
WINSUM, UITBREIDING BEDRIJVENTERREIN HET AANLEG

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

1 juni 2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM
KENMERK

1 juni 2022
20210457_00010457

PROJECT
PROJECTLEIDER

Uitbreiding bedrijventerrein Het aanleg
ing. C. Tasma

OPDRACHTGEVER
PROJECTNUMMER

Gemeente Het Hogeland
20210457

AUTEUR
STATUS

Rients Koster
Definitief



INHOUD

1.	Inleiding	4
2.	Planbeschrijving	4
2.1	Plangebied	4
2.2	Nieuwe ontwikkeling	5
3.	Toetsingskader geluid WEGVERKEER	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Nieuwe situaties	7
3.3	30 km/uur wegen	7
3.4	Cumulatie	7
4.	Berekeningen	8
4.1	Rekenmethoden	8
4.2	Uitgangspunten wegen	8
4.3	Rekenmodel	9
5.	Berekeningsresultaten	11
5.1	Geluidbelasting N361	11
5.2	Geluidbelasting Schouwerzijlsterweg	12
5.3	Mogelijke maatregelen	12
6.	Conclusie en beoordeling	13
Bijlage 1	Akoestische begrippen	15
Bijlage 2	Invoergegevens	16

1. INLEIDING

Binnen het bedrijventerrein Het Aanleg te Winsum vinden op dit moment en in de nabije toekomst verschillende veranderingen plaats. Om voor de nieuwe situatie, met een uitbreiding van het aantal bedrijven en woningen, een heldere basis vast te leggen is, in opdracht van de gemeente Het Hogeland, een ontwikkelingsvisie opgesteld. Deze visie is op 7 oktober 2020 door de gemeenteraad vastgesteld.

Fase 1 van de ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt nu voorbereid. Binnen fase 1 wordt ter plaatse van de voormalige sportvelden een uitbreiding van het bedrijventerrein gerealiseerd. Het betreft 1,5 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein. Tevens is hierin de aanpak en de aanpassing van een deel van de Schouwerzijlsterweg voorzien. De uitbreiding van Het Aanleg is bedoeld voor meer publieksgerichte bedrijven. Ook wordt langs de Schouwerzijlsterweg de realisatie van woon-werk kavels mogelijk gemaakt. De voorgestane ontwikkelingen zijn niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Onderhavig akoestisch onderzoek is hier onderdeel van.

Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidgevoelige functies. Wanneer de woningen worden geprojecteerd in de zone van een geluidbron, is akoestisch onderzoek nodig. Aangezien het plangebied in de zone ligt van de N361, is voorliggend akoestisch rapport opgesteld. Verder is in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde Schouwerzijlsterweg (30 km/uur).

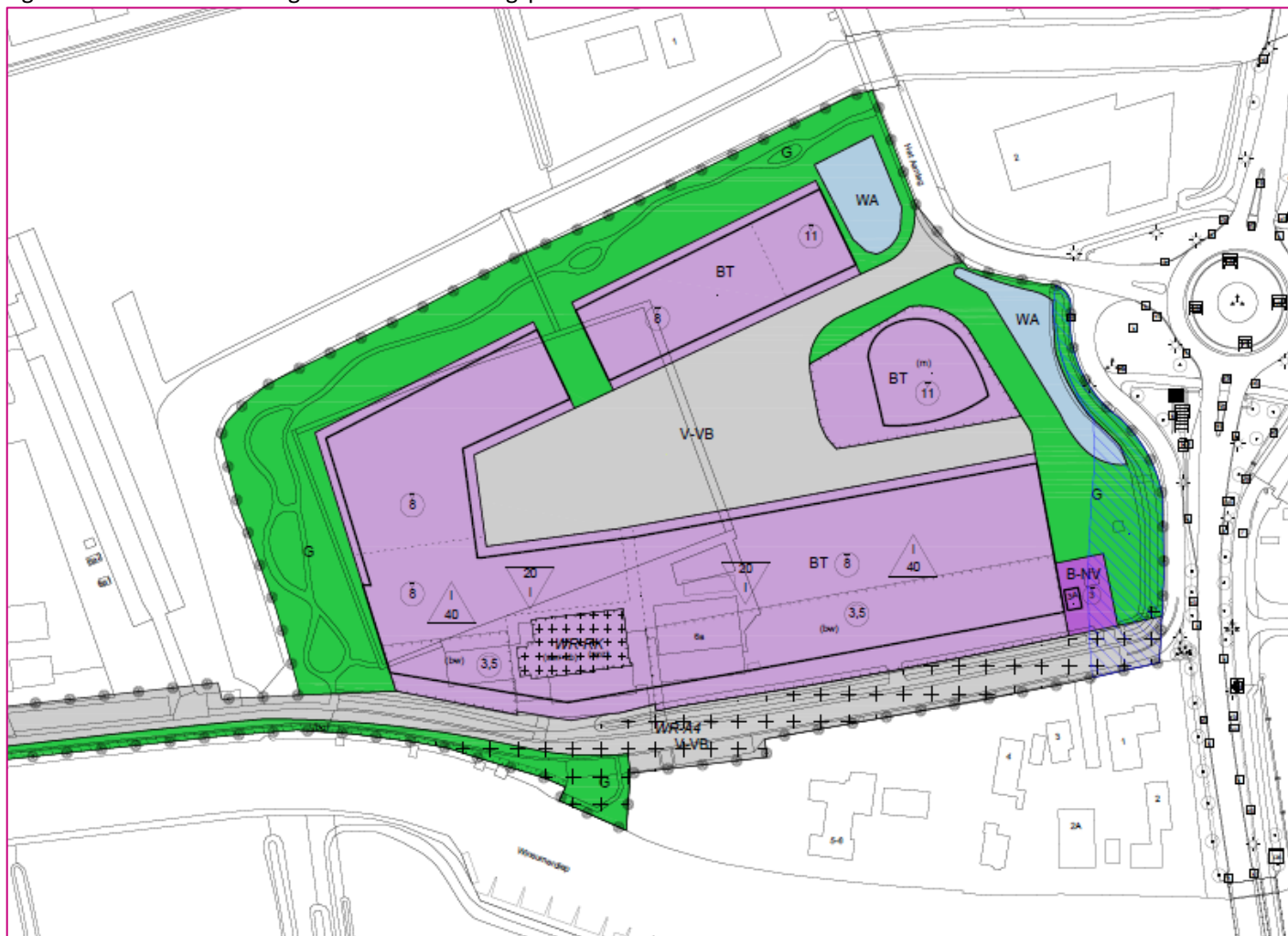
De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Plangebied

