

*Akoestisch onderzoek
in verband met de beoogde realisatie van
een (bedrijfs)woning aan de
De Diamant ong. te Schoonhoven*

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht
tel: 078 – 684 55 55
fax: 078 – 684 55 59

Opgesteld:
rvdb

Gecontroleerd:
jw

Datum: *oorspronkelijk: april 2013*
 laatst gewijzigd: 11 maart 2014 (=versiedatum)
Projectnummer: *R201236*
Versie: *03*

INHOUD

1.	INLEIDING	2
2.	UITGANGSPUNTEN	2
3.	INDUSTRIELAWAAI	3
4.	WEGVERKEERSLAWAAI	4
5.	AKOESTISCH MODEL	6
6.	RESULTATEN	7
7.	BEOORDELING	9

BIJLAGEN:

1	Informatie ligging
2	Informatie bouwplan
3	Gegevens verkeersintensiteiten
4	Invoergegevens rekenmodel
5	Rekenresultaten

1. INLEIDING

In Schoonhoven wordt een nieuw bedrijventerrein ontwikkeld, te weten bedrijventerrein Zevender. Naar verwachting zijn de eerste kavels van het bedrijventerrein in het vierde kwartaal van 2013 bouwrijp.

Op één van de kavels op bedrijventerrein Zevender zal zich het bedrijf Maarten Littel Werktuigbouw en Handelsonderneming B.V. (hierna ook: Maarten Littel B.V.) vestigen. Op de betreffende kavel, op de hoek van De Diamant en de Platinastraat (straatnamen onder voorbehoud), zal een bedrijfsgebouw worden gerealiseerd met een buitenterrein. Het buitenterrein is primair bedoeld voor parkeren en opslag.

Beoogd is om een (bedrijfs)woning onderdeel te laten uitmaken van het bedrijfsgebouw en wel aan de zuidzijde ervan. De bedrijfswoning is hiermee derhalve geïntegreerd in het bedrijfsgebouw.

De relevante ruimten van de (bedrijfs)woning bevinden zich op de tweede en derde bouwlaag, boven het kantoorgedeelte dat zich op de begane grond bevindt.

Op de tweede bouwlaag bevinden zich slaapruidten en op de derde bouwlaag bevinden zich de woonkamer en keuken.

Om de (bedrijfs)woning te kunnen realiseren, dient het bestemmingsplan ter plaatse te worden aangepast. Mede ten behoeve van de bestemmingsplanaanpassing is onderhavig akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek gaat in op de hoogte van de geluidbelasting, enerzijds ten gevolge van relevant wegverkeerslawaaï (motorvoertuigen), en anderzijds ten gevolge van bedrijven in de directe omgeving.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat Maarten Littel B.V. zich thans aan de Broeikweg te Schoonhoven bevindt. Op deze locatie is eveneens een (bedrijfs)woning, onderdeel uitmakend van het bedrijfsgebouw, aanwezig.

De beoogde (bedrijfs)woning op de nieuwe locatie dient in feite ter vervanging van de (bedrijfs)woning aan de Broeikweg. De laatst genoemde woning zal via de bestemmingsplanprocedure worden wegbestemd.

In bijlage 1 is informatie omtrent de ligging van de beoogde (bedrijfs)woning opgenomen. In bijlage 2 is gedetailleerdere informatie ervan opgenomen.

2. UITGANGSPUNTEN

Ten behoeve van de uitvoering van het akoestisch onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van de volgende gegevens en uitgangspunten:

- Het in bijlage 1 en bijlage 2 opgenomen kaartmateriaal.
- Rapportage 'Nieuwbouwlocaties Thiendenland II en Zevender te Schoonhoven – Akoestisch onderzoek' (Haskoning, 22 december 2009, 9S7131.A0), hierna aangeduid als rapportage Thiendenland II/Zevender.

3. INDUSTRIELAWAAI

3.1 Algemeen

De beoogde (bedrijfs)woning bevindt zich op bedrijventerrein Zevender. Dit bedrijventerrein is geen in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein.

Op grond van bestemmingsplaninformatie (vigerend bestemmingsplan) is voor bedrijventerrein Zevender ook geen geluidbeleid (bijvoorbeeld in de vorm van een geluidverdeelplan vastgesteld).

3.2 Wettelijk kader

Activiteitenbesluit milieubeheer

Zoals hiervoor vermeld, wordt de beoogde (bedrijfs)woning gesitueerd op bedrijventerrein Zevender. Op grond van het vigerend bestemmingsplan zijn geen (bedrijfs)woningen toegestaan.

De realisatie van een (bedrijfs)woning zou derhalve beperkingen kunnen geven voor de bedrijven die zich op bedrijventerrein Zevender willen gaan vestigen.

In het kader van onderhavig onderzoek is er, gelet op de bestemmingsplaninformatie, vanuit gegaan dat de bedrijven die zich zullen vestigen op bedrijventerrein Zevender onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer vallen dan wel vergelijkbaar zijn met 'Activiteitenbesluitbedrijven'.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) zijn geluidgrenswaarden opgenomen voor woningen op bedrijventerreinen.

Kortweg is deze normering 55 dB(A)-etmaalwaarde op de gevel van gevoelige gebouwen, waaronder derhalve woningen, op het bedrijventerrein. Voor maximale geluidniveaus gelden geluidgrenswaarden van 75 dB(A), 70 dB(A) en 65 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De geluidgrenswaarde van 75 dB(A) in de dagperiode is niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

3.3 Modelleren en geluidbronnen

In hoofdstuk 1 is reeds vermeld dat de eerste kavels van het bedrijventerrein naar verwachting in het vierde kwartaal van 2013 bouwrijp zijn. Kortom, concrete geluidinformatie van de bedrijven die zich op bedrijventerrein Zevender (zullen) vestigen, is op dit moment nog niet aanwezig.

Om de geluidbelasting vanwege toekomstige bedrijven op bedrijventerrein Zevender op de beoogde (bedrijfs)woning toch inzichtelijk te krijgen, zijn de bestemmingsvlakken waar bepaalde bedrijfscategorieën zich mogen vestigen op grond van het vigerende bestemmingsplan gekoppeld aan een bepaald dB(A)/m².

Hierbij is de volgende verdeling aangehouden:

Milieucategorie	dB(A)/m ²
1 en 2	55-50-45 (dag-, avond- en nachtperiode)
3.1 en 3.2	60-55-50 (dag-, avond- en nachtperiode)
4.1	65-60-55 (dag-, avond- en nachtperiode)

Bij voorstaande milieucategorieën en dB(A)/m² wordt opgemerkt dat veelal voor bedrijven die vallen onder het Activiteitenbesluit 50 tot 55 dB(A) 'etmaalwaarde'/m² wordt aangehouden. Kortom, de in het kader van onderhavig onderzoek aangehouden combinatie milieucategorie en dB(A)/m² kunnen als 'worst case' benadering worden beschouwd.

Verder is met de aangehouden modellering sprake van een 'worst case' benadering daar gelet op de verkavelingsmogelijkheden zich op het bedrijventerrein Zevender tot en met categorie 3.2 bedrijven kunnen vestigen. Dit betekent ook dat in de modellering rekening is gehouden met enige marge voor de situatie dat zich (met ontheffing) categorie 4.1 bedrijven zouden vestigen.

De bestemmingsvlakken met een bepaalde milieucategorie worden vertegenwoordigd door oppervlaktebronnen met een hoogte van 5 meter. De bestemmingsvlakken zelf zijn gebaseerd en afgestemd op bestemmingsplaninformatie (vigerend bestemmingsplan).

4. WEGVERKEERSLAWAAI

4.1 Algemeen

Zoals vermeld, zal de (bedrijfs)woning worden gerealiseerd aan de De Diamant (ong.) te Schoonhoven. In het kader van onderhavig onderzoek is vanuit gegaan dat bedrijventerrein Zevender, en derhalve de locatie met de (bedrijfs)woning, binnen de bebouwde kom van Schoonhoven zal komen te liggen. Immers, bedrijventerrein Thiendenland is uiteindelijk eveneens binnen de bebouwde kom van Schoonhoven komen te liggen.

4.2 Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Mede in het kader van de Wet geluidhinder is het van belang of de (bedrijfs)woning wel of niet binnen een geluidzone van een weg ligt. Hierbij wordt opgemerkt dat de relevante wegen in de directe omgeving van het bouwplan bestaan uit één of twee rijstroken.

Uit de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 74, volgt dat:

- voor dergelijke wegen, gelegen in stedelijk gebied, de breedte van de zone, aan weerszijden van de weg 200 meter bedraagt, gerekend vanaf de as van de weg;
- voor dergelijke wegen, gelegen in buitenstedelijk gebied, de breedte van de zone, aan weerszijden van de weg 250 meter bedraagt, gerekend vanaf de as van de weg.

In het algemeen zijn van voorstaande de volgende wegen uitgezonderd:

- wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

In het kader van onderhavig onderzoek zijn de volgende wegen als relevant beschouwd en derhalve bij de berekeningen en beoordeling betrokken:

- de weg op het bedrijventerrein direct ten zuiden van de (bedrijfs)woning, genaamd De Diamant, waarvoor een maximum snelheid zal gelden van 50 km/uur;
- de weg op het bedrijventerrein direct ten westen van de (bedrijfs)woning, genaamd de Platinastraat, waarvoor een maximum snelheid zal gelden van 50 km/uur;
- de autoweg N210, gelegen op een afstand van circa 40 meter ten zuiden van het bouwplan, waarvoor een maximum snelheid geldt van 80 km/uur.

De (berekende) geluidbelasting vanwege het wegverkeer op De Diamant, de Platinastraat en de N210 wordt in eerste instantie getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (geluidbelasting), zoals vermeld in artikel 85 Wgh.

