

Postbus 75
5000 AB Tilburg
013 – 206 01 00
info@omwb.nl
www.omwb.nl

Akoestisch onderzoek

**Wegverkeerslawaaï als gevolg van de ontwikkeling
van bedrijventerrein Koekoek II Zevenbergen-
Noord onder de Omgevingswet, gemeente
Moerdijk**

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Auteur

Maarten van Steen

Datum

3 april 2024

Status

definitief

Zaaknummer

Z2024-00007750, versie 3

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3	
2	Kader	4	
2.1	Geluidgevoelige bestemming		4
2.2	Zones langs wegen		4
2.3	Aanleg of wijziging van een weg (of lokale spoorweg)		5
2.4	Standaardwaarde en waarde bij wijziging omgevingsplan		5
2.5	Overschrijding (standaard)waarde		5
2.6	Overschrijding grenswaarde		5
2.7	Gecumuleerd versus gezamenlijk geluid		5
2.8	Niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundige maatregelen)		6
3	Uitgangspunten	7	
3.1	Locatiegegevens		7
3.2	Onderzochte variant		7
3.3	Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening		8
3.4	Wegverkeergegevens		9
4	Berekeningsresultaten	10	
4.1	Wegverkeerslawaaï		10
5	Conclusies	10	
Bijlage 1.	Lijst van modeleigenschappen	16	
Bijlage 2.	Invoergegevens	17	
Bijlage 3.	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	18	
Figuren			
1:	Stedenbouwkundig concept		
2:	Ingevoerde gebouwen en bodemgebieden		
3:	Ingevoerde hoogtelijnen		
4:	Overzicht ingevoerde toetspunten		
5:	Overzicht ingevoerde wegen		

1 Inleiding

De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft op verzoek van de gemeente Moerdijk een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen veroorzaakt door wegverkeerslawaai als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Koekoek II in Zevenbergen-Noord.

Binnen het plan wordt de ontwikkeling van een bedrijventerrein mogelijk gemaakt. De toekomstige bedrijven en de verkeersbewegingen van en naar het bedrijventerrein kunnen invloed hebben op het geluidniveau ter plaatse van bestaande woningen nabij het plangebied.

Voor de geluidbelasting als gevolg van het verkeer op de nieuwe wegen binnen het plangebied is de "nieuwe situatie" getoetst aan de standaardwaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

De planontwikkeling wordt mogelijk gemaakt met een wijziging omgevingsplan.

2 Kader

2.1 Geluidgevoelige bestemming

De standaardwaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen binnen het aandachtsgebied van de (spoor)weg of het industrieterrein. Het Besluit kwaliteit leefomgeving kent de volgende geluidgevoelige gebouwen ([artikel 3.21](#)):

1. Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:
 - a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
 - b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
 - c. gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
 - d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.
2. Het eerste lid geldt niet voor een gedeelte van een gebouw als het omgevingsplan in dat gedeelte van het gebouw geen geluidgevoelige ruimten toelaat, tenzij het gebouw een woonschip of woonwagen is.
3. Onder een geluidgevoelig gebouw wordt ook verstaan een geluidgevoelig gebouw dat nog niet aanwezig is, maar op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit mag worden gebouwd.

Hierop volgend kent Besluit kwaliteit leefomgeving kent de volgende geluidgevoelige ruimtes ([artikel 3.22](#)):

1. Een geluidgevoelige ruimte is een verblijfsruimte of verblijfsgebied van een:
 - a. woonfunctie of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die woonfunctie;
 - b. onderwijsfunctie;
 - c. gezondheidszorgfunctie met bedgebied of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die gezondheidszorgfunctie; of
 - d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied.
2. In afwijking van het eerste lid, aanhef en onder a, worden ruimten in woonschepen en woonwagens niet als geluidgevoelig beschouwd.