Het plangebied voor dit bestemmingsplan is gelegen ten noordwesten van Winsum, ten westen van de N361, de provinciale weg die vanaf de stad Groningen langs Winsum richting Lauwersoog loopt. Aan de zuidzijde is het Winsumerdiep als grens aangehouden. Aan de oostzijde loopt het plangebied tot aan de wegen Schouwerzijlsterweg en Het Aanleg. Aan de noordwestzijde is de grens van het aldaar gelegen water aangehouden. De begrenzing van het gedeelte van de Schouwerzijlsterweg wat in westelijke richting bij het plangebied is genomen hangt samen met de grens van de exploitatieopzet en kadastrale begrenzing aldaar, zie figuur 2.1.

Figuur 2.1: verbeelding nieuwe bestemmingsplan

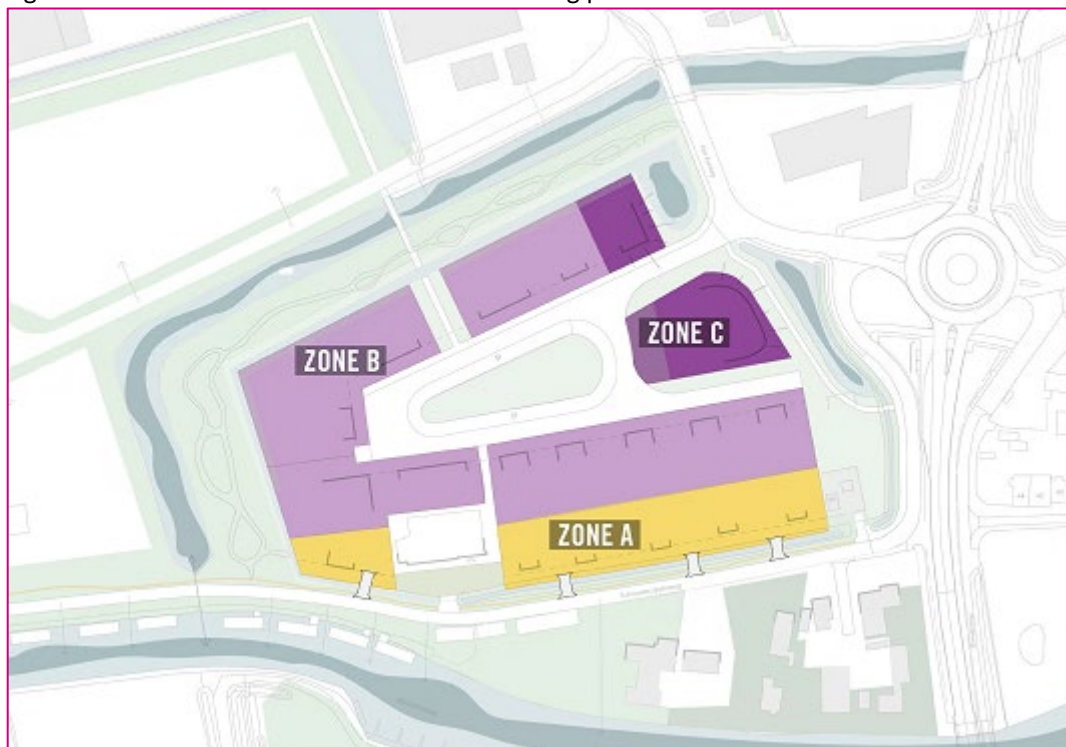


2.2 Nieuwe ontwikkeling

Voor de nieuwe woonbebouwing aan de Schouwerzijlsterweg is het uitgangspunt dat deze in een losse informele setting aan de straat komt te staan. Watergangen, diepe, groene voortuinen en wisselende architectuur bepalen het beeld. De bebouwing sluit aan bij de bestaande bebouwing aan de Schouwerzijlsterweg. Er wordt ingezet op vrijstaande woningen van 1 bouwlaag met kap.