Gelet op voorstaande zijn de volgende wegen als niet relevant beschouwd:

- *Broekweg en overige op het bedrijventerrein Thiendenland gelegen wegen*
Deze wegen zijn gelegen op een afstand van circa 70 meter of meer ten zuiden van de (bedrijfs)woning, en zijn gelegen op het bedrijventerrein Thiendenland.
Deze wegen zijn als niet relevant beschouwd enerzijds omdat op deze wegen uitsluitend bestemmingsverkeer rijdt vanwege de aan deze weg liggende bedrijven en deze derhalve naar verwachting een relatief lage verkeersintensiteit zullen hebben, zeker gerelateerd aan de N210, anderzijds omdat op deze wegen een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.
- *N210 en N216 (in westelijke richting vanaf (bedrijfs)woning)*
De (bedrijfs)woning is op relatief grote afstand van deze wegen gelegen. Uit eerste nametingen ligt de (bedrijfs)woning buiten de geluidzones van deze wegen, die vanuit zuidelijke richting (N216) naar noordelijke richting (N210) en v.v. lopen. Hoe dan ook zijn in de huidige en toekomstige situatie diverse gebouwen tussen deze wegen en de (bedrijfs)woning gelegen. Deze zorgen voor afscherming van de geluidbelasting in de richting van het bouwplan.

4.3 Verkeersgegevens

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verkeersgegevens van de N210, de Diamant en de Platinastraat.

Als basis voor de verkeersgegevens op deze wegen is uitgegaan van de verkeersgegevens zoals vermeld in de rapportage Thiendenland II/Zevender.

In deze rapportage zijn voor het jaar 2020 verkeersgegevens vermeld voor de N210 en de zogenaamde Ontsluitingsweg Zevender-Oost.

In deze voor het jaar 2020 vermelde verkeersgegevens zijn de (verkeers)ontwikkelingen waarvoor de betreffende rapportage is opgesteld, namelijk de realisatie van de plannen bedrijventerrein Zevender en Thiendenland II (woonwijk), verwerkt.

Gelet hierop wordt voor het jaar 2020 voor de N210 (traject ten zuiden van de (bedrijfs)woning) dus uitgegaan van een etmaalintensiteit van 11.245 motorvoertuigen.

Voor de Ontsluitingsweg Zevender-Oost is in voornoemde rapportage uitgegaan van een etmaalintensiteit in het jaar 2020 van 1.863 motorvoertuigen.

Het bedrijventerrein Zevender krijgt echter niet één ontsluitingsweg, waarvan in voornoemde rapportage vanuit is gegaan, maar minimaal twee. Verder is de hoofdweg op het bedrijventerrein vertakt in diverse op het bedrijventerrein gelegen wegen. Gelet op de twee ontsluitingwegen van het bedrijventerrein, de wegen op het bedrijventerrein zelf en de verkaveling van het bedrijventerrein is voor De Diamant en de Platinastraat uitgegaan van een etmaalintensiteit in het jaar 2020 van 645 motorvoertuigen.

Aangezien de berekeningen in het kader van onderhavige rapportage worden uitgevoerd voor 2023 is voor de groei van het wegverkeer op de in het kader van onderhavig onderzoek beschouwde wegen uitgegaan van een percentage van 1,5% per jaar.

In bijlage 3 is een volledig overzicht opgenomen met de verkeersgegevens van de N210, De Diamant en de Platinastraat in het jaar 2023, zoals de uurintensiteiten en de verdeling van de motorvoertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode.

5. AKOESTISCH MODEL

Om de geluidbelasting vanwege zowel Industrielawaai alsmede Wegverkeerslawaai op de (bedrijfs)woning te bepalen is een (geluid)rekenmodel vervaardigd.

Bij de vervaardiging van het rekenmodel is onder andere gebruik gemaakt van een digitale ondergrond(en) alsmede van kaartmateriaal van de (bedrijfs)woning.

In het algemeen zijn de objecten in het rekenmodel ingevoerd als polygonen met een bepaalde hoogte. Het betreft dan de bedrijfsbebouwing (inclusief (bedrijfs)woning) van Maarten Littel B.V. zelf alsmede de 1^e lijns bebouwing (bedrijfsgebouwen) aan de Broekweg.

Bodemgebieden zijn eveneens ingevoerd als polygonen. Als bodemgebieden zijn uitsluitend de wegen ingevoerd.

Eén of meerdere plattegrondtekeningen alsmede een overzicht met de objecten en bodemgebieden zijn opgenomen in bijlage 4.

Voor de Industrielawaai berekeningen zijn de geluidbronnen ingevoerd als oppervlaktebronnen met een bepaalde hoogte.

Voor de Wegverkeerslawaai berekeningen zijn de geluidbronnen logischerwijs ingevoerd als wegen. Hierbij is voor de N210 uitgegaan van een wegdekverharding van DAB (in het rekenmodel: referentiewegdek) en voor De Diamant en de Platinastraat van klinkers c.q. elementenverharding in keperverband (bron: rapportage Thiendenland II/Zevender). Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de geluidbronnen zijn weergegeven in bijlage 4.

De immissiepunten zijn de punten waarop de geluidbelasting wordt berekend. In het kader van onderhavig akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting uitsluitend berekend op de relevante gevels (oost-, zuid- en westgevel) van de (bedrijfs)woning. De berekenings- en beoordelingshoogte van de rekenpunten varieert.

Eén of meerdere plattegrondtekeningen en een overzicht met de immissiepunten zijn weergegeven in bijlage 4.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 2.11. De rekenparameters zijn opgenomen in bijlage 5, waarbij wordt opgemerkt dat voor de standaardbodemfactor een waarde van $B_f = 0,3$ is aangehouden (uitgangspunt: relatief veel verhardingen met groenvoorzieningen).

De Industrielawaai berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (1999).

De Wegverkeerslawaai berekeningen zijn uitgevoerd conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

6. RESULTATEN

6.1 Geluidbelasting op de gevels van de (bedrijfs)woning: industrielawaai

De geluidbelasting vanwege industrielawaai is berekend op de diverse gevels van de (bedrijfs)woning. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting vanwege industrielawaai op het bouwplan ten hoogste 54 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt.

Aan de zuidzijde van de (bedrijfs)woning van Maarten Littel bevinden zich geen andere bedrijven. Dit zelfde geldt voor de westzijde, waar zich de Platinastraat bevindt. Aan de oostzijde van de (bedrijfs)woning is de afstand tot het naburige kavel circa 40 meter, waarbij de verwachting is dat aan die zijde van het naburige kavel ook kantooractiviteiten zullen plaatsvinden. Gelet hierop is niet de verwachting dat de relevante geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit ten aanzien van maximale geluidniveaus zullen worden overschreden.

6.2 Geluidbelasting op de gevels van de (bedrijfs)woning: wegverkeerslawaai

De geluidbelasting vanwege wegverkeer op de diverse wegen is berekend op de diverse gevels van de (bedrijfs)woning. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Hierna is een samenvattend overzicht opgenomen van de rekenresultaten.

Tabel 6.1: Geluidbelasting woning Maarten Littel vanwege wegverkeer op de N210

Nr. en omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting				
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Lden	Lden - 2 dB
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
001 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	61,2	58,8	53,4	62,5	60,5
002 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	61,2	58,7	53,4	62,5	60,5
003 – oostzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	60	57,5	52,1	61,3	59,3
004 – noordzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	32	29,5	24,2	33,3	31,3
005 – westzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	54,5	52,1	46,7	55,8	53,8
006 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	58,3	55,9	50,5	59,6	57,6
007 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	58,8	56,3	51	60,1	58,1
008 – oostzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	56,1	53,7	48,3	57,4	55,4

Tabel 6.2: Geluidbelasting woning Maarten Littel vanwege wegverkeer op De Diamant

Nr. en omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting				
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Lden	Lden - 5 dB
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
001 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	55,2	52,8	47	56,4	51,4
002 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	55,3	52,8	47,1	56,4	51,4
003 – oostzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	52,7	50,2	44,5	53,8	48,8
004 – noordzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	21,3	18,8	13,1	22,5	17,5

Nr. en omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting				
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Lden	Lden - 5 dB
005 – westzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	43	40,6	34,9	44,2	39,2
006 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	50,8	48,3	42,7	52,0	47,0
007 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	51,9	49,5	43,8	53,1	48,1
008 – oostzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	42,9	40,5	34,7	44,1	39,1

Tabel 6.3: Geluidbelasting woning Maarten Littel vanwege wegverkeer op de Platinastraat

Nr. en omschrijving	Hoogte	Geluidbelasting				
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Lden	Lden - 5 dB
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
001 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	41,5	39	33,3	42,7	37,7
002 – zuidzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	41,8	39,3	33,6	42,9	37,9
003 – oostzijde, 2 ^e bouwlaag slpkms	5,85	--				
004 – noordzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	41,9	39,4	33,6	43,0	38,0
005 – westzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	54,2	51,7	46	55,3	50,3
006 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	43,5	41	35,3	44,6	39,6
007 – zuidzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	32,1	29,7	23,9	33,3	28,3
008 – oostzijde, 3 ^e bouwlaag wnkmr	9,2	--				

7. BEOORDELING

Industrielawaai

De hoogte van de geluidbelasting vanwege Industrielawaai is 1 dB(A) lager dan de relevante (voorkeurs)grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit.

In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geen geluidgrenswaarden opgenomen voor de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking. Gelet hierop zullen andere bedrijven dan ook niet worden beperkt in hun bedrijfsvoering voor wat betreft dit aspect. Overigens blijkt uit de rekenresultaten dat de geluidbelasting vanwege wegverkeer op De Diamant en de Platinastraat milieuhygiënisch aanvaardbaar is (zie ook bij 'Wegverkeer'), temeer daar het hier wegverkeer van meerdere bedrijven betreft.

Kortom staat Industrielawaai de realisatie van het bouwplan niet in de weg. Er is zelf sprake van een marge van in ieder geval 1 dB(A) als het gaat om de geluidruimte welke beschikbaar zal zijn voor te vestigen bedrijvigheid.

Wegverkeerslawaaai

De hoogte van de geluidbelasting, vanwege het wegverkeer op zowel de N210, De Diamant en de Platinastraat is op verschillende gevels hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (inclusief de aftrek conform de Wet geluidhinder).