2.2 Zones langs wegen

In de huidige periode waarin nog geen aandachtsgebieden zijn vastgesteld voor gemeentelijke wegen (of spoorwegen zonder geluidproductieplafond), maar er wel nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, is een akoestisch onderzoek nodig. In [artikel 17.5](#) van de Omgevingsregeling is vastgesteld wat in de overgangsperiode de omvang is van het geluidaandachtsgebied. Het geluidaandachtsgebied bestaat uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg (of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg):

- a) voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
- b) voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m;
- c) voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

Binnen het plangebied worden enkele nieuwe wegen gerealiseerd. Nabij het plangebied zijn verschillende bestaande woningen aanwezig. Het gaat om woningen aan de Achterdijk en De Langeweg. Deze woningen liggen binnen de zone van de nieuwe wegen in het plangebied.

2.3 Aanleg of wijziging van een weg (of lokale spoorweg)

In een omgevingsplan moet volgens artikel [5.78m lid 1](#) van het Bkl worden opgenomen dat bij de aanleg of wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg het geluidniveau op een geluidgevoelig gebouw hoger mag zijn dan de standaardwaarden zoals vermeld in [tabel 3.34](#) van het Bkl.

Tabel 1: Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort (tabel 3.34)

Geluidbronsoort	Standaardwaarde L_{den}
Provinciale- en Rijkswegen	50 dB
Gemeentelijke- en waterschapswegen	53 dB
Lokale- en hoofdspoorwegen	55 dB
Industrieterreinen	50 dB 40 L_{night}

De woningen aan de Achterdijk en De Langeweg nabij het plangebied liggen binnen het aandachtsgebied van enkel gemeentelijke wegen. De standaardwaarde bedraagt in dit geval voor de nieuwe wegen binnen het plangebied 53 dB L_{den} .

2.4 Standaardwaarde en waarde bij wijziging omgevingsplan

Wanneer bij wijziging van het omgevingsplan, dus bij opname van regels in het nieuwe deel van het omgevingsplan, het geluid op een geluidgevoelig gebouw hoger is dan de standaardwaarde van [tabel 3.34](#) van het Bkl, dan moet het omgevingsplan dat toestaan volgens [art.5.78m lid 2](#) van het Bkl. In het omgevingsplan moet dus staan dat deze hogere waarde geldt als de ter plaatse toegestane waarde. Hieronder wordt deze combinatie van artikel 5.78m lid 1 en 2 Bkl aangeduid als de '(standaard)waarde'.

2.5 Overschrijding (standaard)waarde

In het omgevingsplan kan op grond van [artikel 5.78n](#) uit het Bkl worden opgenomen dat de (standaard)waarde mag worden overschreden in één van de volgende gevallen:

- er kunnen geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen;
- de overschrijding is door het treffen van geluidwerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt; en
- het geluid op geluidgevoelige gebouwen is niet hoger dan de grenswaarde uit [tabel 3.35](#) van het Bkl.

2.6 Overschrijding grenswaarde

In het omgevingsplan kan op grond van [artikel 5.78o](#) van het Bkl worden opgenomen dat overschrijding van de grenswaarde is toegestaan als zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen

2.7 Gecumuleerd versus gezamenlijk geluid

Bij het beoordelen van de aanvaardbaarheid van geluid op een geluidgevoelig gebouw wordt gekeken naar het gecumuleerde geluid ([artikel 5.78p](#) Bkl). Het gecumuleerde geluid is 'hindergewogen' en zegt daarom iets over de aanvaardbaarheid van alle geluidsoorten samen. Bij het bepalen van de hoeveelheid geluid op een geluidgevoelig gebouw wordt gekeken naar het gezamenlijke geluid ([artikel 5.78q](#) Bkl). Het gezamenlijke geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld. Deze waarde (zonder hinderweging) wordt gebruikt om de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen te bepalen.

2.8 Niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundige maatregelen)

Artikel [5.78y](#) en artikel [5.78aa](#) uit het Bkl bepalen dat een gevel niet getoetst te worden aan de standaardwaarde en grenswaarde wanneer sprake is van een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen of een niet-geluidgevoelige gevel.

