.1 Normstelling ... 13
6.1.1 Grenswaarden PM_{10}/NO_2 ... 13
6.1.2 Grenswaarden $PM_{2,5}$ ... 13
6.2 Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde ... 14
6.3 Besluit NIBM ... 18
6.4 NIBM-rekentool ... 18
6.5 Berekeningsresultaat NIBM-rekentool ... 19
6.6 Bespreking luchtkwaliteit ... 20

7 Advies ... 21

Bijlagen

1. Situatie / doorsneden / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten wegverkeer N380 (Schoterlandseweg) jaar 2030
3. Berekeningsresultaten luchtkwaliteit NIBM
4. Berekenmodel wegverkeer / invoergegevens

1 Inleiding

De gemeente Heerenveen heeft een aanvraag binnengekregen voor de realisatie van een woongebouw deels binnen de voormalige boerderij op het perceel Schoterlandseweg 24 te Oudehorne. Het bestaande voorhuis blijft als woning bestaan. Alleen het achterhuis zal worden vervangen en vergroot.
Binnen het woongebouw komen in totaal 18 onzelfstandige woonruimten voor 1 á 2 personen, een logeerruimte en verschillende gezamenlijke ruimten. 2 woonruimten worden gesitueerd in het voorhuis en 16 woonruimten in de nieuwbouw.
Voor de realisatie van de nieuwbouw wordt vanwege de wijziging in gebruik het bestemmingsplan gewijzigd. In dat geval is er voor de Wet geluidhinder (Wgh.) sprake van een nieuwe situatie.

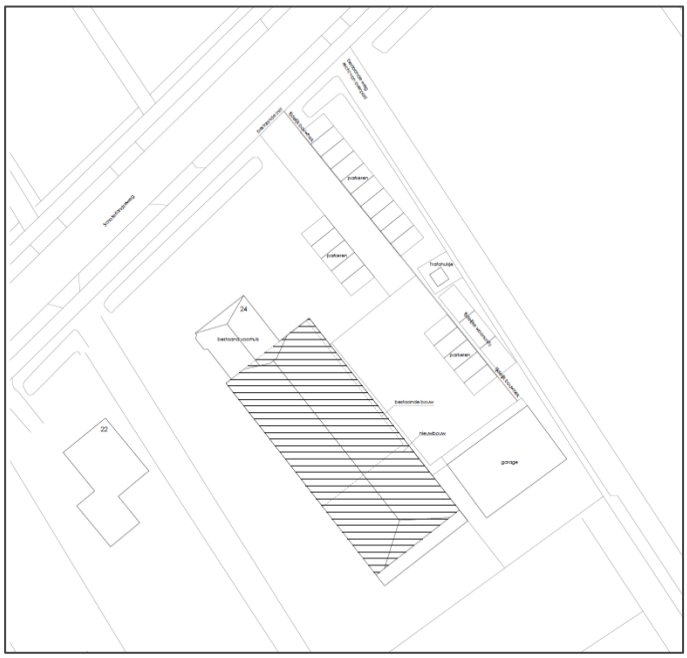
De locatie is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de zoneplichtige provinciale weg N380 (Schoterlandseweg). In dat geval is akoestisch onderzoek ten aanzien van het wegverkeer verplicht.

De reden voor dit onderzoek is inzicht te krijgen of met het voorgestelde plan ten aanzien van het wegverkeerslawaai de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is welke mogelijkheden de gemeente heeft om het plan te realiseren.

Naast de toetsing van de geluidsbelasting aan de bepalingen van de Wgh. dient ook te worden voldaan aan de voorschriften in het kader van het Bouwbesluit 2012 (Bouwbesluit).
In onderhavig akoestisch onderzoek is de te verwachten geluidbelasting berekend en worden de resultaten getoetst aan de Wgh. en het Bouwbesluit.

De gemeente heeft de FUMO ook verzocht inzichtelijk te maken of er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden met betrekking tot de luchtkwaliteit. In hoofdstuk 6 hiervoor een berekening opgenomen, waarbij vanwege het aantal zorgwoningen aansluiting is gezocht bij de beoordeling “Niet in betekenende mate”.

Figuur 1: Plansituatie



2 Normstelling wegverkeer

2.1 Wet geluidhinder/Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

Met de wijziging per 1 juli 2012 van de Wet geluidhinder (Wgh.) is tevens het reken- en meetvoorschrift geluidhinder gewijzigd (RMG2012).
Voor wegverkeerslawaai geldt de gevelbelasting L_{den} in dB (Europese dosismaat). Deze L_{den} is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, e.e.a. omschreven in de EU richtlijn nr. 2002/49/EG.
De berekening van de geluidsbelasting op de gevels is gedaan op basis van de nieuwe gewijzigde Wgh. en het daarop gebaseerde reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

2.2 Wettelijk kader wegverkeer

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 van de Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er gelet op artikel 82 van de Wgh. buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.
Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan. Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichter bij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde binnen de zone van wegen voor nieuw te bouwen woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen waaronder ook onderhavig woongebouw is L_{den} 48 dB.
Burgemeester en wethouders kunnen ingevolge artikel 85 van de Wgh. voor andere geluidsgevoelige gebouwen een hogere waarde vaststellen.
Bij nieuwe, andere geluidsgevoelige gebouwen, die nog niet zijn geprojecteerd en zijn gelegen in een stedelijk gebied, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde L_{den} 63 dB ingevolge artikel 3.2 lid 1b van Besluit geluidhinder. In buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde voor deze gebouwen ingevolge artikel 3.2 lid 2 L_{den} 53 dB.

Voor woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.
Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfsruimten evenals de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

2.3 Aftrek wegverkeer conform artikel 110g van de Wgh. / artikel 3.4 van de RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 t/m 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

De ingevolge artikel 110g van de Wgh. en artikel 3.4 van de RMG2012 toe te passen standaardaftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

2.4 Aftrek banden conform artikel 3.5 van de RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.
De aftrek bedraagt ingevolge artikel 3.5, lid 1 van de RMG2012 in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger, ook in geval van een wegdek bestaande uit dicht asfalt beton.
De aftrek bedraagt ingevolge het tweede lid van dat artikel echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding;
- Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
- tweelaags ZOAB, met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn;
- uitgeborsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- oppervlaktebewerking.

2.5 Cumulatie artikel 110f Wgh.

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform art. 110f Wgh. onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen en dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij eventueel te treffen maatregelen. Er is sprake van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen als de zogenaamde voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Omdat de wijzigingslocatie gelegen is in de wettelijke geluidszone van alleen wegen, is er sprake van maar één geluidsbron, waardoor cumulatie conform artikel 110f van de Wgh. niet van toepassing is.

2.6 Bouwbesluit

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh., is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel, op basis van het Bouwbesluit, alleen de basiseis van 20 dB.
- Voor verbouw geldt in principe het “rechtens verkregen niveau”.

3 Wegverkeerslawaai

3.1 Wijze van onderzoek

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 4.41 gebaseerd op RMG2012. In dit computerprogramma wordt de aftrek conform artikel 3.5 RMG2012 automatisch toegepast.

3.2 Rekenmodel

Voor de berekening van de gevelbelasting is een rekenmodel gemaakt waarbij is uitgegaan van de gegevens van de gemeente. De ligging van de wegen en gebouwen is ingevoerd op basis van een door de gemeente verstrekte digitale ondergrond. De hoogtes zijn ingevoerd op basis van de geveltekeningen van het plan en veldwerk ter plaatse.
In het rekenmodel zijn een aantal rekenpunten ingevoerd op de maatgevende gevels van het achterhuis waarin de woonruimtes worden gerealiseerd. Voor de waarneemhoogte van de rekenpunten is uitgegaan van 1,5 m + vloerpeil. In dit onderzoek is uitgegaan van een waarneemhoogte voor de begane rond van 1,5 m., voor de 1^{e} verdieping 4,6 m. en voor de 2^{e} verdieping 7,6 m. + maaiveld aangehouden. De ligging van de rekenpunten is aangegeven op de computerplot in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens

Voor de berekening is conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, het jaar 2030 als toekomstig maatgevend jaar aangehouden (*minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*). Omdat het een provinciale weg betreft, zijn de aangehouden weekdagintensiteit en verdeling gebaseerd op de van de provincie ontvangen gegevens.
Het wegdektype en snelheid zijn aangedragen door de provincie. Ter hoogte van de locatie is sprake van een 80 km regime waarbij het wegdek bestaat uit een asfaltverharding met slijtlaag porfier 4/8. Binnen de bebouwde komgrens bedraagt de snelheid 50 km/uur is bestaat het wegdek uit een klinkerverharding in keperverband. Voor het type wegdek met slijtlaag porfier is type W8 en voor het wegdek bestaande uit een klinkerverharding in keperverband is type W9a uit de rekenmethode aangehouden. Ter informatie zijn in onderstaande tabel 1 de aangehouden gegevens kort weergegeven. De uitgebreide gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 1: Gegevens wegvak

			weekdag jaar 2030
Omschr.	Wegdek	V(lv)	intensiteit
N380 (schoterlandseweg) klinkers/keper	W9a	50	2.250
N380 (schoterlandsweg) porfier 4/8	W8	80	2.250

3.4 Algemene uitgangspunten

- Bij de modellering is uitgegaan van een maaiveldhoogte van 0 m = 0m +NAP.
- Waarneemhoogte rekenpunten: 1,5 / 4,6 / 7,6 m + maaiveld.
- Invoer ligging wegen/gebouwen: digitale ondergrond gemeente d.d. 06-02-2019.
- Gevels/doorsneden tekeningen W2N d.d. 16-07-2018.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (aangehouden bodemfactor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Berekeningsresultaten N380 (Schoterlandseweg)

In tabel 2 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de maatgevende rekenpunten per gevel van het nieuw te bouwen achterhuis. Het betreft hier de L_{den}-waarden ten gevolge van het verkeer op de provinciale weg N380 in het maatgevende jaar 2030. Voor de uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar bijlage 2. In de laatste kolom van de tabel wordt de geluidbelasting weergegeven waarmee moet worden getoetst aan de Wgh. Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