Gelet op voorstaande kan de woning op de beoogde locatie akoestisch gezien niet zonder meer worden gerealiseerd en dienen in het kader van de Wet geluidhinder hogere grenswaarden voor de verschillende wegen te worden aangevraagd.

Voor het wegverkeer op De Diamant en op de Platinastraat kan deze hogere waarde, gelet op de laatste kolom van de tabellen 6.2 en 6.3, worden aangevraagd op basis van artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder.

Gelet op het feit dat de hogere waarde voor beide wegen niet meer dan 53 dB hoeft te bedragen, wordt hier verder niet ingegaan op een geluidluwe gevel respectievelijk geluidluwe buitenruimte.

Voor het wegverkeer op de N210 kan deze hogere waarde, gelet op de laatste kolom van de tabellen 6.1, worden aangevraagd op basis van artikel 83, lid 2 van de Wet geluidhinder. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat voor de woningen in het plan Thiendenland II ook op basis van dit artikel een hogere waarde vanwege de N210 is vastgesteld.

Aangezien de hogere waarde vanwege de N210 bij vaststelling meer dan 53 dB bedraagt, dient volgens de rapportage 'Beleidsregel Hogere Waarden Regio Midden-Holland', voor de verlening van een hogere waarde te worden voldaan aan de criteria van een geluidsluwe gevel respectievelijk buitenruimte.

Criterium geluidluwe gevel

De noordgevel is in principe te beschouwen als een geluidluwe gevel, voor zowel de tweede als de derde bouwlaag (eerste respectievelijk tweede bouwlaag van de woning zelf). *Op dit moment is op de eerste verdieping (eerste bouwlaag van de woning) geen verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel gesitueerd. De indeling van de verblijfsruimten is echter nog niet definitief zodat ten minste één verblijfsruimte nog aan de geluidluwe gevel kan worden gesitueerd.*

Criterium geluidsluwe buitenruimte

Een geluidsluwe buitenruimte is een buitenverblijfsruimte die grenst aan een geluidsluwe gevel. Volgens het hogere waarde beleid hoeft dit niet voor iedere verdieping van een woning zo te zijn. Het bouwplan heeft reeds een geluidsluwe buitenruimte en wel aan de noordzijde op de derde bouwlaag (tweede verdieping van de woning). Het betreft het terras dat grenst aan de woonkamer.

In het kader van de verzoeken voor voorstaande hogere waarden zijn verschillende potentiële maatregelen overwogen:

- *Aanbrengen geluidarme wegdekverharding (stil asfalt) N210*
De kosten van voor het aanleggen van stil asfalt zijn relatief hoog. Verder is het aanbrengen van stil asfalt aan de wegbeheerder. Voor zover bekend, is het aanbrengen van stil asfalt niet gepland.
- *Aanbrengen geluidarme(re) wegdekverharding (al dan niet stil asfalt) De Diamant en Platinastraat*
De kosten van voor het aanleggen van al dan niet stil asfalt zijn relatief hoog in vergelijking met klinkerverharding. Vanwege het specifieke verkeer op deze straten wordt verwacht dat veelvuldig onderhoud aan deze straten nodig is. Verder is het aanbrengen van al dan niet stil asfalt aan de wegbeheerder. Voor zover bekend, is het aanbrengen van al dan niet stil asfalt niet gepland.
- *Verlaging maximumsnelheid De Diamant en de Platinastraat*
De maximumsnelheid op de Platinastraat en De Diamant zou verlaagd moeten worden tot 30 km/uur. Verlaging van de maximumsnelheid is aan de wegbeheerder, maar voor zover bekend, is geen verlaging van de maximumsnelheid gepland. Verder hoeft bij een maximumsnelheid van 30 km/uur geen toetsing meer plaats te vinden aan de relevante grenswaarden van de Wet geluidhinder voor deze wegen.
- *Verlaging maximumsnelheid N210*
Een optie is de maximumsnelheid op de N210 te verlagen tot circa 60 km/uur. Verlaging van de maximumsnelheid is aan de wegbeheerder, maar voor zover bekend, is geen verlaging van de maximumsnelheid gepland. Overigens wordt met de verlaging van de maximumsnelheid alleen nog niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
- *Realiseren van geluidschermen De Diamant en de Platinastraat*
Geluidschermen aan De Diamant en Platinastraat zijn in de praktijk moeilijk te realiseren. Dit daar delen van het bedrijfspand en de woning van Maarten Littel B.V. dan onbereikbaar zouden worden voor wegverkeer doordat de in-/uitritten door de afscherming worden geblokkeerd.
- *Realiseren van geluidschermen aan de N210*
Een geluidscherm aan de noordzijde van de N210 stuit op landschappelijke maar ook financiële bezwaren. Het scherm dient immers lang en hoog te zijn (ten minste 300 meter lang en ten minste 5 meter hoog). Bovendien kan met de hiervoor vermelde afmetingen nog niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Verder staan de kosten van een dergelijk scherm niet in verhouding tot de omvang van het bouwplan.
- *De nieuwe woning verder van de N210 en De Diamant positioneren*
De lay-out en de indeling van het bedrijfsterrein en –gebouw zijn reeds zodanig geoptimaliseerd dat de locatie van de woning vanwege bedrijfseconomische motieven alsmede vanwege beperking (milieu)hinder naar andere bedrijven aan de zuidzijde van het bedrijfspand is gerealiseerd.

De totale geluidbelasting (exclusief aftrek ingevolge de Wet geluidhinder) vanwege al het relevante wegverkeer op de gevels van het bouwplan bedraagt ten hoogste (afgerond) 64 dB. Het betreft de zuidgevel van de (bedrijfs)woning. Mede op grond van het Bouwbesluit dient de gevelwering van in ieder geval die gevel zodanig te zijn dat het binnenniveau in de woning zodanig is dat deze niet meer dan 33 dB bedraagt. Bij de uiteindelijke uitvoering van het bouwplan dient hiermee derhalve rekening te worden gehouden.

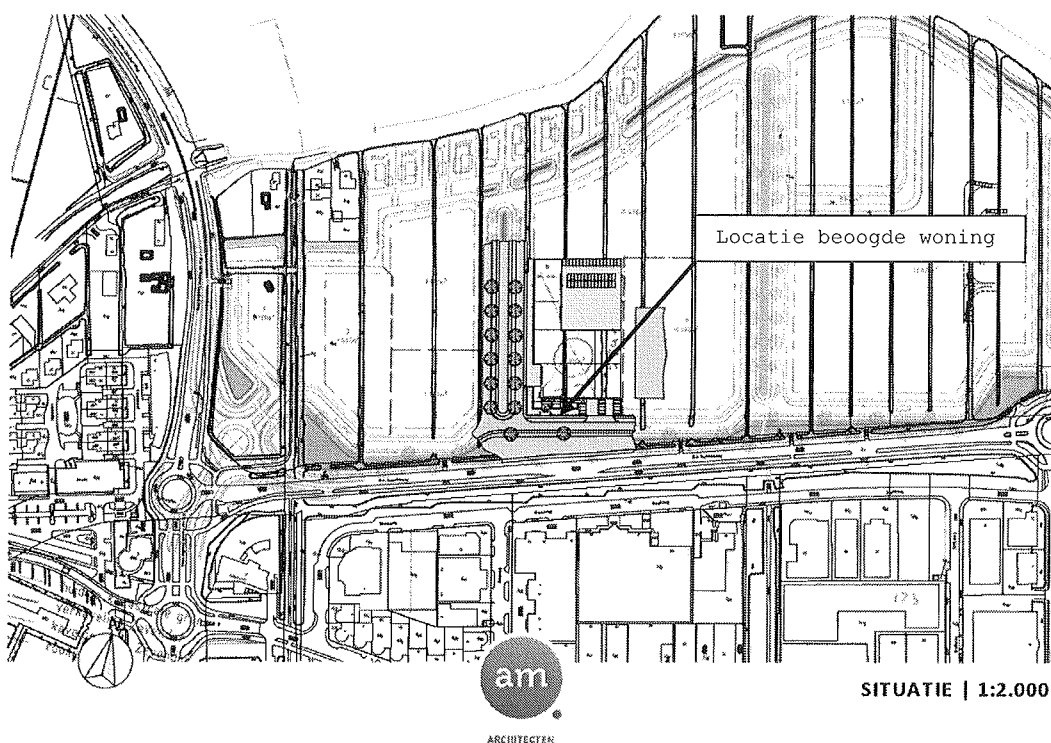
Op grond van voorstaande kan gesteld worden dat het aspect geluid (vanwege wegverkeer) de beoogde realisatie van het bouwplan niet in de weg staat.