+

Lid 1 en 2 uit artikel [5.78y](#) beschrijven wanneer sprake is van een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen:

1. Een omgevingsplan dat een geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in [tabel 5.78u](#), als aan de gevel van het geluidgevoelige gebouw waarop de grenswaarde wordt overschreden, bouwkundige maatregelen kunnen worden getroffen die:

- a. bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of*
- b. borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.*

2. Bij de toepassing van het eerste lid wordt in het omgevingsplan bepaald dat de gevel een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is.

Lid 1 en 2 uit artikel [5.78aa](#) beschrijven wanneer sprake is van een niet-geluidgevoelige gevel:

1. Een omgevingsplan dat een geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in [tabel 5.78u](#), als:

- a. zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen; en*
- b. geen andere dan de maatregelen, bedoeld in [artikel 5.78z](#), in aanmerking komen om het geluid te laten voldoen aan de grenswaarde, bedoeld in [tabel 5.78u](#).*

2. Bij de toepassing van het eerste lid wordt in het omgevingsplan bepaald dat de gevel een niet-geluidgevoelige gevel is.

3 Uitgangspunten

3.1 Locatiegegevens

Door de gemeente Moerdijk zijn verschillende varianten onderzocht voor de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein De Koekoek in Zevenbergen. Uiteindelijk is gekozen voor de "bufferzone (met 1 ontsluitingsweg)". Ten oosten van het bestaande bedrijventerrein, maar nog binnen de toekomstige Randweg Noord, wordt bedrijventerrein Koekoek II mogelijk gemaakt. In figuur 1 is een stedenbouwkundig concept van de invulling van het plangebied gegeven. De definitieve variant betreft enkel de gestippelde weg aan de noordzijde, de gestippelde weg aan de zuidzijde komt daarmee te vervallen.



Figuur 1: stedenbouwkundig concept, de verbindingsweg aan de noordzijde wordt gerealiseerd, de verbindingsweg aan de zuidzijde niet

Aan de noordwestzijde van het nieuwe bedrijventerrein zijn woningen aanwezig. Daarnaast zijn er enkele woningen aanwezig aan de westzijde van het plangebied, tussen beide bedrijventerreinen in. Ten slotte zijn er nog twee woningen aan De Langeweg, ten zuiden van het plangebied, aanwezig.

3.2 Onderzochte variant

Het akoestisch onderzoek richt zich op de te ontwikkelen gedeelten van het plangebied. In het onderzoek wordt de geluidbelasting vanwege de nieuwe wegen op de bestaande woningen berekend.

3.3 Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op het plangebied is een computersimulatiemodel opgebouwd, met verschillende ruimtelijke kenmerken die voor de geluidoverdracht van belang zijn. Voor het opbouwen van de rekenmodellen en het uitvoeren van de berekeningen is het programma Geomilieu V2022.4 gebruikt. Dit programma voldoet aan de eisen voor software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen.

Berekeningen zijn uitgevoerd conform de meet- en rekenmethode geluid wegen, zoals opgenomen in [Bijlage IVe](#) van de Omgevingsregeling. Deze methode bevat regels voor het meten en berekenen van de geluidbelasting voor wegen en spoorwegen krachtens het Bkl.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de standaardwaarden uit het Bkl wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 \cdot 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{avond} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{nacht} + 10}{10}} \right]$$

In het rekenprogramma is uitgegaan van de volgende parameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,3: overwegend harde reflecterende bodem;
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: wegen en water is ingevoerd met een bodemfactor 0: een harde reflecterende bodem. Rond verschillende woningen tussen beide bedrijventerrein in is rekening gehouden met de tuin. Rond de woningen is een bodemgebied opgenomen met bodemfactor 0,8: een overwegend zachte absorberende bodem;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Bij de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevel wordt slechts rekening gehouden met het invallend geluid;
- Meteorologische correcties wegverkeer: AREG, wegverkeer;
- Luchtdemping wegverkeer: AREG, wegverkeer.

Deze modeleigenschappen zijn opgenomen in bijlage 1.