Tabel 2 geluidbelasting t.g.v. N380 in het jaar 2030

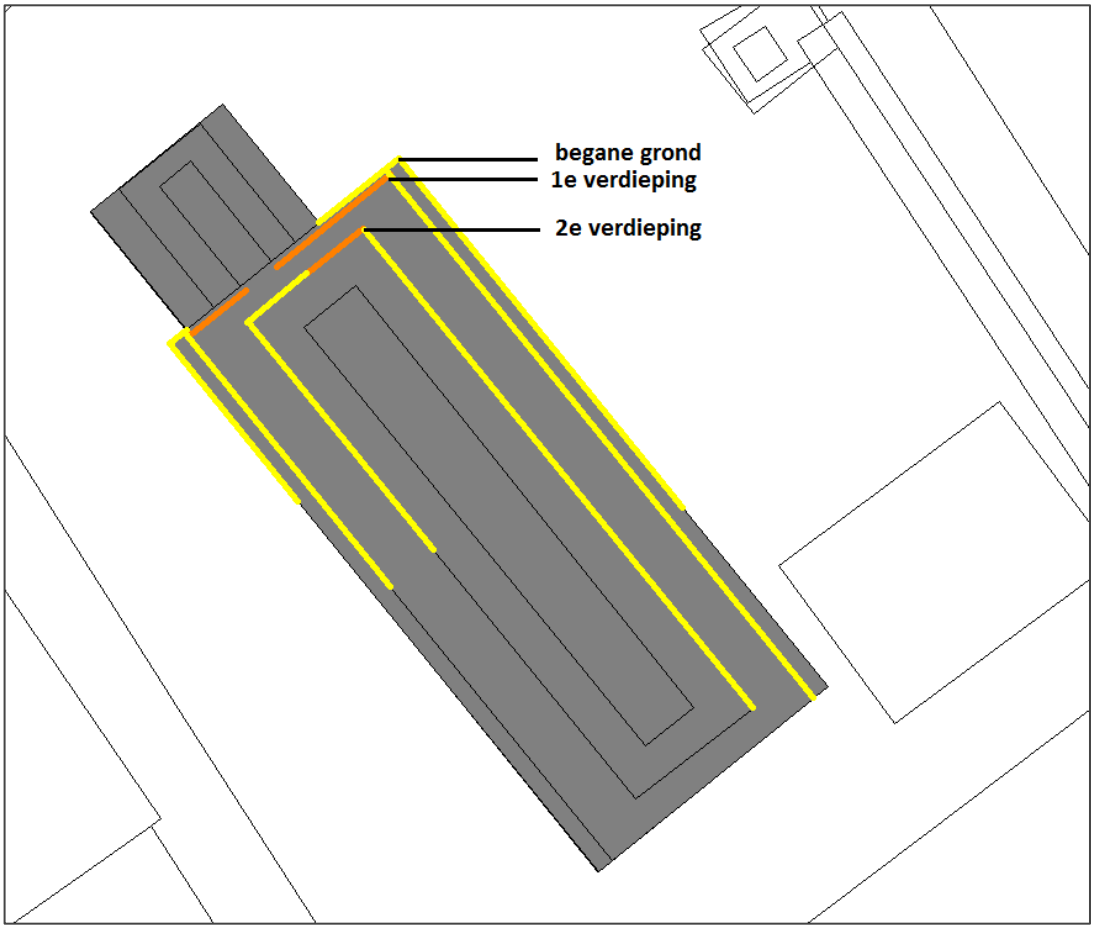
punt	omschrijving	hoogte	gevelbelasting excl. aftrek		gevelbelasting incl. aftrek
			L_{den} dB jaar 2030	aftrek 110g Wgh.	L_{den} dB jaar 2030
			N380		N380
01_A	begane grond achterhuis NWgevel	1,5	57	4	53
02_A	begane grond achterhuis NWgevel	1,5	57	4	53
03_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	54	2	52
04_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	53	2	51
05_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	52	2	50
06_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	51	2	49
07_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	50	2	48
08_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,5	47	2	45
09_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	47	2	45
10_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	48	2	46
11_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	48	2	46
12_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	49	2	47
13_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	51	2	49
14_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,5	53	2	51
21_A	1e verdieping achterhuis NWgevel	4,6	58	2	56
22_A	1e verdieping achterhuis NWgevel	4,6	58	2	56
23_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	55	2	53
24_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	54	2	52
25_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	54	2	52
26_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	53	2	51
27_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	51	2	49
28_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,6	51	2	49
29_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	49	2	47
30_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	49	2	47
31_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	50	2	48
32_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	52	2	50
33_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	53	2	51
34_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,6	55	2	53
43_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	55	2	53
44_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	53	2	51
45_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	53	2	51
46_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	52	2	50
47_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	51	2	49
48_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,6	51	2	49
49_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	49	2	47
50_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	49	2	47
51_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	49	2	47
52_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	51	2	49
53_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	53	2	51
54_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,6	55	2	53
55_A	2e verdieping achterhuis NWgevel	7,6	57	4	53
56_A	2e verdieping achterhuis NWgevel	7,6	58	2	56

	voldoet aan de voorkeursgrenswaarde 48 dB
	overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB
	overschrijding van de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB buitenstedelijk

Uit de resultaten in tabel 2 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief de aftrek artikel 110g van de Wgh. op 30 rekenpunten wordt overschreden. Het blijkt dat op 3 rekenpunten de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB wordt overschreden. Dit is met name het geval op drie rekenpunten op de noordwestgevel van het achterhuis.

In onderstaande figuur 2 zijn de overschrijdingen uit tabel 2 per gevel en verdieping weergegeven in kleur. Geel betreft overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB en in oranje is de overschrijding van de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB weergegeven. Op basis van de figuur blijkt dat alleen op de noordwestgevel van de nieuwbouw op een waarneemhoogte van 4,6 en 7,6 m de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB wordt overschreden.

Figuur 2: Overschrijdingen grenswaarden



4.2 Toetsing Bouwbesluit wegverkeer

De nieuwbouw dient ook te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit.
Voor wat betreft het wegverkeer dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden in eerste instantie te worden getoetst aan artikel 3.2. Daarin wordt geregeld dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied minimaal 20 dB dient te zijn.
Omdat op basis van de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en er een hogere waarde noodzakelijk is, dient in dergelijke gevallen te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaai de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.
Omdat er akoestisch voor de locatie sprake is van één weg dient voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering te worden uitgegaan van de waarden uit tabel 2 in de kolom excl. aftrek 110g.

Omdat door middel van het aanbrengen van gevelmaatregelen het binnenniveau van 33 dB (eis nieuwbouw Bouwbesluit) moet worden gewaarborgd, kan worden gesteld dat vanwege de geluidwering, er met betrekking tot wegverkeerslawaai sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5 Bespreking

Op verzoek van de gemeente Heerenveen heeft de FUMO onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting van wegverkeer ten behoeve van de nieuwbouw op het perceel Schoterlandseweg 24 te Oudehorne. In het nieuwe achterhuis zullen 16 onzelfstandige woonruimtes worden gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwbouw wordt het bestemmingsplan gewijzigd. In dat geval is er voor de Wet geluidhinder (Wgh.) sprake van een nieuwe situatie.

Omdat het plan aan de voorwaarden van de Wgh. moet voldoen, zijn de gevelbelastingen berekend van het verkeer in het toekomstig maatgevende jaar 2030.

5.1 Toetsing Wgh.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de zoneplichtige N380 (Schoterlandseweg) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op drie gevels wordt overschreden. Op drie rekenpunten ter hoogte van de noordwestgevel wordt de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB inclusief de aftrek artikel 110g van de Wgh. Op de noordwestgevel kan derhalve niet worden voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB (art. 83, lid 1 van de Wgh).

5.1.1 Bronmaatregelen

Een eerste bronmaatregel zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Omdat het een provinciale weg betreft en deel uitmaakt van een stedelijke ontsluiting, is afwaardering niet mogelijk.
Een tweede bronmaatregel betreft het vervangen van het wegdek door een stiller type wegdek. Het toepassen van het meest geluidsreducerend type wegdek (dunne deklaag type B) kan de geluidbelasting ten opzichte van het huidige wegdek (asfalt met slijtlaag porfier 4/8) met ca. 6 dB doen afnemen. Hierdoor wordt dan alleen de voorkeursgrenswaarde op de noordwestgevel nog overschreden. Omdat het een provinciale weg betreft, zal het aanbrengen van een reducerend type wegdek vanuit financieel oogpunt in relatie met de nieuwbouw op één locatie echter op bezwaren stuiten.

5.1.2 Afscherming

Een geluidsscherm of wal is uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk en is vanwege de vele doorsnijdingen van uitritten niet doelmatig.

5.1.3 Hogere waarden / geluiddove gevel

Om het plan mogelijk te maken zal de gemeente (B&W), indien niet wordt gekozen voor bronmaatregelen of afscherming, conform artikel 85 van de Wgh. hogere waarden moeten vaststellen en dient voor een deel van de noordwestgevel van het achterhuis de gevel als geluidsdoof te worden uitgevoerd, omdat op die gevel de maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB wordt overschreden. Deze betrokken geluidsdove gevel zal in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.
Een geluiddove gevel is gevel met een bouwkundige constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Ook is het een gevel met een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Bij de te volgen hogere waarde procedure zal de gemeente moeten motiveren en argumenteren waarom een hogere waarde wordt vastgesteld en er niet gekozen wordt om door middel van andere mogelijkheden te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. De benodigde hogere waarden, zijn in tabel 2 in geel weergegeven.

5.2 Toetsing Bouwbesluit / ruimtelijke ordening

Naast de toetsing aan de Wgh. dient de nieuwbouw ook te worden getoetst aan het Bouwbesluit. Omdat er sprake is van hogere waarden, dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden te voldoen aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit. Daarbij dient te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1. Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaai de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.
Voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering dient dan te worden uitgegaan van de geluidsbelasting op de gevel zonder de aftrek artikel 110g van de Wgh. (zie resultaten in tabel 2 in de kolom excl. aftrek 110g).
Omdat de gevelbelasting exclusief aftrek op een groot aantal rekenpunten hoger is dan 53 dB, zal de aanvrager van de omgevingsvergunning door middel van aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels aan moeten tonen dat met de gekozen materialen aan de vereiste karakteristieke geluidwering kan worden voldaan.