BIJLAGE 1

INFORMATIE LIGGING

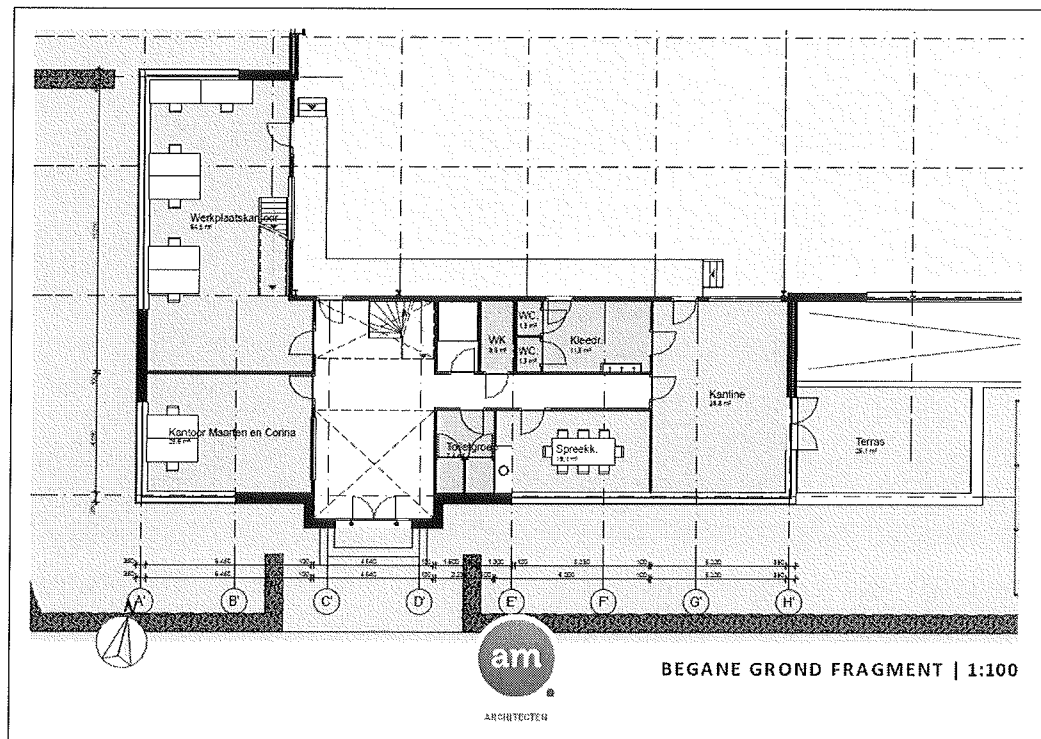
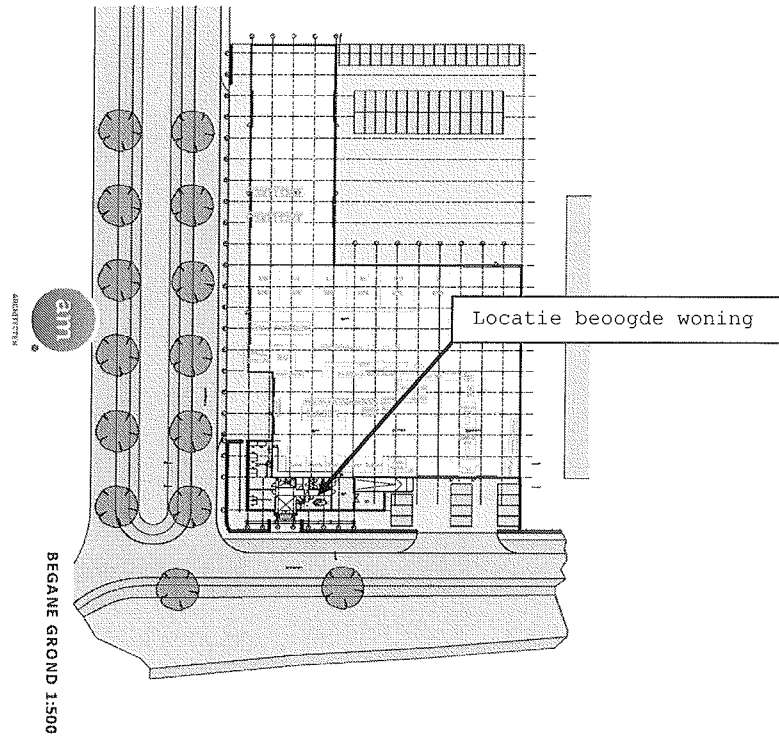


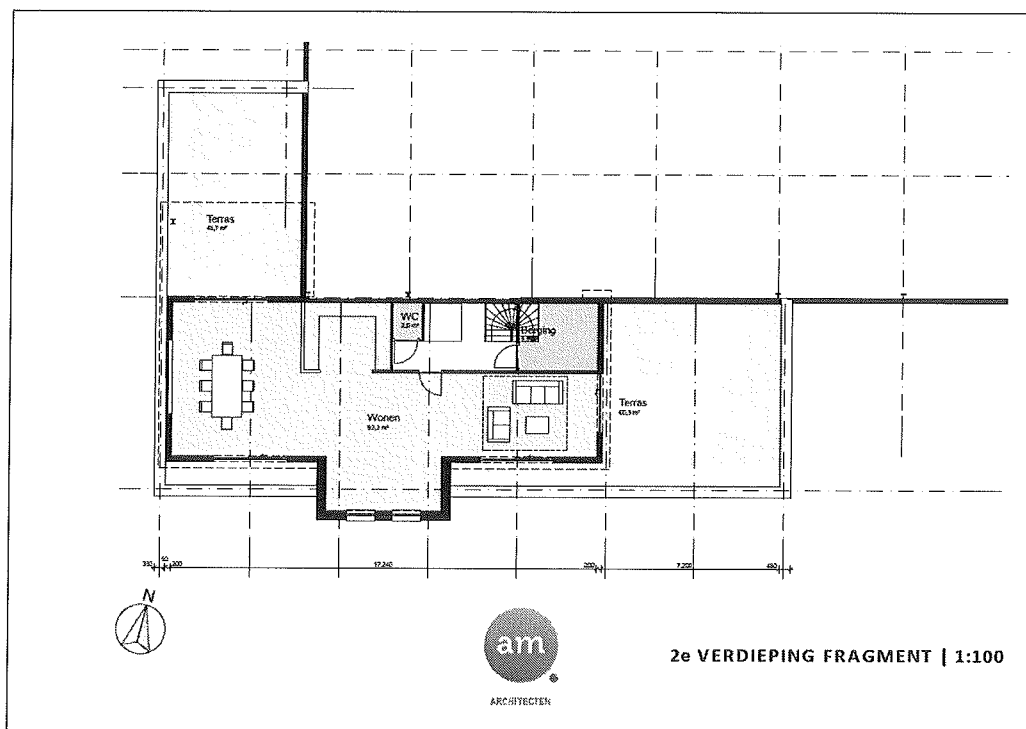
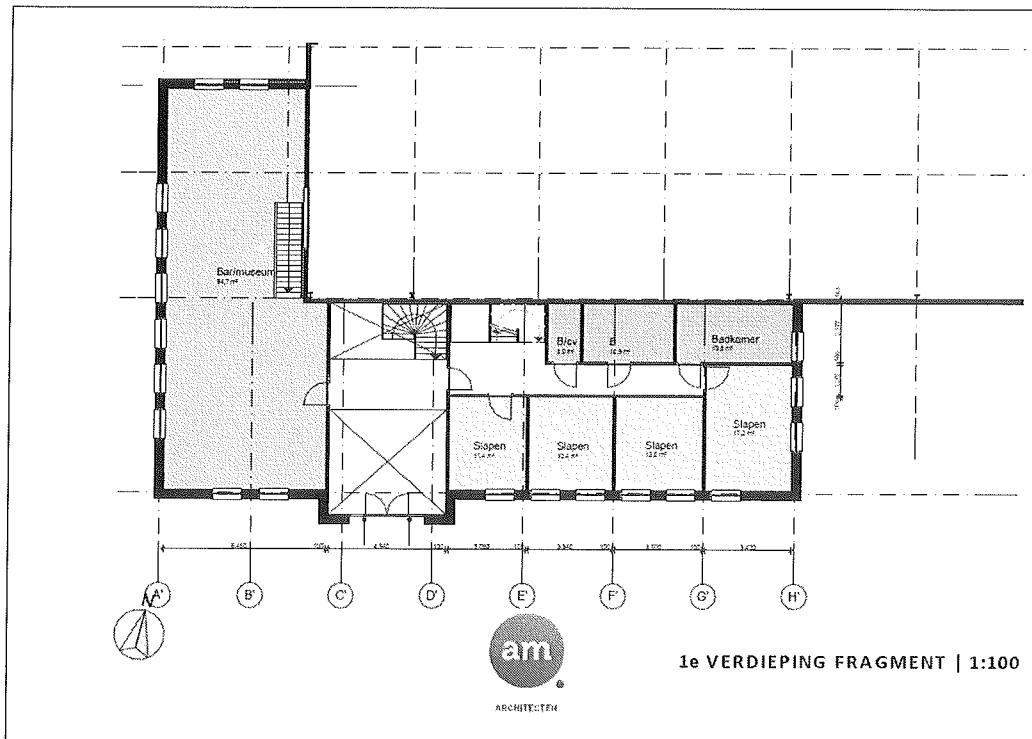
Bron kaartmateriaal: Google Earth