De woningen worden in zone A gerealiseerd, zie figuur 2.2. De woon-werkkavels liggen aan de Schouwerzijlsterweg en dragen bij aan een nieuwe, dorpse entree van Winsum.

Figuur 2.2: beeldkwaliteit stedenbouwkundig plan Fase 1



3. TOETSINGSKADER GELUID WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.2 Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor wat betreft wegverkeerslawaai geldt een algemene voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB en een maximale grenswaarde van $L_{den} = 63$ dB vanwege de N361 (stedelijk gebied).

3.3 30 km/uur wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.4 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken-

en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. BEREKENINGEN

4.1 Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2022.1 rev 1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens wegen) zijn gegeven in bijlage 2.

De objectgegevens (gebouwen) zijn niet weergegeven in een bijlage. Voor de hele omgeving worden deze ingevoerd vanuit PDOK-bestanden en zijn dermate omvangrijk, dat het niet meer informatief is. De gebouwhoogten in het rekenmodel zijn afgestemd op de plangegevens. De hoogteverschillen in het maaiveld, zijn middels hoogtelijnen handmatig ingetekend.

4.2 Uitgangspunten wegen

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Schouwerzijlsterweg (30 km/uur)

De verkeersgegevens voor de Schouwerzijlsterweg zijn aangeleverd door de gemeente Het Hogeland. Deze bevatten verkeerstellingen uit het jaar 2017 en zijn uitgevoerd door SWECO. Voor het peiljaar 2032 (10 jaar na plandatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van 280 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Schouwerzijlsterweg bedraagt 30 km/uur en de wegdekverharding bestaat uit DAB (referentiewegdek).

N361

De verkeersintensiteiten van de N361 zijn ontleend uit de Mobiliteitsmonitor Regio Groningen-Assen 2017. Voor het peiljaar 2032 (10 jaar na plandatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van 10.895 mvt/etmaal. Voor de voertuigverdeling is gebruik gemaakt van een standaardverdeling van een provinciale weg (zie bijlage 2). De rijsnelheid op de N361 bedraagt binnenstedelijk 50 km/uur en buitenstedelijk 80 km/uur. De wegdekverharding van de N361 bestaat uit DAB (referentiewegdek).

4.3 Rekenmodel

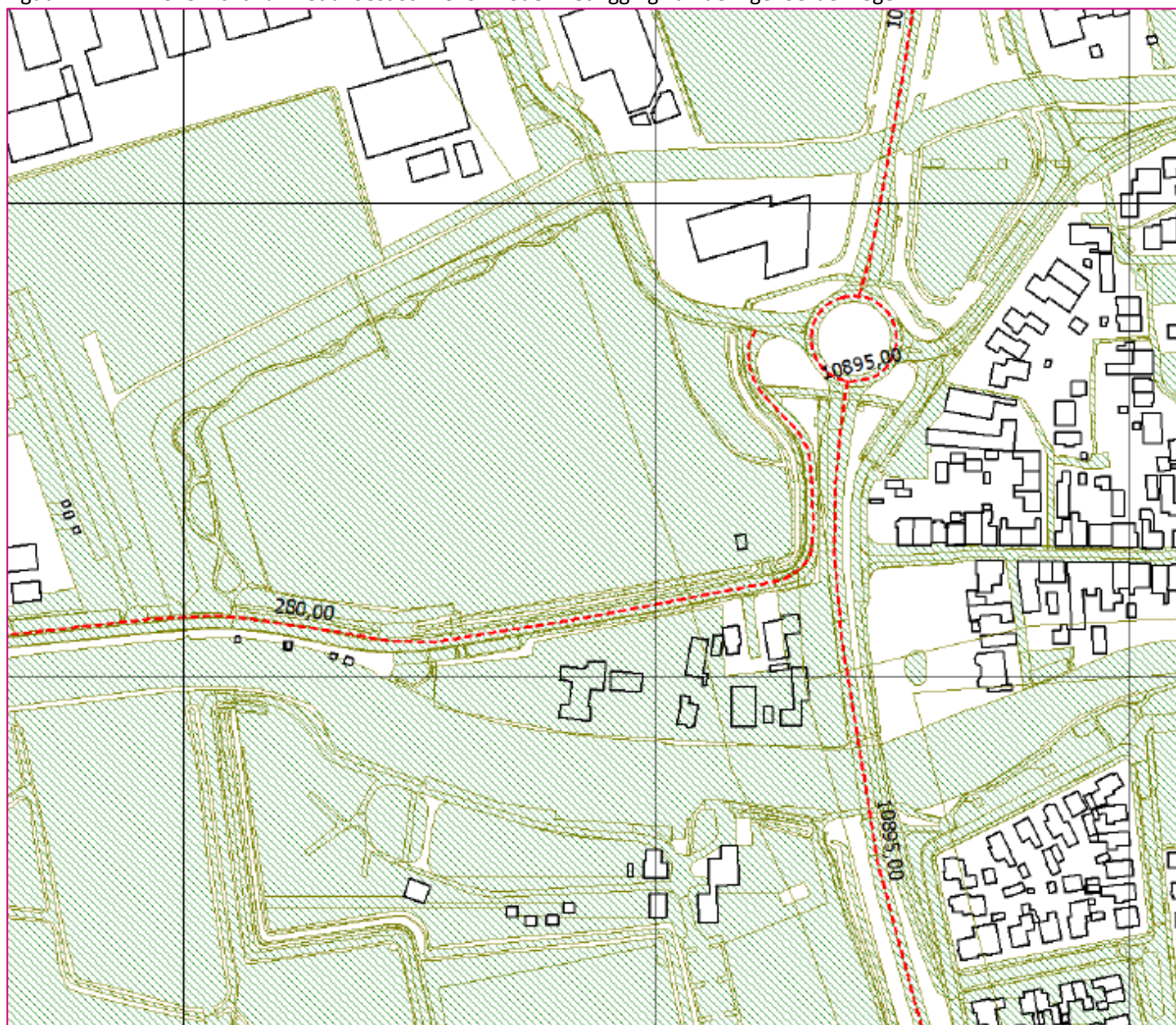
Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2 (wegen). De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 4.1.