Omdat vanwege de vast te stellen hogere waarden het vereiste binnenniveau van 33 dB moet worden gewaarborgd, en bij de bepaling van de karakteristieke geluidwering van de gevels rekening gehouden wordt met de geluidbelasting zonder aftrek, kan worden gesteld dat er met betrekking tot wegverkeerslawaai sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6 Luchtkwaliteit

6.1 Normstelling

Sinds 15 november 2007 geldt de Wet Luchtkwaliteit (luchtkwaliteitseisen) als onderdeel van de Wet Milieubeheer (Wm.). In artikel 5.16 van de Wm. is aangegeven hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot de luchtkwaliteitseisen. Dit geldt dan vooral alleen voor de stoffen NO_2 en PM_{10}.
Indien aannemelijk kan worden gemaakt dat aan één of een combinatie van onderstaande voorwaarden wordt voldaan, is er geen belemmering meer voor het uitvoeren van een besluit.

a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
d. Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

***Nb**. 'project'; elke uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (van ruimtelijke besluitvorming over te ontwikkelen bestemmingsplannen tot ook vergunningverlening voor inrichtingen).*

6.1.1 Grenswaarden PM_{10}/NO_2

In het kader van de Wet Luchtkwaliteit gelden de volgende grenswaarden:

- PM_{10} :
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m3
  - grenswaarde 24-uurgemiddelde: 50 µg/m3 waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.
- NO_2 :
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m3
  - grenswaarde uurgemiddelde: 200 µg/m3 als uurgemiddelde concentratie waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

6.1.2 Grenswaarden $PM_{2,5}$

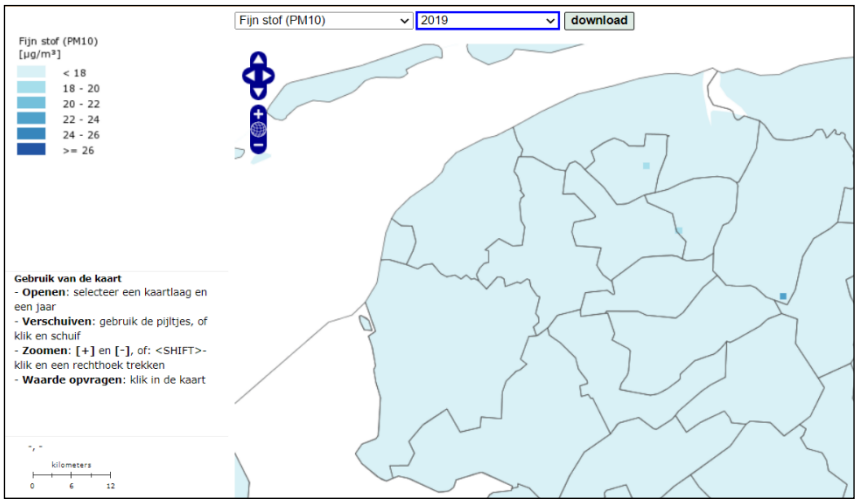
Sinds mei 2008 is de nieuwe Europese richtlijn luchtkwaliteit (2008/50/EG) van kracht. De richtlijn is een bundeling van tot dan toe geldende Europese luchtkwaliteitregelgeving. In deze richtlijn zijn ook nieuwe normen vastgelegd voor de fijnere fractie van fijn stof ($PM_{2.5}$):

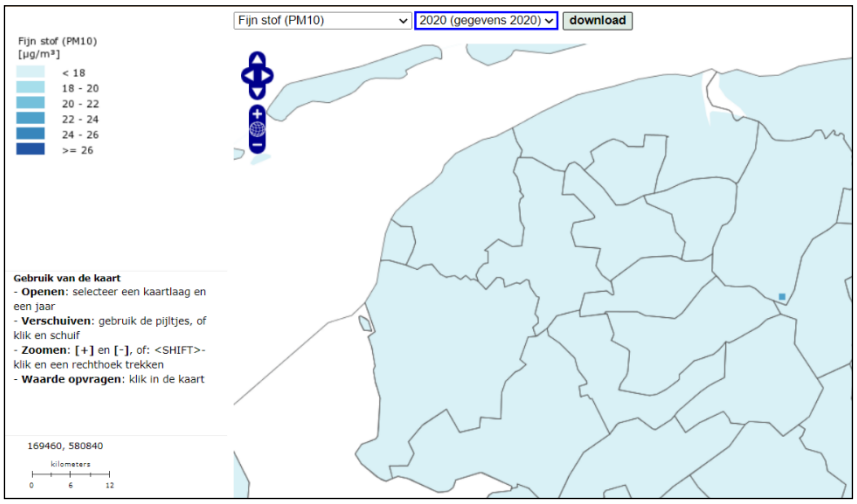
- per 1 januari 2015:
  - grenswaarde jaargemiddelde: 25 µg/m3
  - plandrempel jaargemiddelde: 25 µg/m3
  - blootstellings-concentratieverplichting (BCV): ten hoogste 20 µg/m3, gedefinieerd als gemiddelde blootstellingsverplichting (GBI) (= verantwoordelijkheid Rijk).
  - richtwaarde vermindering van de blootstelling van de mens die met ingang van 1 januari 2020 voor zover mogelijk moet worden bereikt. Deze richtwaarde is gedefinieerd als percentage ten opzichte van de GBI in 2020 ten opzichte van 2010. Deze doelstelling is 15% bij een GBI van 13-18 µg/m3. Bij een GBI van 8,5-13 µg/m3 geldt een doelstelling van 10% en bij een GBI groter dan 18 µg/m3 van 20%.

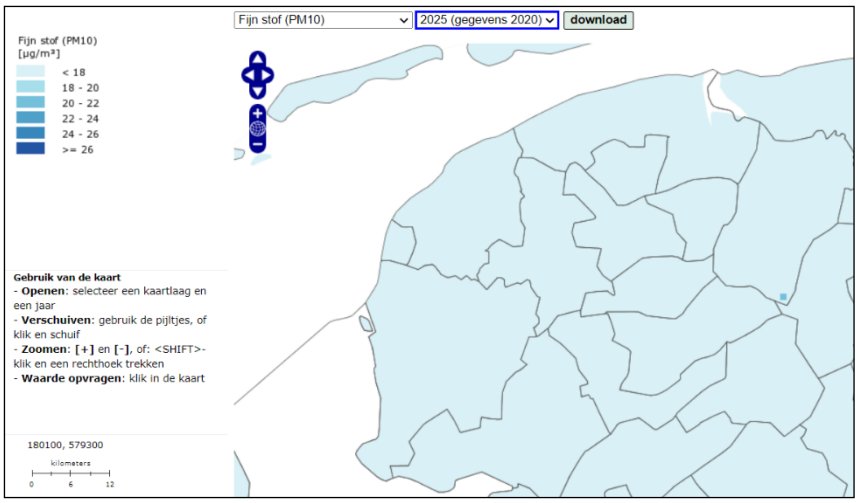
6.2 Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde

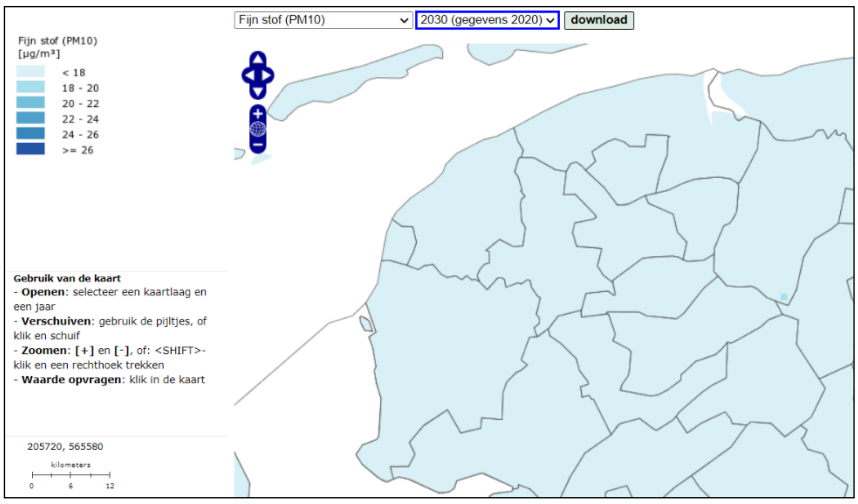
Op basis van rapportages en navolgende actuele, via internet te benaderen, grootschalige concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten), blijkt dat in de noordelijke regio's, waarin ook de gemeente Heerenveen is gelegen, de achtergrondconcentraties laag zijn (ruim beneden 40 µg/m3).
De kans dat één enkel project dan zorgt voor een overschrijding van de grenswaarden is dan ook zeer klein.
Een dergelijke motivatie aangevuld met een berekening is dan al voldoende om het besluit tot uitvoering te kunnen brengen.

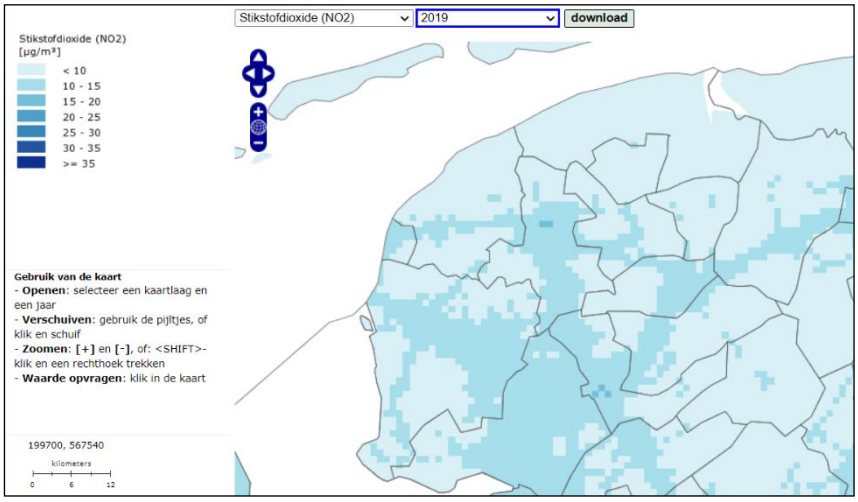
Bron GCN kaarten: http://geodata.rivm.nl/gcn/