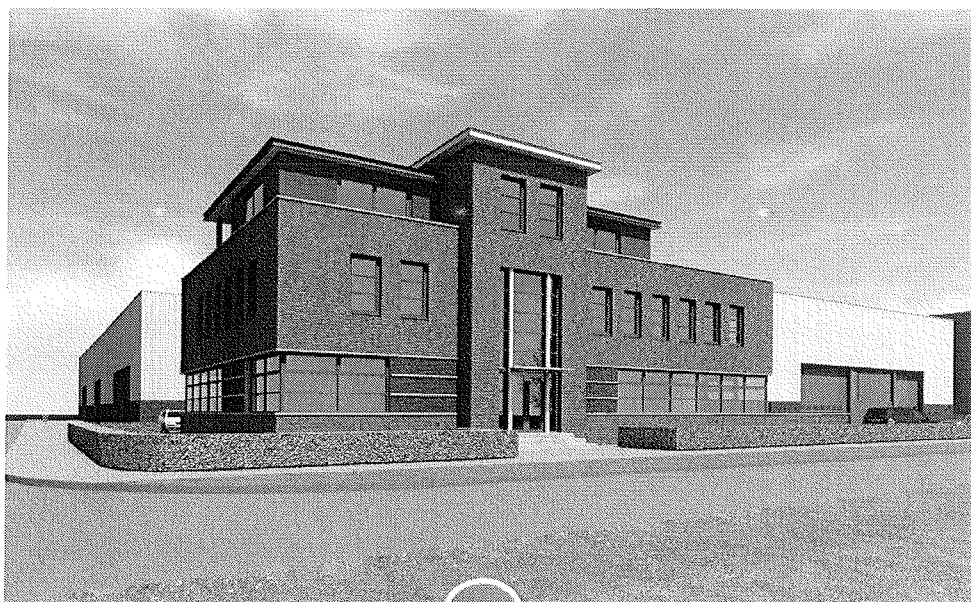


BIJLAGE 2

INFORMATIE BOUWPLAN







IMPRESSIE HOEK



IMPRESSIE ZUID-OOST

BIJLAGE 3

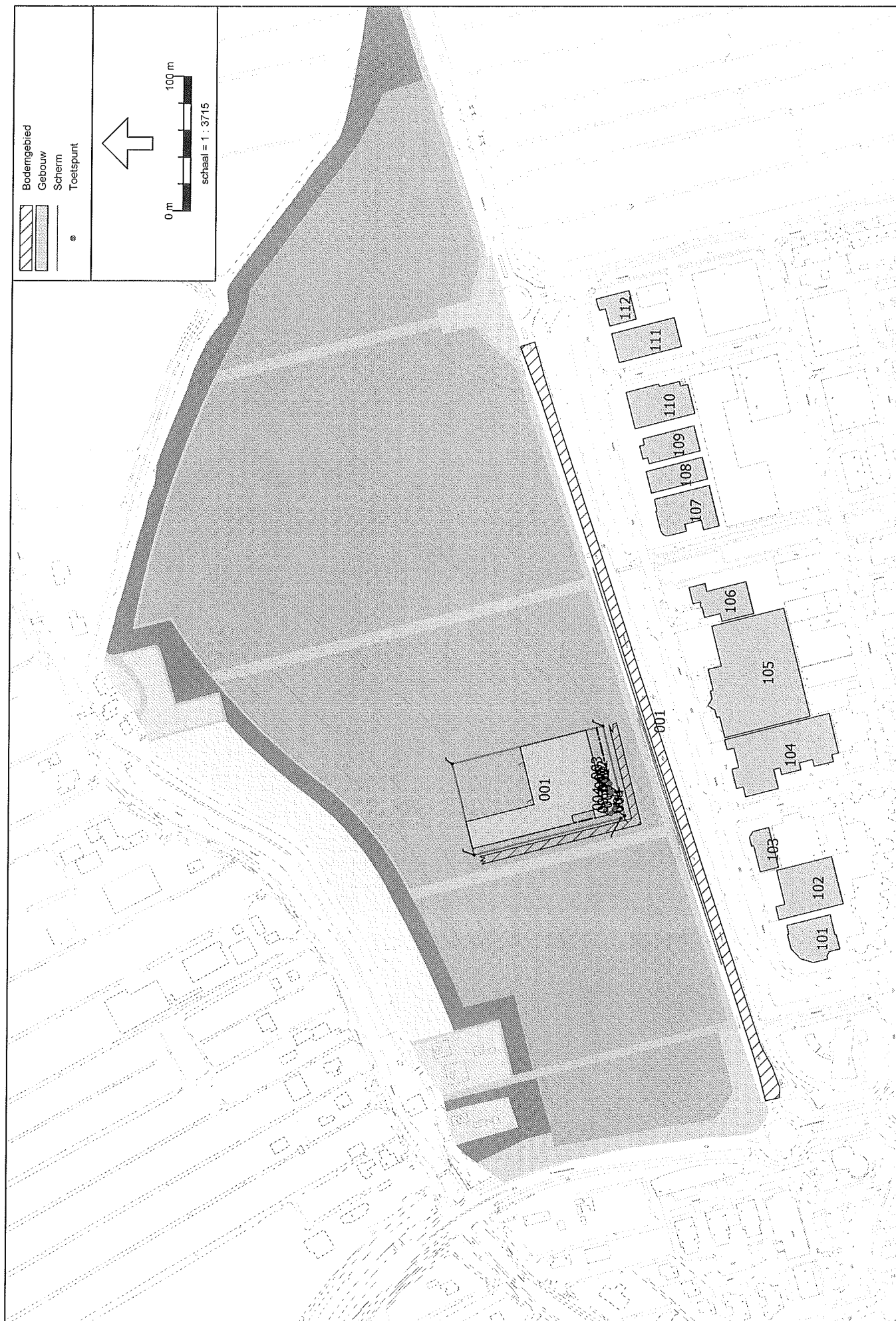
GEGEVENS VERKEERSINTENSITEITEN

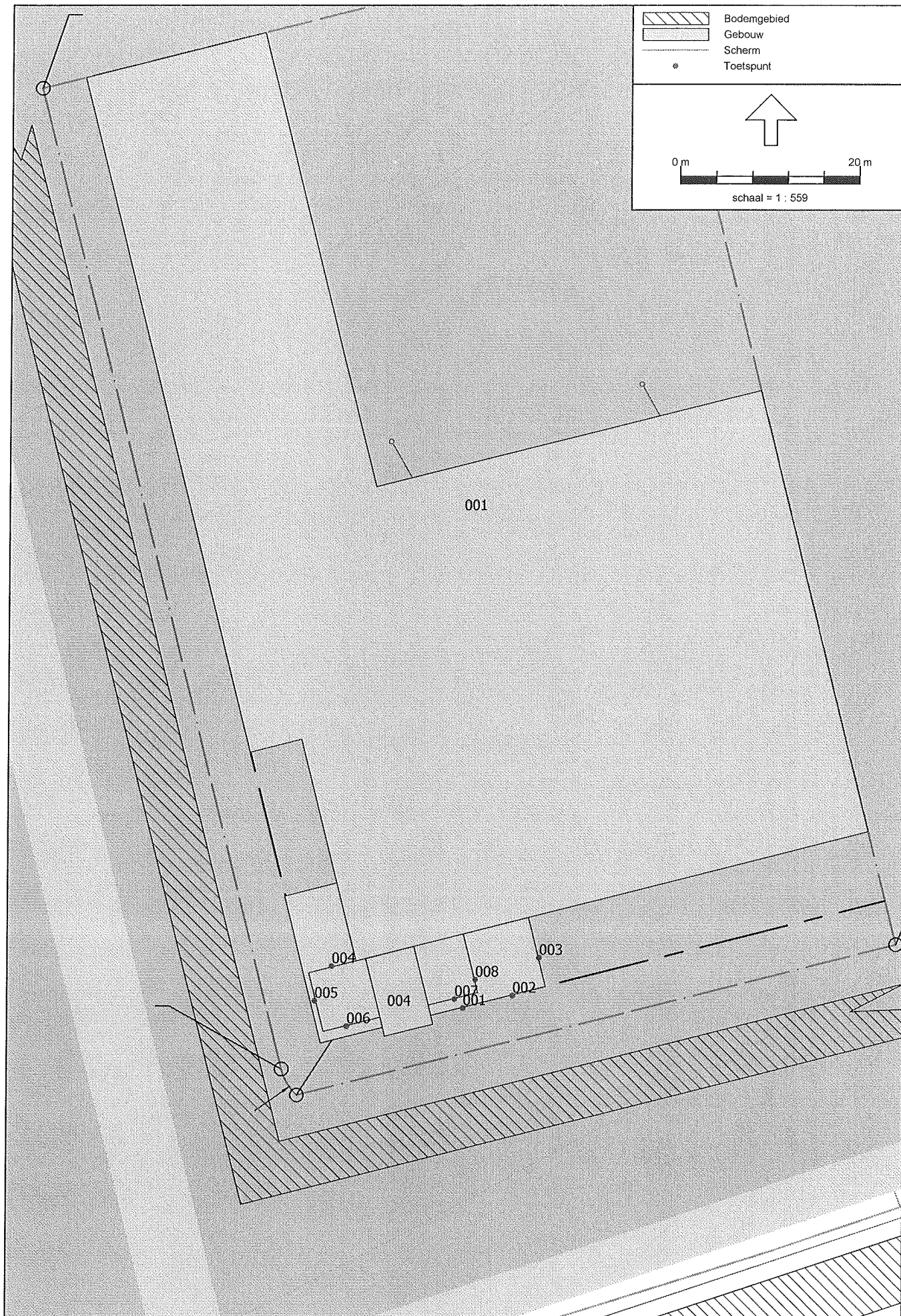
N210							
Basisjaar	2020		groeipercentage	aantal jaren	Prognosejaar	2023	
Dagperiode		<i>mvt/uur</i>	1,5	3	Dagperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		661,5			licht		691,7162
middelzwaar		49			middelzwaar		51,23824
zwaar		10,08			zwaar		10,54044
Avondperiode		<i>mvt/uur</i>			Avondperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		376,78			licht		393,9907
middelzwaar		27,9			middelzwaar		29,17443
zwaar		5,74			zwaar		6,002194
Nachtperiode		<i>mvt/uur</i>			Nachtperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		109,68			licht		114,69
middelzwaar		8,12			middelzwaar		8,490908
zwaar		1,68			zwaar		1,75674