Voor het plangebied is een raster van rekenpunten ingevoerd (grid) met waarneemhoogten $h_o = +7,5$ m als maatgevende beoordelingshoogte (tweede verdieping).

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

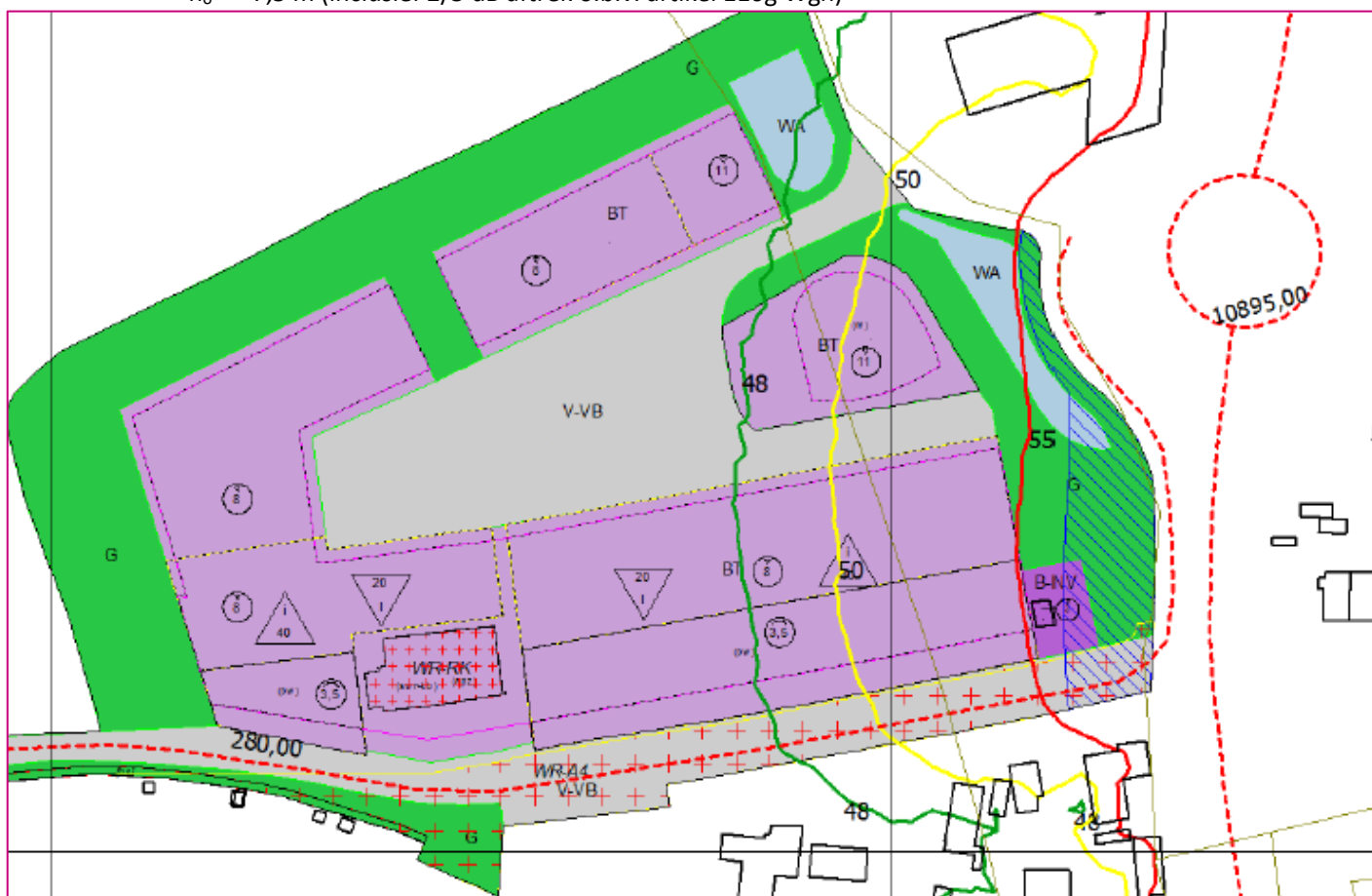
Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verhardere gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde harde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% absorberende bodem ($B_f = 1,0$) vanwege de ligging in groen gebied. Voor het plangebied is uitgegaan van gemiddeld 50% absorptie ($B_f = 0,5$).