Waarneemhoogte

De geluidbelasting binnen het plangebied is bepaald ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen met behulp van toetspunten op rekenhoogten van 1,5 en 4,5 meter boven het plaatselijke maaiveld. De waarneemhoogten komen overeen met het aantal bouwlagen zoals deze zijn gerealiseerd.

Objecten

De ligging van de bestaande gebouwen is gebaseerd op de informatie uit het BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). De hoogte van deze gebouwen is gebaseerd op hoogte-informatie van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

Figuur 2 geeft de ingevoerde bodemgebieden en gebouwen weer. De hoogtelijnen staan grafisch weergegeven in figuur 3. De toetspunten zijn opgenomen in figuur 4.

3.4 Wegverkeergegevens

Onder de omgevingswet is geen sprake meer van een planhorizonjaar (geen actualisatieplicht). In deze situatie zijn er nog geen aandachtsgebieden voor gemeentelijke wegen vastgesteld. In dit geval is ervoor gekozen om de geluidbelasting te bepalen voor de toekomstige situatie die tenminste tien jaar verder ligt dan de datum van de wijziging omgevingsplan.

Voor de nieuwe wegen is gebruik gemaakt van de gegevens uit het verkeersmodel van het BBMA (BrabantBrede ModelAanpak). In dit model is een prognose opgenomen voor de situatie waarbij het bestaande bedrijventerrein de Koekoek wordt aangesloten op de nieuwe Noordelijke Rondweg. Voor het horizonjaar 2030 wordt een prognose gegeven dat er 88 motorvoertuigen per etmaal over deze weg rijden. Voor het prognosejaar 2040 wordt uitgegaan van 106,4 motorvoertuigen per etmaal. In dit onderzoek wordt daarom gerekend met de cijfers voor 2040.

Daarnaast zal het nieuwe bedrijventerrein verkeer genereren. Voor een prognose van de intensiteiten en de verdeling van het verkeer over de verschillende voertuigcategorieën, is aansluiting gezocht bij de CROW-publicatie 381 ("Toekomstbestendig parkeren"). In deze publicatie worden ook uitgangspunten gegeven voor de verkeersgeneratie van toekomstige ontwikkelingen, waaronder bedrijventerreinen.

Voor dit onderzoek is ervan uitgegaan dat het nieuwe bedrijventerrein volgens CROW-publicatie 381 kan worden gezien als een "gemengd terrein". Hierdoor kunnen 158 motorvoertuigen per etmaal worden verwacht per netto hectare bedrijventerrein.

In tabel 2 is aangegeven hoe het aantal verkeersbewegingen per etmaal (mvt/etm) voor de gekozen variant tot stand is gekomen. De verkeersintensiteiten zijn berekend op basis van een totaal van 1.465 mvt/etmaal.

Tabel 2: verkeersintensiteiten per etmaal bufferzonevariant verkeersonderzoek

	Bruto opp. [m ²]	Netto opp. [m ²]	Aantal mvt/etm.	Mvt/etm. bestaande weg	Totaal mvt/etm.
Bufferzonevariant	112.125	86.336	1.358,8	106,4	1.465,2

In de CROW-381 is ook een verdeling van het verkeer over de verschillende voertuigcategorieën gegeven. Hieruit volgt dat mag worden verwacht dat 81% van het verkeer zal bestaan uit lichte motorvoertuigen (personenauto's), 8% uit middelzware motorvoertuigen en 11% uit zware motorvoertuigen.

De geluidbelasting naar de omgeving is mede afhankelijk van de rijnsnelheid op de betreffende wegen. In de bestaande situatie is de maximumrijnsnelheid op bedrijventerrein de Koekoek 60 km/uur. Deze zal worden verlaagd naar 50 km/uur. Ook op het nieuwe bedrijventerrein zal een maximumsnelheid van 50 km/uur gaan gelden.

In figuur 5 staan de wegen grafisch weergegeven.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Wegverkeerslawaaï

In deze paragraaf worden de rekenresultaten gegeven vanwege de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de nieuwe wegen binnen het nieuwe bedrijventerrein en de verbindingswegen met het bestaande deel van het bedrijventerrein.

Tabel 3 toont de rekenresultaten van de Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg, noordzijde.