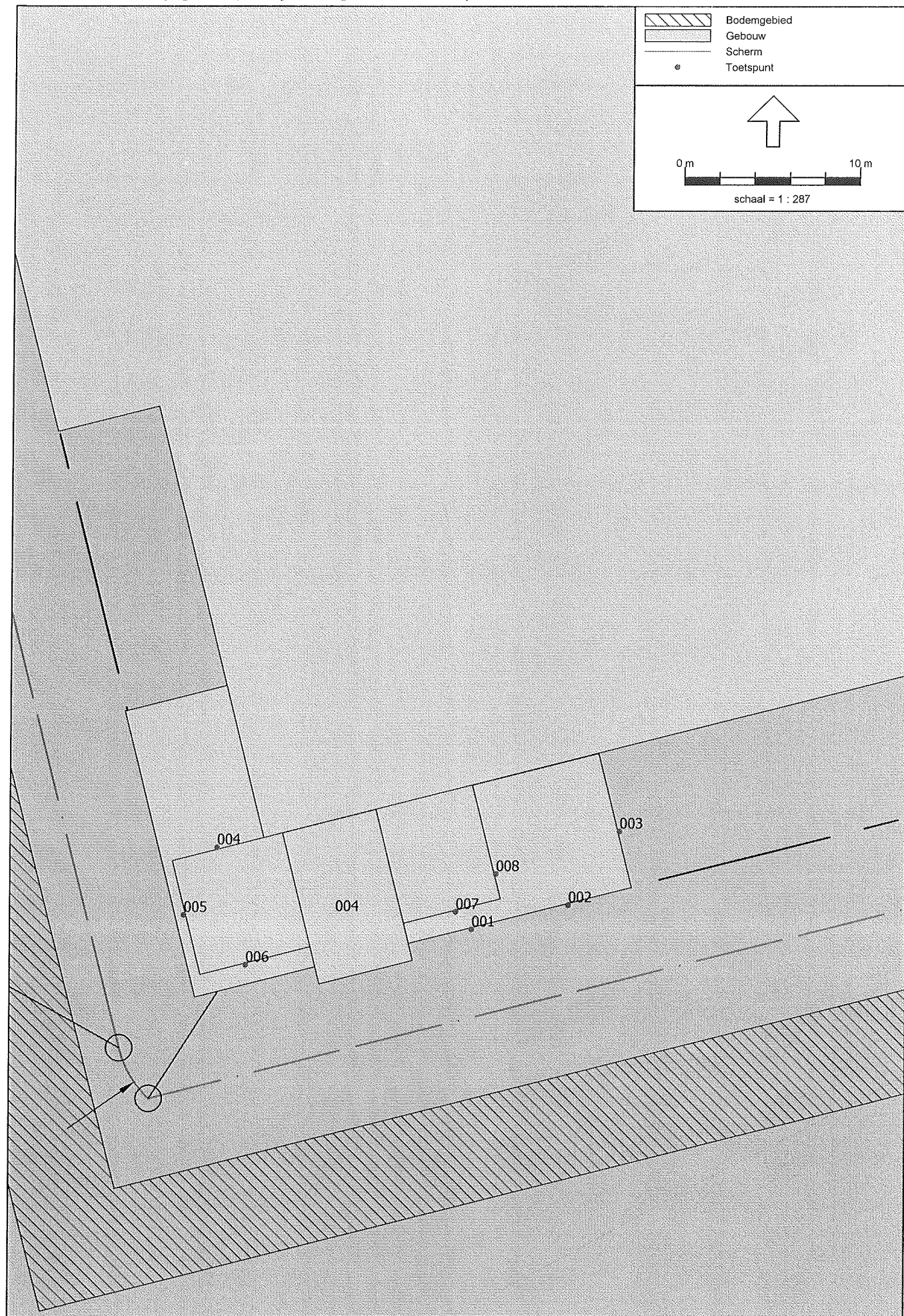
Wegen langs Maarten Littel, te weten De Diamant en de Platinastraat							
Basisjaar	2020		groeipercentage	aantal jaren	Prognosejaar	2023	
Dagperiode		<i>mvt/uur</i>	1,5	3	Dagperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		38			licht		39,73578
middelzwaar		2,76			middelzwaar		2,886072
zwaar		0,7			zwaar		0,731975
Avondperiode		<i>mvt/uur</i>			Avondperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		21,4			licht		22,37752
middelzwaar		1,7			middelzwaar		1,777653
zwaar		0,34			zwaar		0,355531
Nachtperiode		<i>mvt/uur</i>			Nachtperiode		<i>mvt/uur</i>
licht		6,25			licht		6,53549
middelzwaar		0,35			middelzwaar		0,365987
zwaar		0,09			zwaar		0,094111

BIJLAGE 4

INVOERGEGEVENS REKENMODEL







Maarten Littel
Overzicht objecten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

industrie- en wegverkeerslawaai

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.	Vormpunten
	681	0	001	Maarten Littel: Bedrijfsshal	Polygoon	118937,17	440232,07	10,00	10,00	0,00	Relatief	8
	707	0	002	Maarten Littel: Bouwlaag 1 en bouwlaag 2	Polygoon	118935,36	440234,72	8,20	8,20	0,00	Relatief	6
	714	0	003	Maarten Littel: 3e bouwlaag	Polygoon	118938,09	440226,23	2,20	2,20	8,20	Relatief aan onderliggend item	4
	715	0	004	Maarten Littel: 'toren'	Polygoon	118944,39	440227,81	11,30	11,30	0,00	Relatief	4
	777	0	101	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	118828,42	440071,58	7,00	7,00	0,00	Relatief	15
	778	0	102	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	118860,02	440097,55	7,00	7,00	0,00	Relatief	6
	779	0	103	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	118895,50	440111,77	7,00	7,00	0,00	Relatief	7
	780	0	104	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	118957,19	440098,58	7,00	7,00	0,00	Relatief	20
	781	0	105	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119077,19	440149,15	7,00	7,00	0,00	Relatief	13
	782	0	106	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119080,77	440141,41	7,00	7,00	0,00	Relatief	14
	783	0	107	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119147,57	440168,38	9,00	9,00	0,00	Relatief	18
	784	0	108	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119175,63	440194,59	9,00	9,00	0,00	Relatief	4
	785	0	109	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119225,66	440163,31	9,00	9,00	0,00	Relatief	8
	786	0	110	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119223,32	440206,98	9,00	9,00	0,00	Relatief	8
	787	0	111	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119272,48	440219,39	10,00	10,00	0,00	Relatief	4
	788	0	112	Bedrijfsgebouw Thienenland	Polygoon	119299,65	440226,47	10,00	10,00	0,00	Relatief	8

Maarten Littel

Overzicht objecten

industrie- en wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omtrek	Opp.	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	333,68	4167,58	5,90	77,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	84,90	255,04	5,99	25,70	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	46,69	117,94	6,67	17,67	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	28,68	46,63	5,50	8,84	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	124,84	970,79	0,75	31,80	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	170,73	1595,04	7,01	49,36	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	90,09	436,37	1,78	30,29	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	281,55	2909,57	4,89	80,39	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	303,81	5158,92	2,26	82,37	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	146,61	921,01	0,81	30,00	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	156,86	1185,36	0,28	42,13	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	119,04	709,80	16,48	43,04	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	123,54	784,46	3,54	39,10	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	147,26	1217,00	1,99	45,79	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	140,10	1060,49	22,09	47,95	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	94,72	491,02	0,40	25,38	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Maarten Littel

Overzicht rekenpunten

industrie- en wegverkeerslawaii

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	le Kid	NRKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maalveld	Hdef.	Hoogte A
	716	0	-96	1	001	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	Punt	118955,23	440222,33	0,00	Relatief	5,85
	727	0	-142	1	002	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	Punt	118960,73	440223,71	0,00	Relatief	5,85
	728	0	-148	1	003	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkms	Punt	118963,65	440227,90	0,00	Relatief	5,85
	729	0	-154	1	004	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkmr	Punt	118940,65	440226,98	8,20	Relatief aan onderliggend item	1,00
	730	0	-160	1	005	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkmr	Punt	118938,76	440223,14	8,20	Relatief aan onderliggend item	1,00
	732	0	-172	1	006	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkmr	Punt	118942,32	440220,31	8,20	Relatief aan onderliggend item	1,00
	733	0	-178	1	007	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkmr	Punt	118954,30	440223,32	8,20	Relatief aan onderliggend item	1,00
	731	0	-166	1	008	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkmr	Punt	118956,60	440225,48	8,20	Relatief aan onderliggend item	1,00

Maarten Littel
Overzicht rekenpunten

industrie- en wegverkeerslawaa

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode IndustrieLawaa - IL

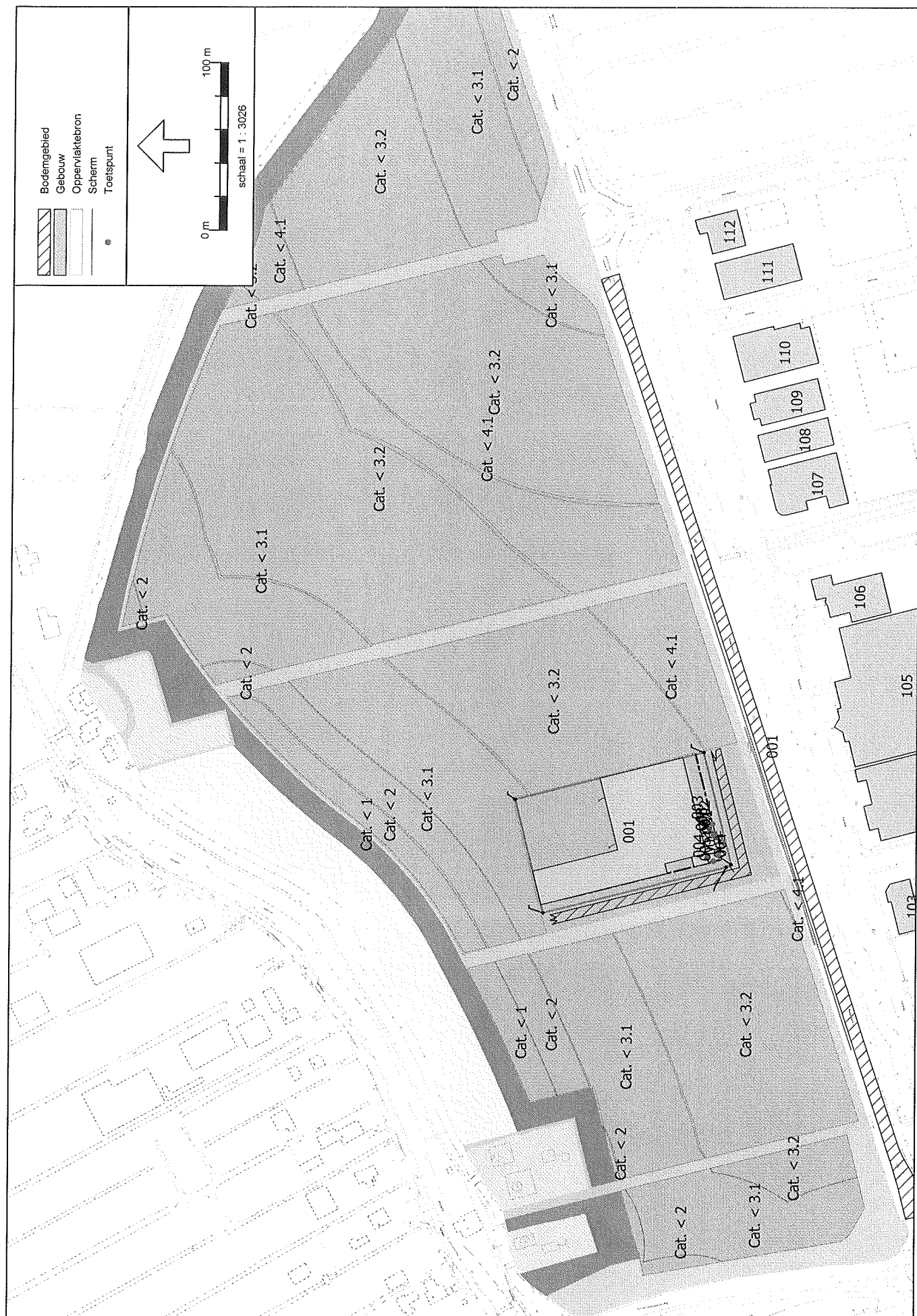
Groep	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja
--	--	--	--	--	--	Ja