Figuur 4.1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met ligging van de ingevoerde wegen



5.1 Geluidbelasting N361

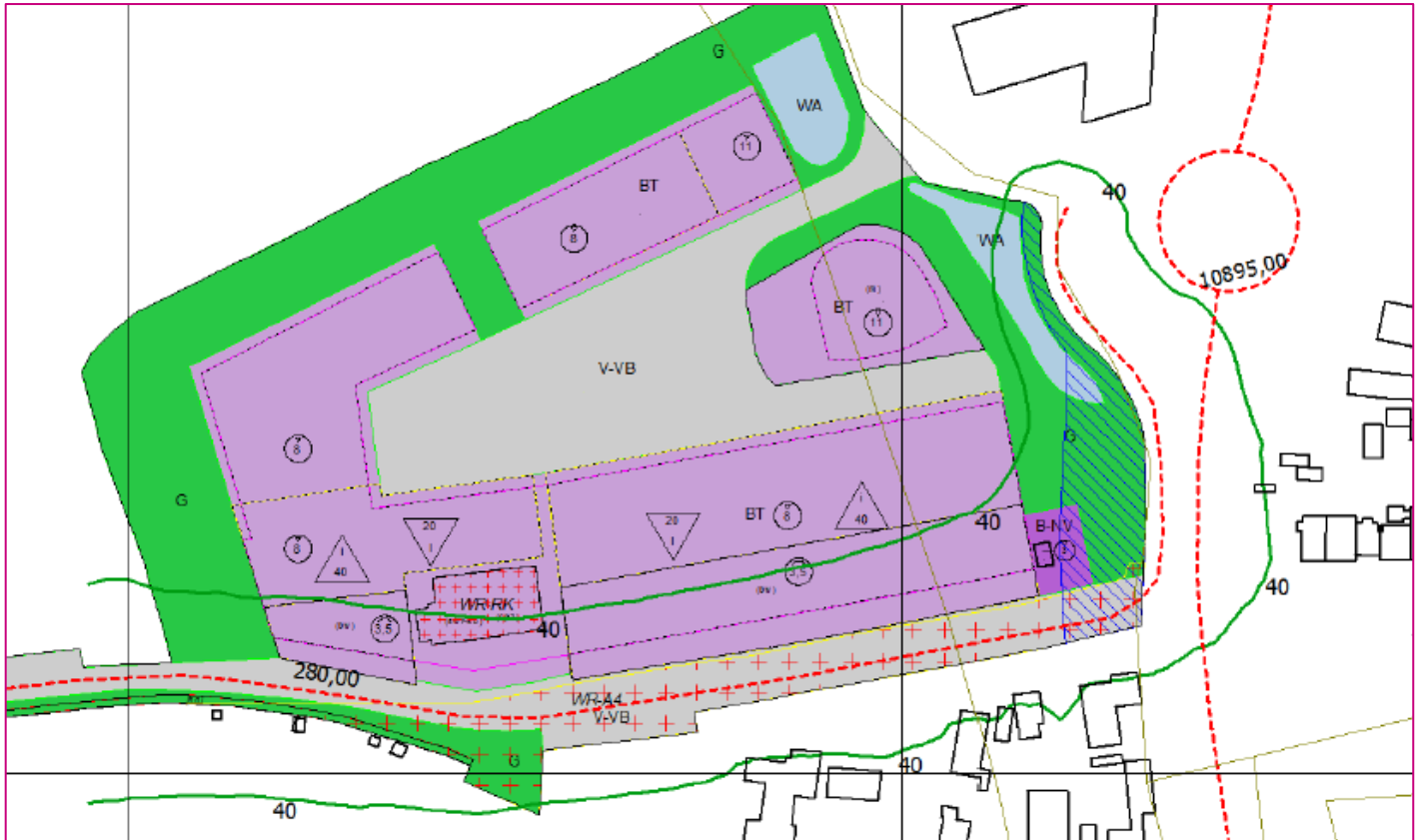
Figuur 5.1: overzicht van de berekende $L_{den} = 48/50/55$ dB geluidcontour vanwege de N361 op een waarneemhoogte $h_o = +7,5$ m (inclusief 2/5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh)



5.2 Geluidbelasting Schouwerzijlsterweg

In figuur 5.2 is een overzicht gegeven van de berekende $L_{den} = 40$ geluidcontour vanwege de Schouwerzijlsterweg. De geluidcontouren zijn inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh (5 dB).