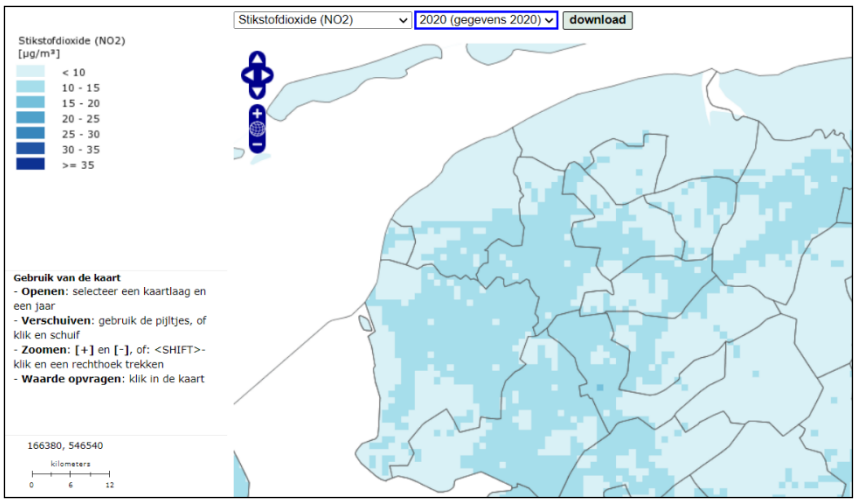


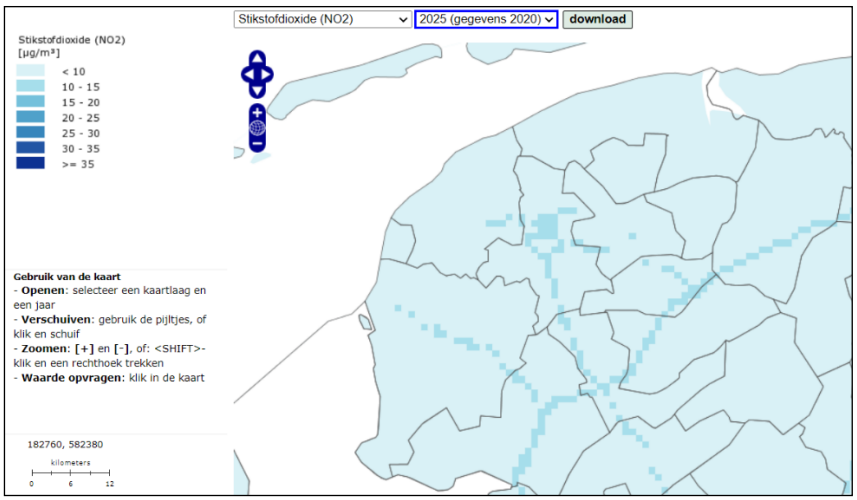


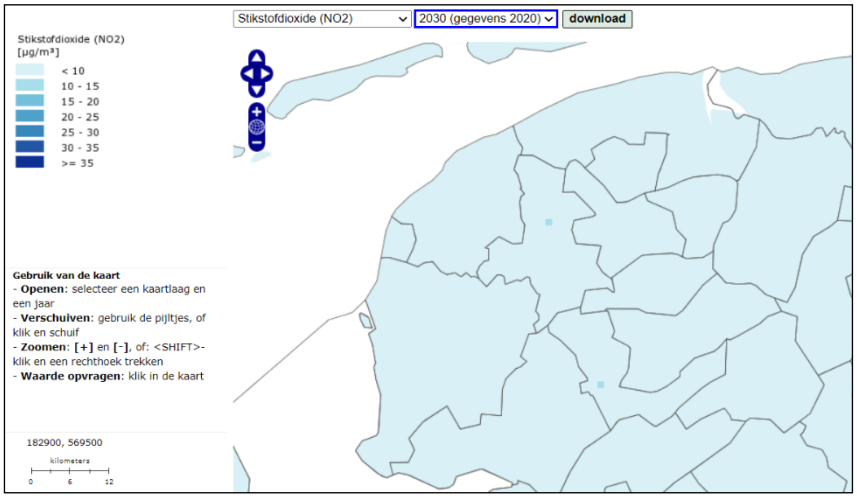

Fijn stof (PM10)
2025 (gegevens 2020)
download
Fijn stof (PM10)
[µg/m³]
< 18
18 - 20
20 - 22
22 - 24
24 - 26
>= 26
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
180100, 579300
kilometers
0
6
12

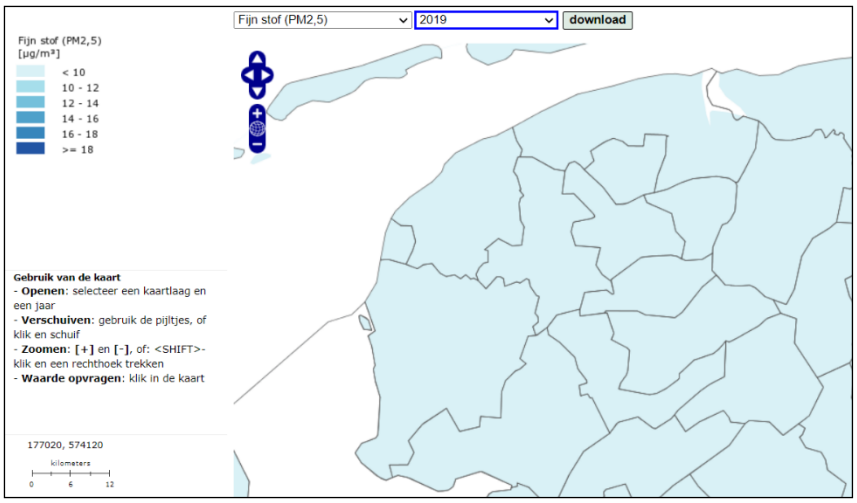

Fijn stof (PM10)
2030 (gegevens 2020)
download
Fijn stof (PM10)
[µg/m³]
< 18
18 - 20
20 - 22
22 - 24
24 - 26
>= 26
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
205720, 565580
kilometers
0
6
12

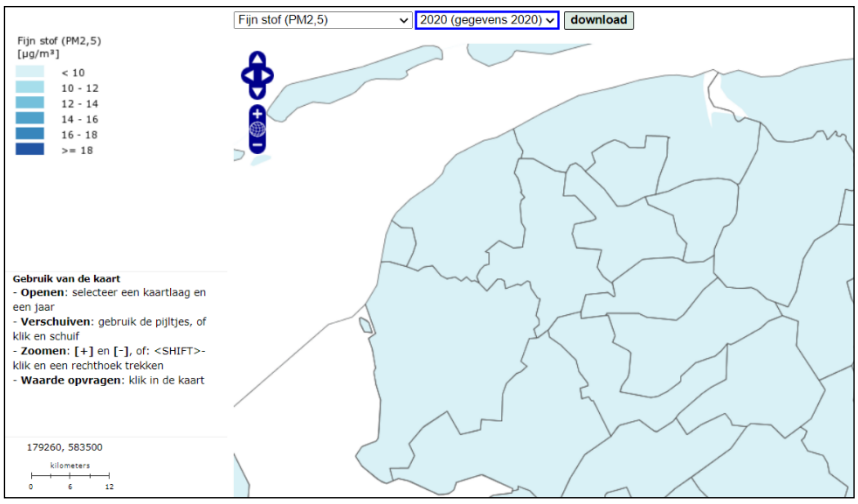

Stikstofdioxide (NO2)
2019
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
199700, 567540
kilometers
0
6
12

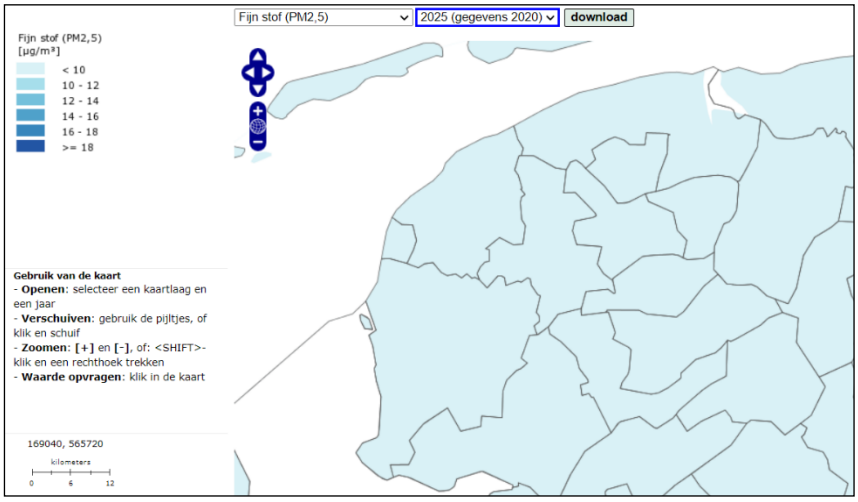

Stikstofdioxide (NO2)
2020 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
166380, 546540
kilometers
0
6
12

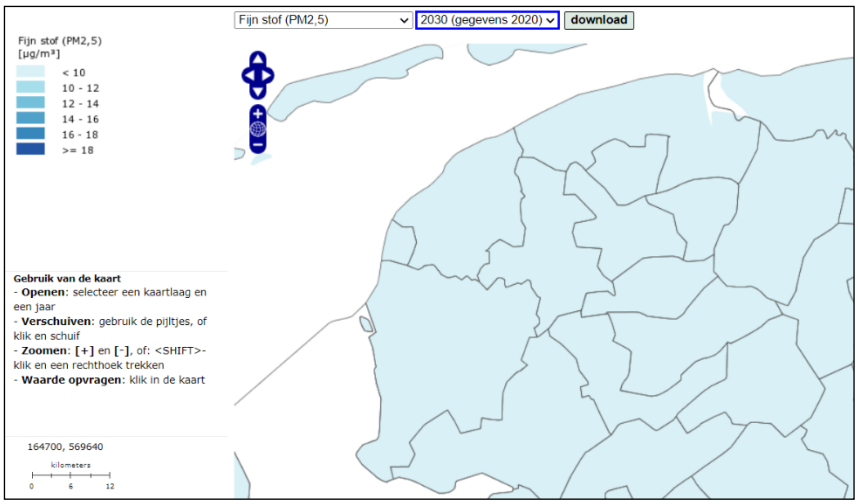

Stikstofdioxide (NO2)
2025 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
182760, 582380
kilometers
0
6
12


Stikstofdioxide (NO2)
2030 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
182900, 569500
kilometers
0
6
12


Fijn stof (PM2,5)
2019
download
Fijn stof (PM2,5)
[µg/m³]
< 10
10 - 12
12 - 14
14 - 16
16 - 18
>= 18
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
177020, 574120
kilometers
0
6
12


Fijn stof (PM2,5)
2020 (gegevens 2020)
download
Fijn stof (PM2,5)
[µg/m³]
< 10
10 - 12
12 - 14
14 - 16
16 - 18
>= 18
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
179260, 583500
kilometers
0
6
12


Fijn stof (PM2,5)
2025 (gegevens 2020)
download
Fijn stof (PM2,5)
[µg/m³]
< 10
10 - 12
12 - 14
14 - 16
16 - 18
>= 18
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
169040, 565720
kilometers
0
6
12



6.3 Besluit NIBM

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is tevens het besluit en de regeling Niet In Betekenende Mate (NIBM) van 30 oktober 2007 in werking getreden.
In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen NIBM) is op grond van art. 5.16 lid 4 Wm, bepaald in welke omstandigheden de uitoefening van een bevoegdheid, zoals het vaststellen van een bestemmingsplan, niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, zodat ook niet getoetst hoeft te worden aan de normen voor luchtkwaliteit.
Hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde N_{O2} en PM_{10} (= 1,2 µg/m3);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorie betreft onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg (voorschrift 3A.2).

In onderhavig geval gaat het om slechts nieuwbouw van een woongebouw met daarin onzelfstandige woonruimten welke gezien het bovenstaande zeker niet in betekenende mate bijdraagt. Door middel van een berekening met de NIBM-rekentool kan dat ook worden aangetoond.

6.4 NIBM-rekentool

De NIBM-rekentool kan worden ingezet voor alle situaties waarvoor SRM1van toepassing is. Ze kan worden toegepast in de verkenningsfase van een plan, maar ook in de fase waarin een (ontwerp)-besluit moet worden genomen.
De essentie van de rekenmodule is dat het merendeel van de invoergegevens voor de berekening al zijn ingevuld. Men kan volstaan met het invullen van de hoeveelheid extra verkeer en een inschatting van het aandeel vrachtverkeer als gevolg van het plan en eventueel het planjaar.
De reeds in de module ingevoerde gegevens berusten op een “worst case” situatie. Dat wil zegen dat bij de berekening van de concentratietoename de kenmerken van het verkeer (samenstelling en intensiteit), de straat en de omgeving zo gekozen is, dat er al een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging van net geen overschrijding van de grenswaarden. Deze kenmerken kunnen niet in de NIBM-tool worden gewijzigd. Hiermee is er voor gezorgd dat een situatie die als resultaat uit de toets komt, met zekerheid ook echt NIBM is.