Maarten Littel
Overzicht bodemgebieden

industrie- en wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	N210	0,00
002	Platinastraat / De Diamant	0,00



Maarten Littel
Overzicht oppervlaktebronnen

INDUSTRIELAWAAI

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	1e Kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek
	734	0	-1062	132	001	Cat. < 2	Polygoon	118742,96	440276,85	5,00	5,00	0,00	Relatief	55	197,24
	735	0	-1899	1359	002	Cat. < 3.1	Polygoon	118743,57	440274,25	5,00	5,00	0,00	Relatief	53	357,00
	736	0	-4016	440	003	Cat. < 3.2	Polygoon	118756,27	440223,64	5,00	5,00	0,00	Relatief	18	205,42
	737	0	-4982	14	004	Cat. < 2	Polygoon	118748,71	440279,44	5,00	5,00	0,00	Relatief	8	68,94
	738	0	-5108	357	005	Cat. < 1	Polygoon	118795,33	440330,97	5,00	5,00	0,00	Relatief	14	209,53
	739	0	-6355	431	006	Cat. < 2	Polygoon	118799,56	440314,72	5,00	5,00	0,00	Relatief	13	215,62
	740	0	-7675	1780	007	Cat. < 3.1	Polygoon	118749,64	440276,91	5,00	5,00	0,00	Relatief	21	393,93
	741	0	-11725	3484	008	Cat. < 3.2	Polygoon	118896,03	440281,98	5,00	5,00	0,00	Relatief	18	485,43
	742	0	-17800	8	009	Cat. < 4.1	Polygoon	118921,40	440183,34	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	51,48
	743	0	-17891	689	010	Cat. < 1	Polygoon	118883,85	440370,92	5,00	5,00	0,00	Relatief	32	443,95
	744	0	-24131	986	011	Cat. < 2	Polygoon	118887,40	440356,41	5,00	5,00	0,00	Relatief	32	473,77
	745	0	-45188	2048	012	Cat. < 3.1	Polygoon	118895,92	440321,74	5,00	5,00	0,00	Relatief	30	494,90
	746	0	-51903	2848	013	Cat. < 3.2	Polygoon	118978,35	440331,70	5,00	5,00	0,00	Relatief	19	457,67
	747	0	-57279	911	014	Cat. < 4.1	Polygoon	119004,71	440227,88	5,00	5,00	0,00	Relatief	14	289,67
	748	0	-59676	83	015	Cat. < 2	Polygoon	119042,98	440519,98	5,00	5,00	0,00	Relatief	9	90,43
	749	0	-59852	41	016	Cat. < 2	Polygoon	119077,57	440576,46	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	65,88
	750	0	-59872	1803	017	Cat. < 3.1	Polygoon	119105,39	440569,96	5,00	5,00	0,00	Relatief	45	444,71
	751	0	-64863	5554	018	Cat. < 3.2	Polygoon	119256,50	440519,21	5,00	5,00	0,00	Relatief	37	665,87
	752	0	-87159	1829	019	Cat. < 4.1	Polygoon	119097,36	440307,92	5,00	5,00	0,00	Relatief	34	632,81
	753	0	-97983	4231	020	Cat. < 3.2	Polygoon	119270,12	440465,00	5,00	5,00	0,00	Relatief	22	551,56
	754	0	-105753	379	021	Cat. < 3.1	Polygoon	119295,45	440364,48	5,00	5,00	0,00	Relatief	21	193,78
	755	0	-106732	37	022	Cat. < 3.2	Polygoon	119266,32	440516,93	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	57,10
	756	0	-106840	283	023	Cat. < 4.1	Polygoon	119278,14	440469,60	5,00	5,00	0,00	Relatief	26	153,31
	757	0	-112055	2373	024	Cat. < 3.2	Polygoon	119278,66	440468,95	5,00	5,00	0,00	Relatief	24	417,04
	758	0	-116752	1902	025	Cat. < 3.1	Polygoon	119303,28	440369,69	5,00	5,00	0,00	Relatief	29	414,88
	759	0	-120757	488	026	Cat. < 2	Polygoon	119478,23	440378,51	5,00	5,00	0,00	Relatief	14	324,98

Maarten Littel
Overzicht oppervlaktebronnen

INDUSTRIELAWAAI

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Opp.	Min. lengte	Max. lengte	Cb (u) (D)	Cb (u) (A)	Cb (u) (N)	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.
	527,85	0,12	47,99	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	27	31	Ja
	5420,34	0,42	71,32	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	29	73	Ja
	1748,29	2,63	83,77	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	21	46	Ja
	57,39	2,03	33,34	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	18	7	Ja
	1436,99	8,53	22,13	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	43	29	Ja
	1721,47	10,03	20,41	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	44	30	Ja
	7107,56	1,63	51,34	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	75	54	Ja
	13943,84	4,07	119,65	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	81	75	Ja
	32,12	2,96	24,07	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	13	7	Ja
	2768,48	5,49	24,66	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	78	80	Ja
	3943,97	2,28	29,79	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	80	86	Ja
	8213,02	2,25	71,04	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	85	79	Ja
	11365,41	3,73	96,01	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	56	96	Ja
	3648,30	9,03	60,16	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	51	47	Ja
	328,89	3,39	34,29	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	8	22	Ja
	173,90	1,35	12,98	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	15	8	Ja
	7203,66	0,95	60,08	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	67	73	Ja
	22188,77	4,29	120,30	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	100	120	Ja
	7330,80	7,30	65,96	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	88	123	Ja
	16905,78	1,60	104,83	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	74	105	Ja
	1514,64	4,28	24,50	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	25	39	Ja
	151,68	0,83	21,88	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	9	12	Ja
	1127,76	0,54	26,60	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	32	21	Ja
	9483,32	2,65	86,72	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	77	61	Ja
	7613,12	1,61	70,26	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	89	45	Ja
	1976,44	7,21	46,84	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00	10,00	2	2	77	28	Ja

Maarten Littel

Overzicht oppervlaktebronnen

INDUSTRIELAWAAI

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

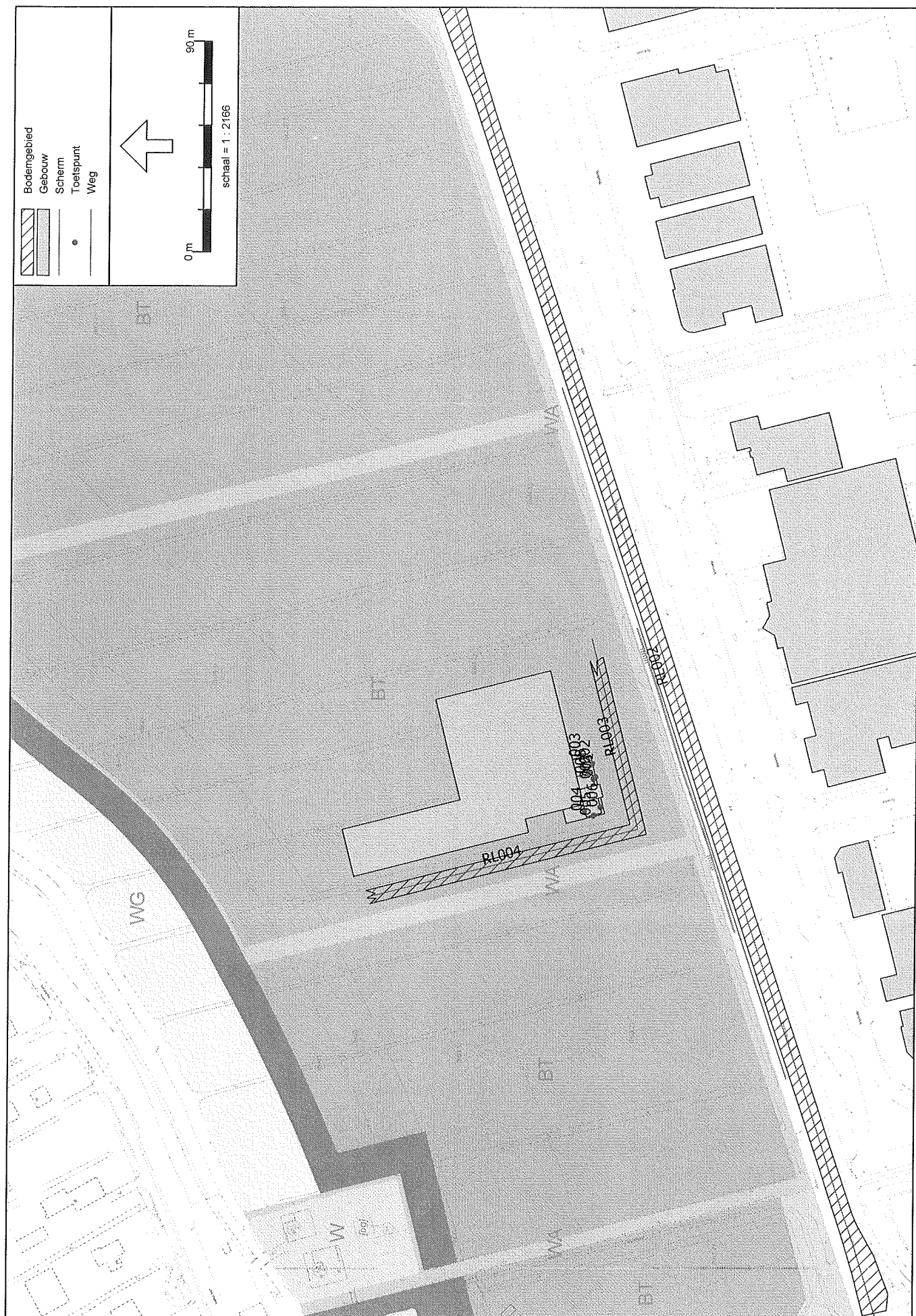
Groep	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
5,00	30,00	37,00	37,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00