Figuur 5.1: overzicht van de berekende $L_{den} = 40$ dB geluidcontour vanwege de Schouwerzijlsterweg op een waarnemhoogte $h_o = +7,5$ m (inclusief 5 dB aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh)



5.3 Mogelijke maatregelen

Algemeen

De geluidbelasting vanwege de N361 is aan de oostzijde van zone A hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB; de hoogst berekende waarde bedraagt $L_{den} = 55$ dB. Het realiseren van woningen binnen de woon-werk kavels is daarmee mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Wel dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

Alvorens hogere waarden aan de orde zijn, dient beoordeeld te worden of maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren. Hierbij geldt de voorkeursvolgorde bronmaatregelen-en overdrachtsmaatregelen.

Omdat niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de N361 dient beoordeeld te worden of doelmatige maatregelen mogelijk zijn.

Bronmaatregelen

Allereerst is er gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Het beperken van de verkeersomvang of de samenstelling van het verkeer is niet mogelijk. Het gaat hier om een provinciale weg, deze is cruciaal voor de doorstroom van het verkeer door Winsum. Dit verkeer kan niet worden omgeleid. Deze maatregel stuit op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

Verder is het verlagen van de maximumsnelheid op de N361 naar 30 km/uur geen optie. Dit belemmert de verkeersdoorstroom op de N361 en zorgt voor verkeersopstoppen.

Een andere maatregel aan de bron is het vervangen van de wegdekverharding. Voor de N361 is onderzoek gedaan om geluid-reducerend asfalt toe te passen. Het toepassen van 1-laags ZOAB zorgt hier voor een reductie van maximaal 1 dB. Hierdoor wordt de geluidbelasting niet gereduceerd tot onder de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze maatregel is niet doelmatig en zal door de beperkte omvang van de ontwikkeling op bezwaren van financiële aard stuiten.

Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger is niet mogelijk, omdat hiervoor de ruimte niet beschikbaar is. Verder is het ook niet mogelijk om een scherm of wal te plaatsen langs de N361. Om overal aan de voorkeursgrenswaarde is in onderhavige situatie een scherm van 7,5 meter hoog nodig (nabij de woningen) om overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te voldoen. Dergelijke geluidafschermende voorzieningen zijn binnen de bebouwde kom niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Beoordeling

Geconcludeerd kan worden dat maatregelen om de geluidbelasting vanwege de N361 te reduceren redelijkerwijs niet mogelijk en/of gewenst zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige en financiële aard. Aangezien de uiterste grenswaarde van 63 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaai niet wordt overschreden, kan gesteld worden dat aanvraag van een hogere grenswaarde mogelijk is.

6. CONCLUSIE EN BEOORDELING

N361

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de nieuw te realiseren woningen ten hoogste $L_{den} = 55$ dB bedraagt vanwege het verkeer op de N361 (zie figuur 5.1). Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB, maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van $L_{den} = 63$ dB. Binnen de randvoorwaarde van de Wet geluidhinder kan het plan daarmee worden gerealiseerd. Wel is een hogere waarde (procedure) nodig. Omdat er sprake is van een flexibele invulling, kunnen generieke hogere waarden worden vastgesteld op basis van de contouren in figuur 5.1. Dit kan door een generiek hogere waarde vast te stellen van $L_{den} = 55$ dB voor het gebied tussen de $L_{den} = 48$ dB en de buitengrens van het plangebied aan de zijde van de N361, dan wel verder te differentiëren op basis van bijvoorbeeld de $L_{den} = 50$ dB geluidcontour. Een generieke hogere waarde is praktischer. Bij toekomstige aanvragen Omgevingsvergunningen voor woningen kan de geluidbelasting nader worden gespecificeerd t.b.v. de benodigde geluidwering.

Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Geconcludeerd kan worden dat maatregelen om de geluidbelasting vanwege de N361 te reduceren redelijkerwijs niet mogelijk en/of gewenst zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige en financiële aard. Aangezien de uiterste grenswaarde van $L_{den} = 63$ dB ten gevolge van het wegverkeerslawaai niet wordt overschreden, kan gesteld worden dat aanvraag van een hogere grenswaarde mogelijk is.

Schouwerzijlsterweg (30 km/uur)

De Schouwerzijlsterweg is een 30 km-weg. De geluidbelasting op de nieuw te realiseren woningen vanwege de Schouwerzijlsterweg bedraagt niet meer dan $L_{den} = 43$ dB en is daarmee akoestisch niet relevant.

Cumulatieve geluidbelasting en gevelwering

De cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt ten hoogste $L_{den} = 60$ dB, exclusief aftrek art. 110g Wgh. Hoewel dit formeel als “matig” wordt gekwalificeerd, kan door bij het bepalen van de gevelgeluidwering dit als uitgangspunt te nemen en de nieuwbouw eisen voor de geluidwering van het Bouwbesluit toe te passen voor de nieuwe woningen een voldoende goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gerealiseerd. Voor de hoogste belaste oostgevel dient de karakteristieke geluidwering ten minste $G_{A,k} = 60 - 33 = 27$ dB(A) te bedragen.



Bijlage 1 Akoestische begrippen



Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de geverreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.