Tabel 3: rekenresultaten onder de Omgevingswet

woning	berekende geluidbelasting (L_{den})
De Langeweg 1	34
De Langeweg 5	34
De Langeweg 5a	43
De Langeweg 7	42
Achterdijk 8	52
Achterdijk 12	43
Achterdijk 21	45
Achterdijk 23	45
Achterdijk 25	44
Achterdijk 27	43
Achterdijk 29	41
Achterdijk 33	41
Achterdijk 35	41
Achterdijk 41a	38
Achterdijk 43	38

De berekende geluidbelastingen zijn opgenomen in bijlage III. Het wegverkeer op de nieuwe wegen leidt bij geen enkele woning van het plan tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

5 Conclusies

De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant heeft op verzoek van de gemeente Moerdijk een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen veroorzaakt door wegverkeerslawaaï als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Koekoek II in Zevenbergen-Noord.

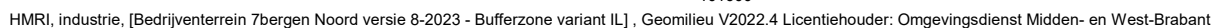
Binnen het plan wordt de ontwikkeling van een bedrijventerrein mogelijk gemaakt. De toekomstige bedrijven en de verkeersbewegingen van en naar het bedrijventerrein kunnen invloed hebben op het geluidniveau ter plaatse van bestaande woningen nabij het plangebied.

In het onderzoek is de bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg aan de noordzijde doorgerekend. Voor de geluidbelasting als gevolg van het verkeer op de nieuwe wegen binnen het plangebied is de "nieuwe situatie" getoetst aan de standaardwaarden uit artikel 3.34 uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het verkeer op de nieuwe wegen ter hoogte van de bestaande woningen de standaardwaarde uit het Bkl van 53 dB L_{den} op geen enkel waarneempunt wordt overschreden. De berekende geluidbelasting op de woningen varieert van 34 – 52 dB L_{den} . Hiermee is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, zoals bedoeld in artikel 4.2 lid 1 van de Omgevingswet.

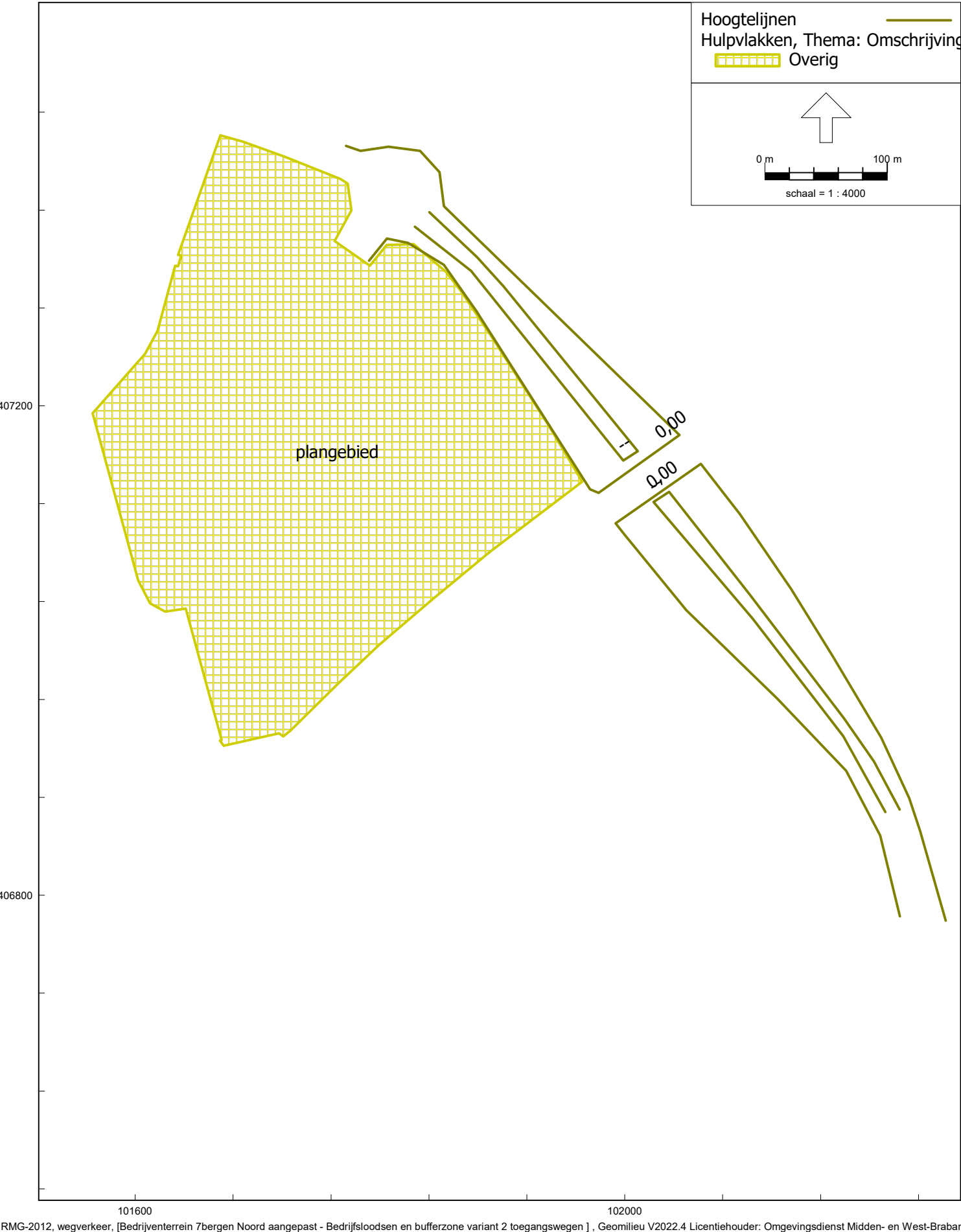
Figuur 2: Ingevoerde bodemgebieden en gebouwen