Door het invullen van de hoeveelheid extra verkeer als gevolg van het plan in de rekenmodule, zal de module dus aangeven of een plan NIBM bijdraagt aan de luchtverontreiniging.
Indien berekening laat zien dat een plan NIBM bijdraagt aan de luchtverontreiniging (3% = ten hoogste 1,2 µg/m3) kan het plan doorgaan op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder c, van de Wet milieubeheer.
Indien uit de berekening volgt dat het plan niet NIBM bijdraagt aan de luchtverontreiniging zal het nodig zijn om de luchtkwaliteit te berekenen aan de hand van meer concrete invoergegevens.
Na het invoeren van de verkeersintensiteit en het gemiddelde percentage vrachtverkeer geeft de NIBM-tool een positief of negatief resultaat in de vorm van groen (bijdrage is NIBM) of oranje (nader detailonderzoek is gewenst om aan te tonen of het plan al dan niet NIBM is). Groen betekent dat de verkeerstoename van het plan voor zowel PM_{10} als N_{O2} de NIBM-grens van 3% (1,2 µg/m3) niet overschrijdt.
Niet ieder plan wordt direct gerealiseerd, maar vaak pas over enkele jaren. Door verschillende ontwikkelingen wordt er een trendmatige verbetering van de luchtkwaliteit verwacht. De bijdrage van een plan dat later gerealiseerd wordt is daardoor lager dan als hetzelfde plan nu gerealiseerd zou worden. Om te beoordelen of het plan wel of niet NIBM is, is dus het jaar van realisatie van belang. In de versie 2016 is de keuze mogelijkheid voor het jaar van planrealisatie daarom toegevoegd. Hiermee kunnen met de NIBM-tool nu ook plannen beoordeeld worden die niet direct gerealiseerd worden. In de berekening wordt gebruik gemaakt van de generieke gegevens en emissiefactoren van het gekozen jaar van planrealisatie

6.5 Berekeningsresultaat NIBM-rekentool

In onderstaand overzicht is het resultaat uit de rekenmodule (versie 27-03-2020) weergegeven als gevolg van de invoer van het extra verkeer als gevolg van het plan.
Bij de realisatie van het woongebouw is uitgegaan van 6 voertuigbewegingen per woonruimte als worstcase. Dit zou betekenen dat er als gevolg van de 18 woonruimten op de weg 108 extra voertuigbewegingen zijn. Als realisatiejaar is het jaar 2021 aangehouden.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	108
Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer NO_2 in µg/m^3	**0,08**
PM_{10} in µg/m^3	**0,02**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig	

Uit het overzicht blijkt dat de maximale bijdrage ten gevolge van alleen het extra verkeer van het plan in geval van met name de maatgevende stof NO_2 0,08 µg/m3 bedraagt. Voor de stof PM_{10} bedraagt deze bijdrage 0,02 µg/m3. In beide gevallen is er geen sprake een toename van meer van 3% grenswaarde van 1,2 µg/m3. De bijdrage van het extra verkeer is derhalve niet in betekenende mate.

6.6 Bespreking luchtkwaliteit

Op basis van de resultaten uit de rekenmodule NIBM draagt het bouwplan niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.
Aangezien ook op basis van de GCN-kaarten al wordt aangetoond dat er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarden, zal ook als gevolg van het plan er geen sprake zijn van een feitelijke of dreigende overschrijding van grenswaarden. Aan de regels van de Wet Milieubeheer wordt derhalve voldaan.
De Wet luchtkwaliteit staat de realisatie van de nieuwbouw niet in de weg.

7 Advies

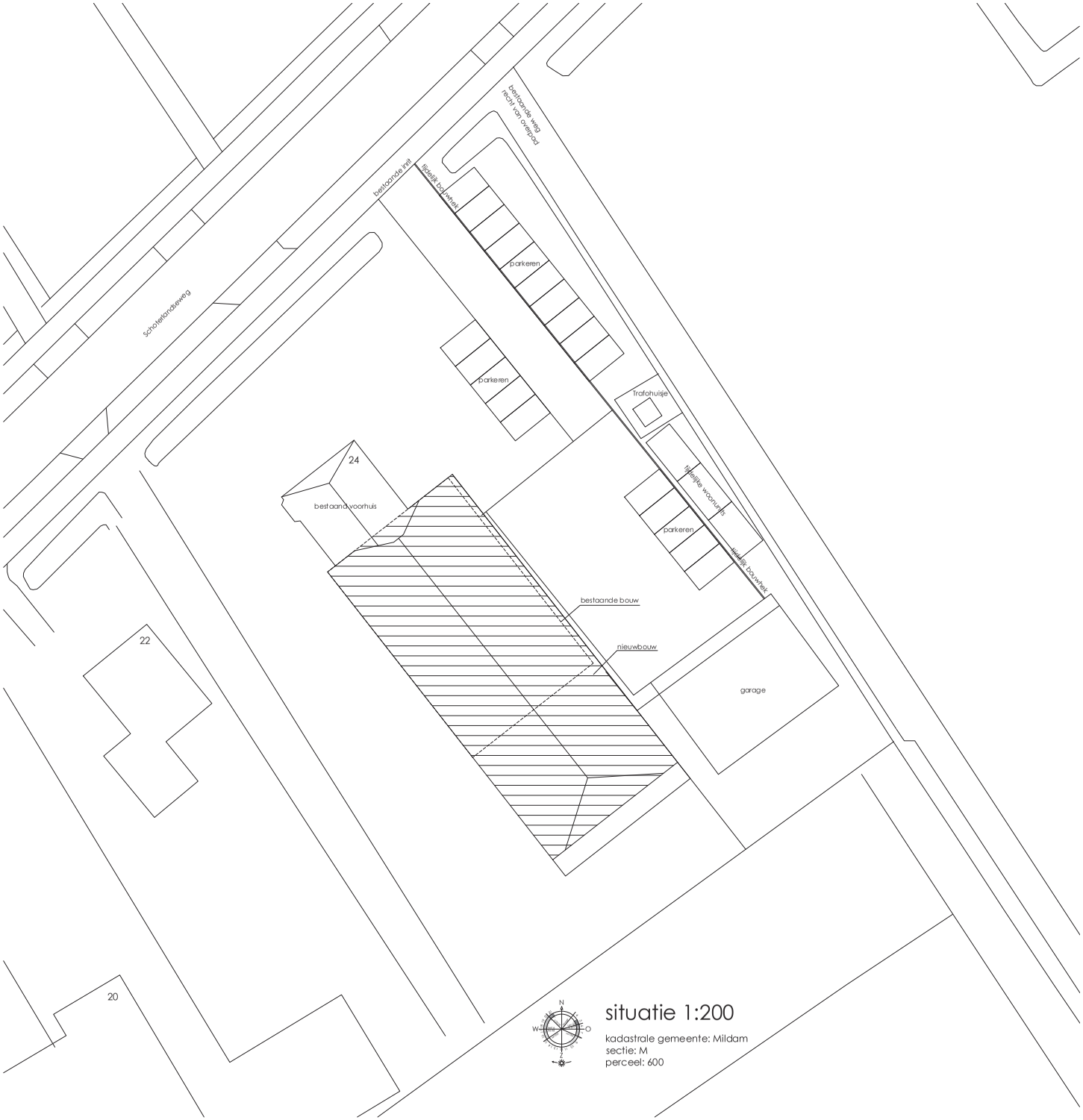
- Om de nieuwbouw mogelijk te maken, dient de gemeente hogere waarden vast te stellen als gevolg van het wegverkeer op de N380 (Schoterlandseweg). De vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 2 in geel weergegeven.
- In het bestemmingsplan laten opnemen dat de noordwestgevel van het achterhuis op de 1e en 2e verdieping als geluidsdoof wordt uitgevoerd.
- Van de initiatiefnemer van het nieuwbouwplan een verklaring vragen betreffende de garantie van het te halen binnenniveau als gevolg van de geluidsbelasting van wegverkeer. Hierbij dient een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd te worden. Voor de berekening van de geluidwering van de gevels voor het wegverkeer dient uitgegaan te worden van de waarden in de kolom exclusief aftrek artikel 110 Wgh. uit tabel 2.
- De geluiddove gevels dienen ook onderdeel uit te maken van het onderzoek naar de berekening van de geluidwering van de gevels. Op basis van de resultaten in tabel 2 bedraagt de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g op die gevels 58 dB.

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

BIJLAGEN

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 1
Situatie / doorsneden / ligging rekenpunten



STATUS: **DEFINITIEF**

FASE: **BOUWAANVRAAG**

ONDERDEEL: **SITUATIETEKENING**

DATUM	16-07-2018	REVISE 1	-
SCHAAL	1:50 / -	GET. -	GEZ. -
FORMAAT	A1	OMSCHR. -	
PROJECTLEIDER			
CONSTRUCTEUR		REVISE 2	-
GETEKEND		GET. -	GEZ. -
GEZIEN		OMSCHR. -	

BLAD: **S-001**

WERKNR.: **16-0812**

WERK: **AANPASSINGEN PAND**
SCHOTERLANDSEWEG 24
OUDEHORNE

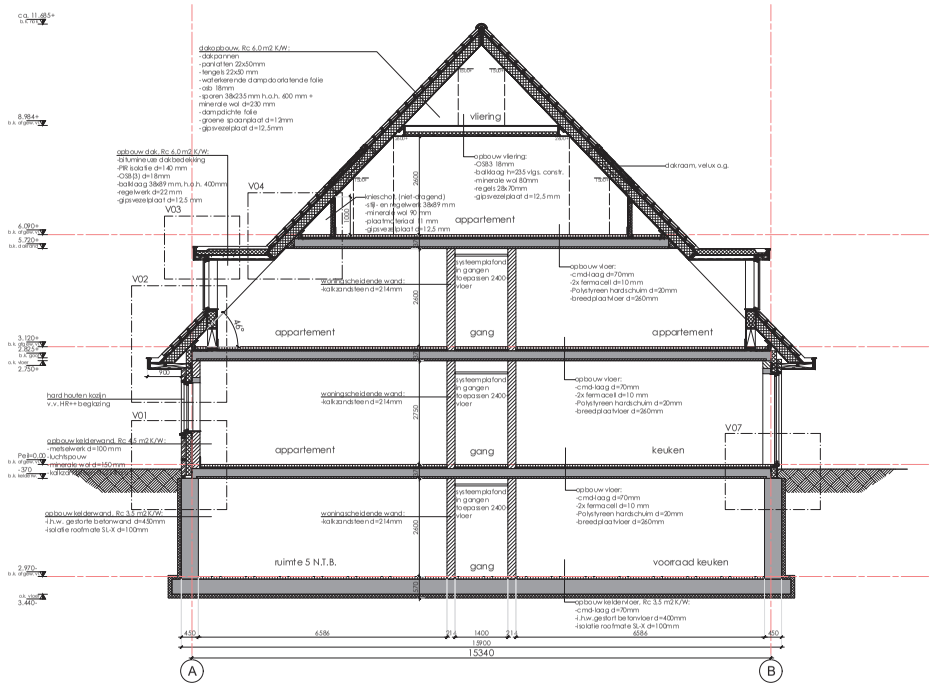
OPDR. GEVER: **ZORGHUIS,**
SCHOTERLANDSEWEG 24
OUDEHORNE