Bijlage 2 Invoergegevens

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Schouwerzijlsterweg	42667	1	10:47, 30 sep 2021	-97	2	Schouwer
50 km/uur	42668	3	12:25, 21 okt 2021	-99	2	N361
50 km/uur	42670	3	12:25, 21 okt 2021	-101	2	Rotonde
50 km/uur	42671	3	12:25, 21 okt 2021	-103	2	N361
80 km/uur	42672	4	12:25, 21 okt 2021	-105	2	N361

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Schouwerzijlsterweg	Schouwerzijlsterweg	Polylijn	229841,99	594746,05	229327,43	594597,65
50 km/uur	N361	Polylijn	229886,15	594760,72	229906,50	595019,00
50 km/uur	Rotonde	Polylijn	229878,76	594760,25	229878,31	594759,95
50 km/uur	N361	Polylijn	229880,91	594724,62	229943,70	594340,20
80 km/uur	N361	Polylijn	229906,50	595019,00	229863,66	595214,40

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
Schouwerzijlsterweg	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50 km/uur	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
50 km/uur	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
50 km/uur	0,00	0,00	1,00	1,01	0,00	0,00	0,00	1,00
80 km/uur	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Schouwerzijlsterweg	1,00	--	Relatief	23	650,95	650,95
50 km/uur	1,00	1,00	Relatief	10	261,43	261,43
50 km/uur	1,00	1,00	Relatief	29	113,49	113,49
50 km/uur	2,47	--	Relatief	15	392,87	392,90
80 km/uur	0,00	--	Relatief	3	200,04	200,05

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Schouwerzijlsterweg	6,40	140,43	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
50 km/uur	11,24	55,98	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
50 km/uur	2,33	5,77	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
50 km/uur	8,75	127,23	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1
80 km/uur	99,91	100,13	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel Groep: (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer								
Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Schouwerzijlsterweg	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
50 km/uur	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
50 km/uur	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
50 km/uur	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
80 km/uur	Referentiewegdek	80	80	80	--	80	80	80

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Schouwerzijlsterweg	--	30	30	30	--	30	30	30
50 km/uur	--	50	50	50	--	50	50	50
50 km/uur	--	30	30	30	--	30	30	30
50 km/uur	--	50	50	50	--	50	50	50
80 km/uur	--	80	80	80	--	80	80	80

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Schouwerzijlsterweg	--	True	280,00	6,08	1,26	2,75	--	--	--
50 km/uur	--	False	10895,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
50 km/uur	--	True	10895,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
50 km/uur	--	False	10895,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
80 km/uur	--	False	10895,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Schouwerzijlsterweg	--	--	90,00	90,00	90,00	--	9,00	9,00	9,00	--	1,00
50 km/uur	--	--	86,00	93,50	86,00	--	9,10	4,50	9,10	--	4,90
50 km/uur	--	--	86,00	93,50	86,00	--	9,10	4,50	9,10	--	4,90
50 km/uur	--	--	86,00	93,50	86,00	--	9,10	4,50	9,10	--	4,90
80 km/uur	--	--	86,00	93,50	86,00	--	9,10	4,50	9,10	--	4,90

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
Schouwerzijlsterweg	1,00	1,00	--	--	--	--	--	15,32	3,18	6,93
50 km/uur	2,00	4,90	--	--	--	--	--	627,77	275,04	103,07
50 km/uur	2,00	4,90	--	--	--	--	--	627,77	275,04	103,07
50 km/uur	2,00	4,90	--	--	--	--	--	627,77	275,04	103,07
80 km/uur	2,00	4,90	--	--	--	--	--	627,77	275,04	103,07

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel Groep: (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer									
Groep	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Schouwerzijlsterweg	--	1,53	0,32	0,69	--	0,17	0,04	0,08	--
50 km/uur	--	66,43	13,24	10,91	--	35,77	5,88	5,87	--
50 km/uur	--	66,43	13,24	10,91	--	35,77	5,88	5,87	--
50 km/uur	--	66,43	13,24	10,91	--	35,77	5,88	5,87	--
80 km/uur	--	66,43	13,24	10,91	--	35,77	5,88	5,87	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel								
Groep: (hoofdgroep)								
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer								
Groep	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Schouwerzijlsterweg	69,45	74,03	84,06	83,36	88,45	85,97	79,44	74,77
50 km/uur	85,91	93,45	100,70	104,36	109,44	106,20	99,53	91,30
50 km/uur	86,82	91,98	101,90	101,17	105,62	103,27	96,90	92,80
50 km/uur	85,91	93,45	100,70	104,36	109,44	106,20	99,53	91,30
80 km/uur	83,30	93,07	98,37	105,31	111,16	107,35	100,50	89,69

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Schouwerzijlsterweg	92,35	62,62	67,19	77,23	76,53	81,62	79,14
50 km/uur	112,59	80,15	87,41	94,15	98,92	104,91	101,53
50 km/uur	109,78	80,85	85,48	94,84	95,72	100,70	97,98
50 km/uur	112,59	80,15	87,41	94,15	98,92	104,91	101,53
80 km/uur	113,81	77,70	87,51	92,73	99,87	106,90	103,11