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant



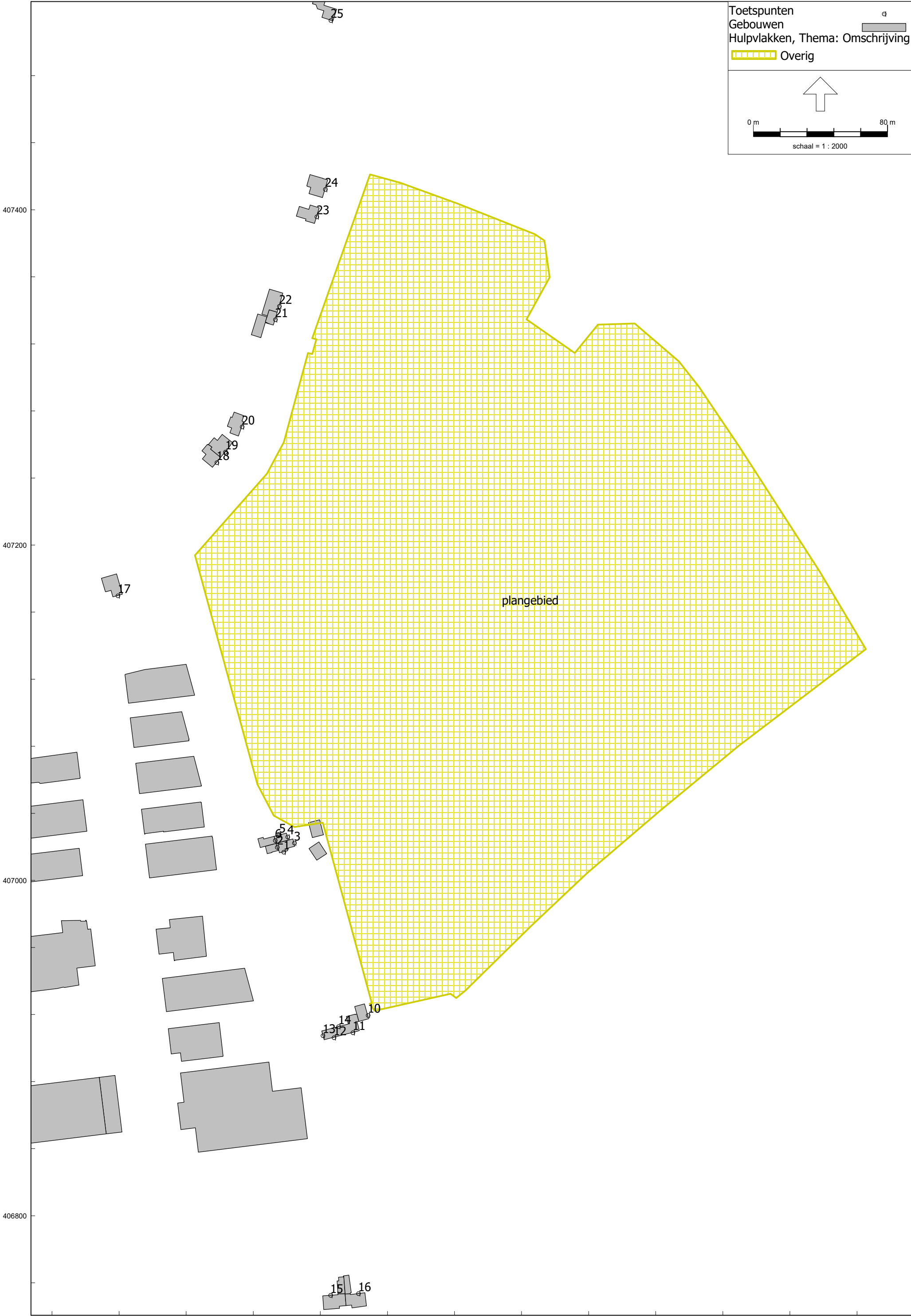
Figuur 3: Ingevoerde hoogtelijnen toekomstig viaduct spoor