DOPHEIDE 2
POSTBUS 258
9200 AG DRACHTEN
T: 0512 544888
E: DRACHTEN@W2N.NL
I: WWW.W2N.NL

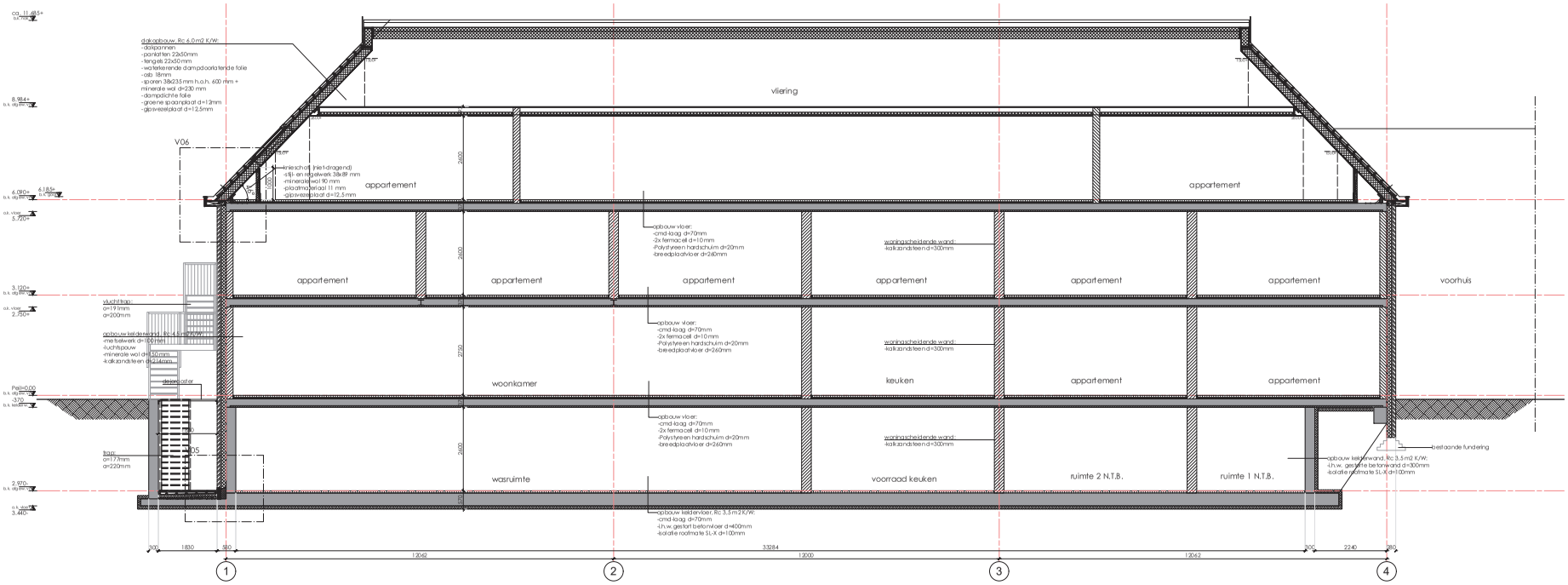
W2N engineers

LIGGING REKENPUNTEN FUMO

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeer - gevelbelasting jaar 2030] , Geomilieu V4.41



doorsnede A-A



doorsnede B-B

BOUWBESLUIT

- het gehele bouwwerk dient gebouwd te worden conform het geldende bouwbesluit (Bouwbesluit 2012, uitgave van 1 April 2014), en de bijbehorende hiedetendre en Europese normen.
- beglazing conform NEN 3569
- inbraakwerendheid klasse 2 vlgns. NEN 5096
- isolatie index lucht- en contactgeluid conform NEN 5077
- trap en hekwerken conform NEN 3809
- kruiptuik geïsoleerd uitvoeren met rubberen kierdichting
- dagmaat deuren min. 850x2300mm
- weren van ratten en muizen conform afdeling 3.10 van het bouwbesluit
- rc waarden conform epg berekening
- daglicht conform NEN 2057, de daglicht berekening
- vochtwering conform NEN 2690 / 2778
- rookschuiven conform NEN 2757
- luchtdoorlatendheid conform NEN 2686
- alle prefab elementen conform bereekening, fabrikant
- beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie:
  dakplaatsten conform NEN 6068 / NEN 6064
  rookkanaal / rookafvoer conform NEN 6062 / 6064
  dak niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

FASE STATUS

DEFINITIEF

BOUWAANVRAAG

ONDERDEEL

DOORSNEDEN

DATUM	16-07-2018	REVISIE 1	-
SCHAAL	1:50 / -	GEZ. -	GEZ. -
FORMAAT	A0	OMSCHR. -	
PROJECTLEIDER			
COORDINATOR		REVISIE 2	-
GETEKEND		GEZ. -	GEZ. -
GEZIEN		OMSCHR. -	

BLAD

B-001

WERKNR

16-0812

WERK

AANPASSINGEN PAND
SCHOTERLANDSEWEG 24
OUDEHORNE

OPDR. GEVER

ZORGHUIS,
SCHOTERLANDSEWEG 24
OUDEHORNE

DORPHEIDE 2
POSTBUS 208
9200 AG DRACHTEN
T: 0512-544888
E: DR@W2N.NL
I: WWW.W2N.NL
W2N engineers

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 2

Berekeningsresultaten wegverkeer N380 (Schoterlandseweg) jaar 2030

BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEER JAAR 2030
t.g.v. N380 (Schoterlandseweg) EXCLUSIEF aftrek 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: gevelbelasting jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: schoterlandseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	begane grond achterhuis NWgevel	1,50	56,07	53,05	47,08	56,80
02_A	begane grond achterhuis NWgevel	1,50	55,85	52,83	46,85	56,58
03_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	53,04	50,02	44,05	53,77
04_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	52,27	49,25	43,27	53,00
05_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	51,53	48,51	42,55	52,27
06_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	50,71	47,69	41,73	51,45
07_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	48,93	45,91	39,94	49,66
08_A	begane grond achterhuis NOgevel	1,50	46,28	43,26	37,30	47,02
09_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	46,16	43,14	37,17	46,89
10_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	46,93	43,92	37,93	47,66
11_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	47,25	44,23	38,25	47,98
12_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	48,70	45,69	39,71	49,43
13_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	50,61	47,59	41,61	51,34
14_A	begane grond achterhuis ZWgevel	1,50	52,26	49,24	43,27	52,99
21_A	1e verdieping achterhuis NWgevel	4,60	57,49	54,47	48,51	58,23
22_A	1e verdieping achterhuis NWgevel	4,60	57,48	54,45	48,49	58,21
23_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	54,49	51,47	45,51	55,23
24_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	53,73	50,70	44,74	54,46
25_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	53,23	50,21	44,24	53,96
26_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	52,42	49,40	43,43	53,15
27_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	50,67	47,64	41,68	51,40
28_A	1e verdieping achterhuis NOgevel	4,60	49,76	46,74	40,78	50,50
29_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	47,86	44,83	38,88	48,59
30_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	48,43	45,40	39,45	49,16
31_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	49,29	46,27	40,31	50,03
32_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	50,89	47,87	41,90	51,62
33_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	52,52	49,50	43,54	53,26
34_A	1e verdieping achterhuis ZWgevel	4,60	54,02	51,00	45,04	54,76
43_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	54,44	51,42	45,44	55,17
44_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	52,76	49,74	43,77	53,49
45_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	51,85	48,83	42,86	52,58
46_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	51,06	48,04	42,06	51,79
47_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	50,30	47,28	41,31	51,03
48_A	2e verdieping achterhuis NOgevel	7,60	49,88	46,86	40,89	50,61
49_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	48,08	45,05	39,11	48,82
50_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	48,43	45,40	39,46	49,17
51_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	48,71	45,68	39,74	49,45
52_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	50,48	47,46	41,50	51,22
53_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	52,04	49,01	43,06	52,77
54_A	2e verdieping achterhuis ZWgevel	7,60	54,26	51,24	45,28	55,00
55_A	2e verdieping achterhuis NWgevel	7,60	56,19	53,17	47,20	56,92
56_A	2e verdieping achterhuis NWgevel	7,60	57,13	54,10	48,15	57,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 3
Berekeningsresultaten luchtkwaliteit NIBM

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

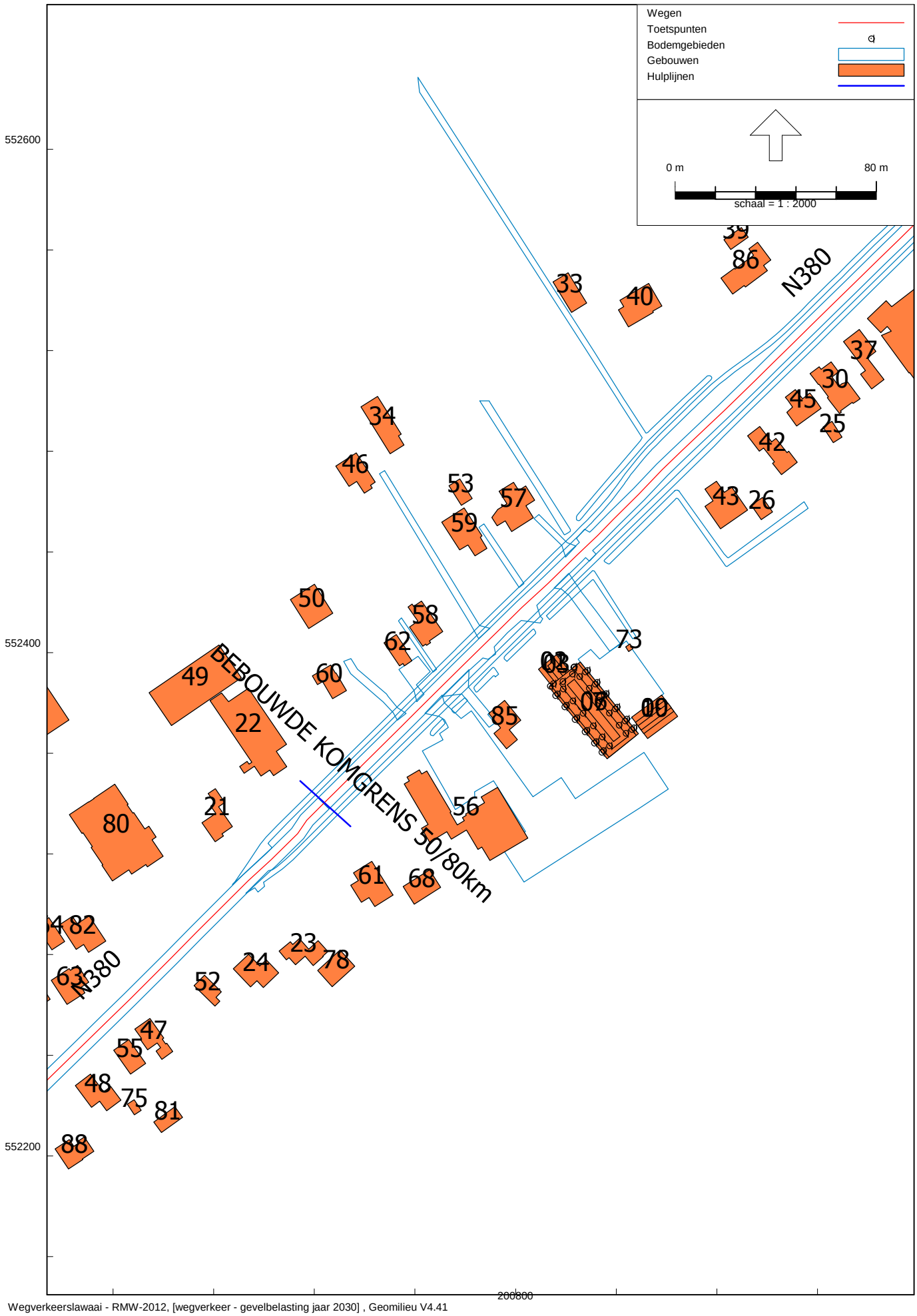
	Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	108
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,08**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,02**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Implementatie van Standaard RekenMethode 1 op basis van de worst-case benadering

Type gegevens		NO_2	PM_{10}
Rekenjaar	Jaar van planrealisatie	2021	2021
Weggegevens	Breedte van de ontsluitingsweg	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegrand	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegas	7,5	7,5
	rekenparameter a	0,000488	0,000488
	rekenparameter b	-0,0308	-0,0308
	rekenparameter c	0,59	0,59
	verdunningsfactor	0,38645	0,38645
Autonoom verkeer	Aantal voertuigbewegingen	17864	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0%	nvt
Extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	108	108
	Percentage vrachtverkeer	0%	0%
Autonoom + extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	17972	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0,0%	nvt
Emissiefactoren NO_X en PM_{10} (gram/km)	Licht verkeer	0,43466	0,03248
	Vrachtverkeer	7,5464	0,17924
Emissiefactoren NO2 (gram/km)	Licht verkeer	0,10284	nvt
	Vrachtverkeer	0,4328	nvt
Emissies NO_X en PM_{10} (microgram/m/s)	Autonoom	89,87	nvt
	Extra verkeer	0,54	0,04
	Autonoom + Extra verkeer	90,41	nvt
Fractie direct uitgestoten NO_2	Licht verkeer	0,24	nvt
	Vrachtverkeer	0,06	nvt
Gemiddelde fractie direct uitgestoten NO_2	Autonoom	0,237	nvt
	Extra verkeer	0,237	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	0,237	nvt
Overige invoergegevens	Bomenfactor	1,5	1,5
	Regiofactor meteorologie	1,16	1,16
Parameters	B	0,6	0,6
	K	100	100
Jaargemiddelde bijdrage NO_X	Autonoom	37,4	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	37,6	nvt
Locatiespecifieke achtergrondconcentraties	Jaargemiddelde in µg NO_2/m^3	26,04	nvt
	Jaargemiddelde in µg O_3/m^3	42,15	nvt
Jaargemiddelde NO2 concentraties	Totaal autonoom jaargemiddelde in µg/m^3	40,5	nvt
	Bijdrage autonome verkeer in µg/m^3	14,46	nvt
	Bijdrage autonome+extra verkeer in µg/m^3	14,54	nvt
	Maximale bijdrage extra verkeer in µg/m^3	**0,08**	**0,02**

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 4
Rekenmodel wegverkeer / invoergegevens



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [wegverkeer - gevelbelasting jaar 2030] , Geomilieu V4.41

RESULTAAT					2030	2030	
					werkdag	weekdag	factor (2018)
					etmaal		
hmp A	hmp B	NRM 2014 wegvak	telpunt	afgeleid	2030		
0,0	0,2	A32 west - A32 oost		101630	6150	5787	0,941
0,2	0,6	A32 oost - voedingslink		101630	6947	6537	0,941
0,6	2,8	voedingslink - Bruggelaantje		101630	6719	6323	0,941
2,8	2,9	Bruggelaantje - voedingslink		101630	6833	6430	0,941
2,9	3,6	voedingslink - Bisschoplaan		101630	5922	5573	0,941
3,6	4,3	Bisschoplaan - Breedsingel	101630	101630	5125	4823	0,941
4,3	5,9	Breedsingel - Houtlaan		101630	5125	4823	0,941
5,9	7,0	Houtlaan - Pastorielaan		101630	5125	4823	0,941
7,0	7,4	Pastorielaan - Molenweg		101630	5125	4823	0,941
7,4	7,9	Molenweg - Sevenaerpad		101630	2392	2251	0,941
7,9	9,1	Sevenaerpad - voedingslink		101630	2392	2251	0,941
9,1	10,2	voedingslink - Oldeberkoperwg		101630	1700	1600	0,941
10,2	11,4	Oldeberkoperwg - Gorredijksterweg		101631	3475	3183	0,916
11,4	13,7	Gorredijksterweg - PW Janssenweg		101631	1510	1383	0,916
13,7	14,1	PW Janssenweg - Nijeberkoperweg		101631	2245	2056	0,916
14,1	16,6	Nijeberkoperweg - voedingslink		101631	1395	1278	0,916
16,6	17,1	voedingslink - Prikkedaem		101631	2020	1850	0,916
17,1	19,9	Prikkedaem - Kapelweg		101631	1885	1727	0,916
19,9	21,2	Kapelweg - N381 west	101631	101631	2435	2230	0,916

Overwegingen:
Er zijn geen grote ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied, en reconstructies van het netwerk: stabiel
Een telling uit 2016 geeft 2560 mvt/etm, de telling uit 2018 geeft 2835: eenstijgende trend (+5,23% p/j)
Alle scenario's laten een dalende trend zien, terwijl de telling stijging vertoond (of die doorzet is onbekend)
Keuze: scenario met de kleinste daling (abs 2030HOOG), het gaat om lage intensiteiten

					werkdag	weekdag		weekdag	verdeling etmaal			verdeling dag			verdeling avond			verdeling nacht		
					etmaal	etmaal		etmaal	% per uur			licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
												1.8 - 5.6	5.6 - 12.2	> 12.2	1.8 - 5.6	5.6 - 12.2	> 12.2	1.8 - 5.6	5.6 - 12.2	> 12.2
hmp A	hmp B	NRM 2014 wegvak	telpunt	afgeleid	NRM2014	2016	% 2014	2016	dag	avond	nacht	ntage van periode			percentage van periode			percentage van periode		
0,0	0,2	A32 west - A32 oost		101630	4574		89,19%	4080	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
0,2	0,6	A32 oost - voedingslink		101630	5976		89,19%	5330	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
0,6	2,8	voedingslink - Bruggelaantje		101630	5715		89,19%	5097	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
2,8	2,9	Bruggelaantje - voedingslink		101630	5929		89,19%	5288	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
2,9	3,6	voedingslink - Bisschoplaan		101630	5218		89,19%	4654	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
3,6	4,3	Bisschoplaan - Breedsingel	101630	101630	4403	3927	89,19%	3927	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
4,3	5,9	Breedsingel - Houtlaan		101630	4452		89,19%	3971	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
5,9	7,0	Houtlaan - Pastorielaan		101630	4521		89,19%	4032	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
7,0	7,4	Pastorielaan - Molenweg		101630	4521		89,19%	4032	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
7,4	7,9	Molenweg - Sevenaerpad		101630	2236		89,19%	1994	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
7,9	9,1	Sevenaerpad - voedingslink		101630	2236		89,19%	1994	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
9,1	10,2	voedingslink - Oldeberkoperwg		101630	1205		150,00%	1808	6,66%	3,32%	0,84%	78,67%	19,23%	2,10%	82,00%	16,55%	1,45%	73,67%	23,31%	3,02%
10,2	11,4	Oldeberkoperwg - Gorredijksterweg		101631	3526		88,62%	3125	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
11,4	13,7	Gorredijksterweg - PW Janssenweg		101631	2124		88,62%	1882	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
13,7	14,1	PW Janssenweg - Nijeberkoperweg		101631	2883		88,62%	2555	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
14,1	16,6	Nijeberkoperweg - voedingslink		101631	1885		88,62%	1671	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
16,6	17,1	voedingslink - Prikkedaem		101631	2393		88,62%	2121	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
17,1	19,9	Prikkedaem - Kapelweg		101631	1752		88,62%	1553	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%
19,9	21,2	Kapelweg - N381 west	101631	101631	2663	2360	88,62%	2360	6,85%	2,83%	0,81%	72,70%	23,49%	3,81%	76,87%	20,29%	2,84%	72,42%	22,93%	4,64%

				werkdag NRM 2030H	factor werk/week	weekdag		
Naam	Omschr.	Wegdek	V(lv)			2030	2030 afgerond	opmerkingen
N380	Heerenveen klinkk	W9a	50	2.392	0,941	2.251	**2.250**	
N380	Heerenveen porfier 4/8	W8	80	2.392	0,941	2.251	**2.250**	

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	V(LV(A))	V(MV(A))	V(ZV(A))	V(LV(N))	V(MV(N))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
N380	Heerenveen porfier 4/8	W8	80	80	80	80	80	80	80	80	80	2250,00	6,66	3,32	0,84	78,67
N380	Heerenveen klinkk	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2250,00	6,66	3,32	0,84	78,67

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)	Hbron
N380	19,23	2,10	82,00	16,55	1,45	73,67	23,31	3,02	117,89	28,82	3,15	61,25	12,36	1,08	13,92	4,41	0,57	0,75
N380	19,23	2,10	82,00	16,55	1,45	73,67	23,31	3,02	117,89	28,82	3,15	61,25	12,36	1,08	13,92	4,41	0,57	0,75

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
N380	Relatief	Verdeling	False	1,5
N380	Relatief	Verdeling	False	1,5