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Schouwerzijlsterweg	72,61	67,93	85,52	66,01	70,58	80,62	79,92
50 km/uur	94,79	85,55	107,75	78,07	85,60	92,86	96,51
50 km/uur	91,47	85,98	104,33	78,97	84,14	94,05	93,32
50 km/uur	94,79	85,55	107,75	78,07	85,60	92,86	96,51
80 km/uur	96,23	85,13	109,35	75,46	85,22	90,52	97,46

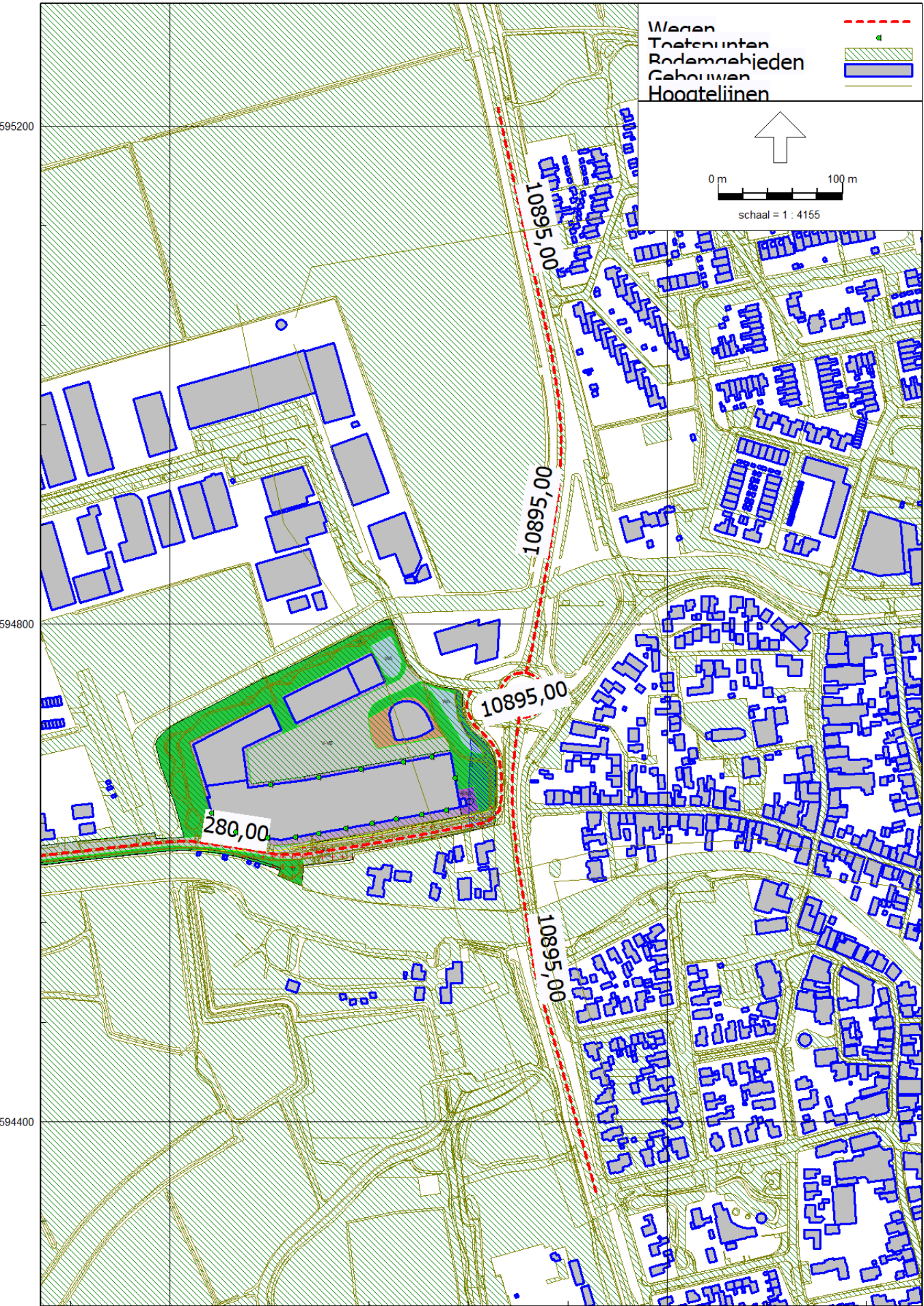
Invoergegevens wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Schouwerzijlsterweg	85,01	82,53	76,00	71,32	88,91	--	--
50 km/uur	101,59	98,35	91,69	83,45	104,74	--	--
50 km/uur	97,77	95,42	89,05	84,95	101,93	--	--
50 km/uur	101,59	98,35	91,69	83,45	104,74	--	--
80 km/uur	103,31	99,50	92,65	81,84	105,96	--	--

Invoergegevens wegen

Model:	Basismodel									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer									
Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal			
Schouwerzijlsterweg	--	--	--	--	--	--	--			
50 km/uur	--	--	--	--	--	--	--			
50 km/uur	--	--	--	--	--	--	--			
50 km/uur	--	--	--	--	--	--	--			
80 km/uur	--	--	--	--	--	--	--			



Invoergegevens hoogtelijnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
h2		1,00
h4		0,00
h6		--
h1		0,00
h3		--
h5		--