Figuur 3: Ingevoerde hoogtelijnen toekomstig viaduct spoor



Figuur 4: Toetspunten

Figuur 4: Ingevoerde toetspunten



Figuur 5: Ingevoerde wegen



Bijlage 1. Lijst van modeleigenschappen

Bijlage 1 Modelleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant 1 toegangsweg N

Model eigenschap

Omschrijving	Bedrijfsloodsen en bufferzone variant 1 toegangsweg N
Verantwoordelijke	m.vansteen
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa AREG, wegverkeer
Aangemaakt door	w.vanempel op 29-3-2023
Laatst ingezien door	m.vansteen op 21-3-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,30
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Bijlage 1 Modeleigenschappen

Commentaar

Bijlage 2. Invoergegevens

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - AREG, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
intern 1	Nieuwe weg bedrijventerrein 7bergen N	0,00	0,00	Relatief			
intern 2	Nieuwe weg bedrijventerrein 7bergen N	0,00	0,00	Relatief			
intern 3	Nieuwe weg bedrijventerrein 7bergen N	0,00	0,00	Relatief			
intern 4	verbindingsweg N bedrijventerrein 7bergen N	0,00	0,00	Relatief			

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
intern 1	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
intern 2	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
intern 3	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
intern 4	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
intern 1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1465,00
intern 2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	732,50
intern 3	--	50	50	50	--	50	50	50	--	732,50
intern 4	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1465,00

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
intern 1	6,85	2,88	0,78	--	--	--	--	--	81,00	81,00	81,00	--	7,80
intern 2	6,85	2,88	0,78	--	--	--	--	--	81,00	81,00	81,00	--	7,80
intern 3	6,85	2,88	0,78	--	--	--	--	--	81,00	81,00	81,00	--	7,80
intern 4	6,85	2,88	0,78	--	--	--	--	--	81,00	81,00	81,00	--	7,80

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
intern 1	7,80	7,80	--	11,00	11,00	11,00	--	--	--	--	--	81,29	34,18
intern 2	7,80	7,80	--	11,00	11,00	11,00	--	--	--	--	--	40,64	17,09
intern 3	7,80	7,80	--	11,00	11,00	11,00	--	--	--	--	--	40,64	17,09
intern 4	7,80	7,80	--	11,00	11,00	11,00	--	--	--	--	--	81,29	34,18