Maarten Littel
Overzicht oppervlaktebronnen

INDUSTRIELAWAAI

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	32,23	57,23	64,23	70,23	73,23	76,23	77,23	75,23	69,23	82,34
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	42,34	72,34	79,34	85,34	88,34	91,34	92,34	90,34	84,34	97,45
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	37,43	67,43	74,43	80,43	83,43	86,43	87,43	85,43	79,43	92,54
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	22,59	47,59	54,59	60,59	63,59	66,59	67,59	65,59	59,59	72,70
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	36,57	61,57	68,57	74,57	77,57	80,57	81,57	79,57	73,57	86,68
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	37,36	62,36	69,36	75,36	78,36	81,36	82,36	80,36	74,36	87,47
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	43,52	73,52	80,52	86,52	89,52	92,52	93,52	91,52	85,52	98,63
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	46,44	76,44	83,44	89,44	92,44	95,44	96,44	94,44	88,44	101,55
40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	20,07	55,07	62,07	68,07	71,07	74,07	75,07	73,07	67,07	80,18
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	39,42	64,42	71,42	77,42	80,42	83,42	84,42	82,42	76,42	89,53
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	40,96	65,96	72,96	78,96	81,96	84,96	85,96	83,96	77,96	91,07
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	44,15	74,15	81,15	87,15	90,15	93,15	94,15	92,15	86,15	99,26
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	45,56	75,56	82,56	88,56	91,56	94,56	95,56	93,56	87,56	100,67
40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	40,62	75,62	82,62	88,62	91,62	94,62	95,62	93,62	87,62	100,73
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	30,17	55,17	62,17	68,17	71,17	74,17	75,17	73,17	67,17	80,28
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	27,40	52,40	59,40	65,40	68,40	71,40	72,40	70,40	64,40	77,51
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	43,58	73,58	80,58	86,58	89,58	92,58	93,58	91,58	85,58	98,69
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	48,46	78,46	85,46	91,46	94,46	97,46	98,46	96,46	90,46	103,57
40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	43,65	78,65	85,65	91,65	94,65	97,65	98,65	96,65	90,65	103,76
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	47,28	77,28	84,28	90,28	93,28	96,28	97,28	95,28	89,28	102,39
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	36,80	66,80	73,80	79,80	82,80	85,80	86,80	84,80	78,80	91,91
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	26,81	56,81	63,81	69,81	72,81	75,81	76,81	74,81	68,81	81,92
40,00	47,00	53,00	53,00	56,00	59,00	60,00	58,00	52,00	65,11	35,52	70,52	77,52	83,52	86,52	89,52	90,52	88,52	82,52	95,63
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	44,77	74,77	81,77	87,77	90,77	93,77	94,77	92,77	86,77	99,88
35,00	42,00	48,00	48,00	51,00	54,00	55,00	53,00	47,00	60,11	43,82	73,82	80,82	86,82	89,82	92,82	93,82	91,82	85,82	98,93
30,00	37,00	43,00	43,00	46,00	49,00	50,00	48,00	42,00	55,11	37,96	62,96	69,96	75,96	78,96	81,96	82,96	80,96	74,96	88,07



Maarten Littel
Overzicht wegen

WEGVERKEERSLAWAAI

Model: tweede model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Hbron	Heiling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P))	V (LV (D))	V (LV (A))
RL002	N210-trijct Lopikerpln-Vrouwenmantel-rotondes	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80
RL003	De Diamant	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50	50
RL004	Platinastraat	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50	50

Maarten Littel
Overzicht wegen

WEGVERKEERSLAWAAI

Model: tweede model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)
RL002	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RL003	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RL004	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: tweede model: wegverkeer																								
Groep: (hoofdgroep)																								
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012																								
Naam	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	
RL002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	691,72	393,99	114,69	--	51,24	29,17	8,49	--	10,54	
RL003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	39,74	22,38	6,54	--	2,89	1,78	0,37	--	0,73	
RL004	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	39,74	22,38	6,54	--	2,89	1,78	0,37	--	0,73	

Maarten Littel
Overzicht wegen

WEGVERKEERSLAWAAI

Model: tweede model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
RL002	6,00	1,76	--	81,82	92,01	97,21	104,03	110,98	107,22	100,36	89,32	79,38	89,57	94,77	101,58	108,54	104,77
RL003	0,36	0,09	--	80,02	87,91	93,98	95,27	99,16	92,15	86,93	79,01	77,58	85,52	91,64	92,78	96,68	89,69
RL004	0,36	0,09	--	80,02	87,91	93,98	95,27	99,16	92,15	86,93	79,01	77,58	85,52	91,64	92,78	96,68	89,69

Maarten Littell

Overzicht wegen

WEGVERKEERSLAWAAL

Model: tweede model: wegverkeer

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
RL002	97,91	86,87	74,02	84,21	89,41	96,22	103,18	99,41	92,55	81,51	--	--	--	--	--	--	--	--
RL003	84,47	76,60	71,63	79,40	85,29	87,01	91,12	84,06	78,83	70,61	--	--	--	--	--	--	--	--
RL004	84,47	76,60	71,63	79,40	85,29	87,01	91,12	84,06	78,83	70,61	--	--	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE 5

REKENRESULTATEN

Overzicht geluidbelasting op bouwplan

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
003_A	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkms		5,85	54,2	49,2	44,2	54,2	54,5	
005_A	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkms		1,00	53,6	48,6	43,6	53,6	54,6	
004_A	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkms		1,00	53,2	48,2	43,2	53,2	54,5	
002_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms		5,85	52,7	47,7	42,7	52,7	53,1	
001_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms		5,85	52,5	47,5	42,5	52,5	52,7	
008_A	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkms		1,00	51,7	46,7	41,7	51,7	53,2	
006_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms		1,00	51,0	46,0	41,0	51,0	51,9	
007_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms		1,00	50,8	45,8	40,8	50,8	52,2	

Maarten Littel
Overzicht rekenparameters

INDUSTRIELAWAAI

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	rvdbank
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(118656,50, 440026,41) - (119492,33, 440470,72)
Aangemaakt door	rvdbank op 19-3-2013
Laatst ingezien door	rvdbank op 23-4-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Totaalresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,3
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Maarten Littel
Overzicht geluidbelasting vanwege alle wegen

WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	62,2	59,8	54,3	63,5
002_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	62,2	59,8	54,3	63,5
003_A	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	60,7	58,2	52,8	62,0
004_A	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkms	1,00	42,3	39,9	34,1	43,5
005_A	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkms	1,00	57,5	55,1	49,5	58,7
006_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	59,2	56,7	51,3	60,4
007_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	59,6	57,1	51,7	60,9
008_A	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkms	1,00	56,3	53,9	48,5	57,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maarten Littel
Overzicht geluidbelasting vanwege N210

WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N210
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkmr		5,85	61,2	58,8	53,4	62,5	
002_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkmr		5,85	61,2	58,7	53,4	62,5	
003_A	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkmr		5,85	60,0	57,5	52,1	61,3	
004_A	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkmr		1,00	32,0	29,5	24,2	33,3	
005_A	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkmr		1,00	54,5	52,1	46,7	55,8	
006_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkmr		1,00	58,3	55,9	50,5	59,6	
007_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkmr		1,00	58,8	56,3	51,0	60,1	
008_A	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkmr		1,00	56,1	53,7	48,3	57,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maarten Littel
Overzicht geluidbelasting vanwege De Diamant

WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Diamant
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	55,2	52,8	47,0	56,4	
002_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	55,3	52,8	47,1	56,4	
003_A	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	52,7	50,2	44,5	53,8	
004_A	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkms	1,00	21,3	18,8	13,1	22,5	
005_A	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkms	1,00	43,0	40,6	34,9	44,2	
006_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	50,8	48,3	42,7	52,0	
007_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	51,9	49,5	43,8	53,1	
008_A	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkms	1,00	42,9	40,5	34,7	44,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maarten Littel
Overzicht geluidbelasting vanwege Platinastraat

WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Platinastraat
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
001_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	41,5	39,0	33,3	42,7		
002_A	Maarten Littel - BW-Z: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	41,8	39,3	33,6	42,9		
003_A	Maarten Littel - BW-O: 2e bouwlaag slaapkms	5,85	--	--	--	--		
004_A	Maarten Littel - BW-N: 3e bouwlaag woonkms	1,00	41,9	39,4	33,6	43,0		
005_A	Maarten Littel - BW-W: 3e bouwlaag woonkms	1,00	54,2	51,7	46,0	55,3		
006_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	43,5	41,0	35,3	44,6		
007_A	Maarten Littel - BW-Z: 3e bouwlaag woonkms	1,00	32,1	29,7	23,9	33,3		
008_A	Maarten Littel - BW-O: 3e bouwlaag woonkms	1,00	--	--	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maarten Littel
Overzicht rekenparameters

WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: tweede model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	tweede model: wegverkeer
Verantwoordelijke	rvdbank
Rekenmethode	RMW-2012
Modelgrenzen	(118778,66, 439999,92) - (119375,80, 440391,38)
Aangemaakt door	rvdbank op 4-4-2013
Laatst ingezien door	rvdbank op 23-4-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,30
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00