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Refl. 1k	Cp	Zwevend	Hdef.
05	achterhuis nieuw	200837,17	552358,46	0,00	6,00	510,68	0,80	0 dB	False	Relatief
01	schoterlandseweg 24 voorhuis bestaand	200814,21	552387,06	0,00	3,00	75,21	0,80	0 dB	False	Relatief
02	dak voorhuis	200814,94	552398,17	0,00	5,00	46,42	0,80	0 dB	False	Relatief
03	nok voorhuis	200814,43	552396,12	0,00	7,00	18,52	0,80	0 dB	False	Relatief
04	achterhuis nieuw	200848,80	552367,80	0,00	3,00	582,95	0,80	0 dB	False	Relatief
06	achterhuis nieuw	200817,48	552387,49	0,00	9,00	265,58	0,80	0 dB	False	Relatief
07	nok achterhuis nieuw	200823,31	552389,42	0,00	11,00	99,76	0,80	0 dB	False	Relatief
08	garage	200864,38	552374,67	0,00	3,00	157,27	0,80	0 dB	False	Relatief
09	garage	200847,62	552372,30	0,00	4,20	82,96	0,80	0 dB	False	Relatief
10	nok garage	200848,66	552370,94	0,00	5,40	31,24	0,80	0 dB	False	Relatief
20	0074100000339556	201008,73	552656,31	0,00	6,45	88,68	0,80	0 dB	False	Relatief
21	0074100000339900	200681,08	552325,19	0,00	7,61	107,85	0,80	0 dB	False	Relatief
22	0074100000339901	200709,03	552354,68	0,00	8,82	523,07	0,80	0 dB	False	Relatief
23	0074100000338900	200710,00	552278,79	0,00	6,54	112,01	0,80	0 dB	False	Relatief
24	0074100000338901	200705,84	552272,76	0,00	7,52	126,58	0,80	0 dB	False	Relatief
25	0074100000339408	200925,76	552491,90	0,00	4,06	31,25	0,80	0 dB	False	Relatief
26	0074100000339409	200897,65	552452,85	0,00	4,97	37,86	0,80	0 dB	False	Relatief
27	0074100000339903	200550,08	552213,60	0,00	6,31	116,05	0,80	0 dB	False	Relatief
28	0074100000342347	200538,77	552215,20	0,00	8,00	32,91	0,80	0 dB	False	Relatief
29	0074100000342912	200957,74	552607,69	0,00	5,00	88,93	0,80	0 dB	False	Relatief
30	0074100000342913	200935,77	552500,00	0,00	5,31	166,16	0,80	0 dB	False	Relatief
31	0074100000342918	200931,42	552593,51	0,00	6,63	152,39	0,80	0 dB	False	Relatief
32	0074100000340745	200987,33	552654,87	0,00	4,25	202,02	0,80	0 dB	False	Relatief
33	0074100000340764	200828,26	552538,90	0,00	8,00	100,25	0,80	0 dB	False	Relatief
34	0074100000340770	200745,11	552501,80	0,00	4,00	165,76	0,80	0 dB	False	Relatief
35	0074100000342346	200565,08	552314,43	0,00	5,05	640,25	0,80	0 dB	False	Relatief
36	0074100000333913	200966,78	552619,52	0,00	6,59	81,91	0,80	0 dB	False	Relatief
37	0074100000333923	200946,42	552508,47	0,00	5,97	144,82	0,80	0 dB	False	Relatief
38	0074100000333997	200559,03	552208,85	0,00	6,48	84,58	0,80	0 dB	False	Relatief
39	0074100000335416	200892,48	552565,07	0,00	8,00	40,36	0,80	0 dB	False	Relatief
40	0074100000333489	200854,51	552535,66	0,00	6,51	160,78	0,80	0 dB	False	Relatief
41	0074100000331521	200602,86	552402,79	0,00	8,00	643,45	0,80	0 dB	False	Relatief
42	0074100000331819	200911,97	552475,62	0,00	5,45	135,88	0,80	0 dB	False	Relatief
43	0074100000331821	200892,21	552456,69	0,00	6,46	173,80	0,80	0 dB	False	Relatief
44	0074100000331826	200984,79	552632,50	0,00	5,99	86,48	0,80	0 dB	False	Relatief
45	0074100000337807	200919,36	552500,00	0,00	5,71	110,54	0,80	0 dB	False	Relatief
46	0074100000337862	200744,25	552467,73	0,00	6,25	123,60	0,80	0 dB	False	Relatief
47	0074100000337863	200663,77	552241,46	0,00	7,27	100,95	0,80	0 dB	False	Relatief

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Refl. 1k	Cp	Zwevend	Hdef.
48	0074100000337864	200624,99	552227,97	0,00	6,86	122,02	0,80	0 dB	False	Relatief
49	0074100000336564	200691,05	552389,98	0,00	5,31	531,74	0,80	0 dB	False	Relatief
50	0074100000335449	200717,82	552409,58	0,00	8,00	154,03	0,80	0 dB	False	Relatief
51	0074100000335961	201000,00	552630,42	0,00	7,08	68,89	0,80	0 dB	False	Relatief
52	0074100000336019	200683,05	552265,23	0,00	6,95	61,20	0,80	0 dB	False	Relatief
53	0074100000336562	200777,85	552469,04	0,00	4,73	46,71	0,80	0 dB	False	Relatief
54	0074100000353054	201067,44	552703,21	0,00	6,80	1504,26	0,80	0 dB	False	Relatief
55	0074100000353091	200652,98	552236,73	0,00	6,38	85,31	0,80	0 dB	False	Relatief
56	0074100000353100	200804,84	552326,31	0,00	8,72	717,91	0,80	0 dB	False	Relatief
57	0074100000353618	200790,59	552453,72	0,00	7,51	188,66	0,80	0 dB	False	Relatief
58	0074100000351505	200762,61	552420,50	0,00	7,90	126,21	0,80	0 dB	False	Relatief
59	0074100000351506	200788,63	552441,45	0,00	6,91	168,65	0,80	0 dB	False	Relatief
60	0074100000352986	200732,80	552384,90	0,00	7,32	84,50	0,80	0 dB	False	Relatief
61	0074100000353022	200734,45	552307,53	0,00	8,00	165,09	0,80	0 dB	False	Relatief
62	0074100000353619	200758,80	552396,74	0,00	4,50	66,27	0,80	0 dB	False	Relatief
63	0074100000356163	200621,76	552260,17	0,00	8,00	125,73	0,80	0 dB	False	Relatief
64	0074100000405151	200609,51	552291,45	0,00	8,00	68,41	0,80	0 dB	False	Relatief
65	0074100000405885	200593,62	552285,85	0,00	8,00	68,41	0,80	0 dB	False	Relatief
66	0074100000406477	200583,88	552234,04	0,00	8,00	135,65	0,80	0 dB	False	Relatief
67	0074100000354196	200560,79	552218,56	0,00	8,00	70,51	0,80	0 dB	False	Relatief
68	0074100000354334	200759,68	552300,04	0,00	8,00	102,71	0,80	0 dB	False	Relatief
69	0074100000354729	200944,79	552601,90	0,00	3,48	71,74	0,80	0 dB	False	Relatief
70	0074100000355794	200606,73	552255,13	0,00	8,00	115,34	0,80	0 dB	False	Relatief
71	0074100000351257	200950,02	552623,37	0,00	4,67	27,22	0,80	0 dB	False	Relatief
72	0074100000343582	200600,20	552237,06	0,00	8,00	125,83	0,80	0 dB	False	Relatief
73	0074100000344841	200846,67	552401,58	0,00	2,50	4,53	0,80	0 dB	False	Relatief
74	0074100000346238	200922,52	552592,69	0,00	7,71	138,29	0,80	0 dB	False	Relatief
75	0074100000346399	200651,24	552218,14	0,00	4,57	16,65	0,80	0 dB	False	Relatief
76	0074100000342924	200949,42	552592,46	0,00	8,00	108,05	0,80	0 dB	False	Relatief
77	0074100000342963	200967,98	552630,50	0,00	5,50	34,22	0,80	0 dB	False	Relatief
78	0074100000342984	200721,36	552273,69	0,00	6,42	104,75	0,80	0 dB	False	Relatief
79	0074100000343580	200598,27	552268,11	0,00	8,00	115,38	0,80	0 dB	False	Relatief
80	0074100000346793	200659,91	552319,09	0,00	5,61	727,50	0,80	0 dB	False	Relatief
81	0074100000347279	200667,60	552215,34	0,00	4,76	53,37	0,80	0 dB	False	Relatief
82	0074100000347598	200618,93	552291,98	0,00	8,00	146,99	0,80	0 dB	False	Relatief
83	0074100000347733	201036,97	552696,00	0,00	6,00	85,20	0,80	0 dB	False	Relatief
84	0074100000350248	200980,38	552524,29	0,00	6,75	2796,01	0,80	0 dB	False	Relatief
85	0074100000346802	200795,10	552363,38	0,00	8,00	121,15	0,80	0 dB	False	Relatief

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Refl. 1k	Cp	Zwevend	Hdef.
86	0074100000347023	200894,57	552557,90	0,00	6,18	169,47	0,80	0 dB	False	Relatief
87	0074100000347026	200992,88	552551,00	0,00	7,16	315,06	0,80	0 dB	False	Relatief
88	0074100000347051	200632,37	552201,87	0,00	7,40	101,03	0,80	0 dB	False	Relatief

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
BODEMGEBIEDEN

Model: gevelbelasting jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	wegbodem	200564,73	552185,89	1374,11	0,00
02	wegbodem	200721,55	552342,34	3621,46	0,00
05	water	200796,55	552396,48	33,09	0,00
06	water	200813,50	552413,14	114,50	0,00
07	water	200785,76	552500,00	186,31	0,00
08	water	200767,28	552366,94	15,33	0,00
09	water	200793,22	552391,45	29,10	0,00
10	water	200916,30	552457,35	283,21	0,00
11	water	200775,65	552375,96	13,69	0,00
12	water	200761,19	552628,64	564,74	0,00
20	fietspad	200747,31	552356,08	1094,76	0,00
21	fietspad	200688,39	552308,81	1261,69	0,00
22	bodem	200959,99	552820,54	2844,01	0,00
23	bodem	201045,81	552657,07	26,11	0,00
24	bodem	200851,01	552360,38	2311,01	0,00
25	bodem	200824,85	552397,37	524,03	0,00
26	bodem	200767,22	552392,28	43,01	0,00
27	bodem	200801,38	552425,93	69,18	0,00
28	bodem	200818,43	552442,53	52,67	0,00
29	bodem	200752,99	552378,16	99,34	0,00
30	bodem	200789,77	552409,62	205,30	0,00
31	bodem	200815,31	552425,64	177,66	0,00
32	bodem	200770,67	552382,56	108,93	0,00
33	bodem	200759,67	552384,98	94,63	0,00

INVOERGEGEVENS WEGVERKEER JAAR 2030
PARAMETERS

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: gevelbelasting jaar 2030

Model eigenschap	
Omschrijving	gevelbelasting jaar 2030
Verantwoordelijke	dreij303
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	dreij303 op 23-1-2019
Laatst ingezien door	dreij303 op 14-8-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50