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
intern 1	9,26	--	7,83	3,29	0,89	--	11,04	4,64	1,26	--	73,84
intern 2	4,63	--	3,91	1,65	0,45	--	5,52	2,32	0,63	--	70,83
intern 3	4,63	--	3,91	1,65	0,45	--	5,52	2,32	0,63	--	70,83
intern 4	9,26	--	7,83	3,29	0,89	--	11,04	4,64	1,26	--	73,84

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - AREG, wegverkeer

Naam	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
intern 1	82,45	89,14	96,86	100,10	94,94	88,25	78,32	70,08	78,69	85,37
intern 2	79,44	86,13	93,85	97,09	91,93	85,24	75,31	67,07	75,68	82,36
intern 3	79,44	86,13	93,85	97,09	91,93	85,24	75,31	67,07	75,68	82,36
intern 4	82,45	89,14	96,86	100,10	94,94	88,25	78,32	70,08	78,69	85,37

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
intern 1	93,09	96,33	91,17	84,48	74,56	64,41	73,02	79,70	87,42	90,66
intern 2	90,08	93,32	88,16	81,47	71,55	61,40	70,01	76,69	84,41	87,65
intern 3	90,08	93,32	88,16	81,47	71,55	61,40	70,01	76,69	84,41	87,65
intern 4	93,09	96,33	91,17	84,48	74,56	64,41	73,02	79,70	87,42	90,66

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - AREG, wegverkeer

Naam	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
intern 1	85,50	78,81	68,89	--	--	--	--	--	--
intern 2	82,49	75,80	65,88	--	--	--	--	--	--
intern 3	82,49	75,80	65,88	--	--	--	--	--	--
intern 4	85,50	78,81	68,89	--	--	--	--	--	--

Bijlage 2 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - AREG, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
intern 1	--	--
intern 2	--	--
intern 3	--	--
intern 4	--	--

Bijlage 3. Rekenresultaten wegverkeerslawaa

Bijlage 3 Bufferzonevariant en bedrijfsloodsenvariant met 1 verbindingsweg noord

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bedrijfsloodsen en bufferzone variant met 1 verbindingsweg, noordzijde
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	1,50	40	36	31	40
10_B	4,50	42	38	32	42
11_A	1,50	10	6	1	10
11_B	4,50	3	-1	-6	3
12_A	1,50	11	8	2	12
12_B	4,50	4	0	-5	4
13_A	1,50	30	27	21	31
13_B	4,50	31	28	22	32
14_A	1,50	37	34	28	38
14_B	4,50	39	35	30	39
15_A	1,50	32	29	23	33
15_B	4,50	33	30	24	34
16_A	1,50	34	30	25	34
16_B	4,50	33	30	24	34
17_A	1,50	49	46	40	50
17_B	4,50	51	47	42	52
18_A	1,50	44	41	35	45
18_B	4,50	45	42	36	45
19_A	1,50	44	41	35	45
19_B	4,50	45	41	36	45
1_A	1,50	34	30	25	34
1_B	4,50	36	32	27	36
20_A	1,50	43	40	34	44
20_B	4,50	44	40	35	44
21_A	1,50	42	39	33	42
21_B	4,50	42	39	33	43
22_A	1,50	41	39	33	42
22_B	4,50	42	39	33	42
23_A	1,50	40	38	32	41
23_B	4,50	40	37	32	41
24_A	1,50	40	37	31	41
24_B	4,50	40	37	31	41
25_A	1,50	37	34	28	38
25_B	4,50	37	34	28	38
26_A	1,50	37	34	28	37
26_B	4,50	37	34	28	38
2_A	4,50	37	34	28	38
3_A	1,50	39	36	31	40
3_B	4,50	42	39	33	43
4_A	1,50	41	38	32	42
4_B	4,50	44	40	34	44
5_A	1,50	41	38	32	42
5_B	4,50	43	39	34	43
6_A	4,50	38	35	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen