



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

Midden-Holland

Milieudienst

MILIEUKUNDIG ADVIES

Dronenplein Bodegraven

 <i>Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan</i> Midden-Holland Milieudienst	
Productnummer	201000894
Omschrijving	Milieukundig advies Dronenplein
Status	definitief versie 1
Datum	26 februari 2010
Opdrachtgever	Gemeente Bodegraven
Opgesteld door	Dhr. J. Rings
<p>Dit rapport is op basis van de ten tijde van het opstellen geldende wet- en regelgeving opgesteld. Deze wet- en regelgeving is sterk aan verandering onderhevig. Geadviseerd wordt om het rapport tijdig voor het starten van de ruimtelijke procedure te laten controleren op de houdbaarheid.</p>	

SAMENVATTING

In het hart van Dronenwijk te Bodegraven is de gemeente voornemens de aldaar bestaande maatschappelijke functies en seniorencomplex te herontwikkelen.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan. Derhalve wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Middels voorliggend advies zijn randvoorwaarden en aandachtspunten opgesteld voor de milieuaspecten wegverkeerslawaai, spoorwegverkeerslawaai, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid en bodem.

Uit het onderzoek naar het verkeerslawaai als gevolg van de N11 en de Goudseweg, blijkt dat ter hoogte van alle geluidsgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Zowel op de hoogte van 5 meter als de hoogte van 19,5 meter kan hieraan worden voldaan.

Uit de figuren met de geluidscontouren van alle wegen, waaronder de 30 km/u wegen, kan worden gezien dat de geluidsniveaus ter hoogte van het plangebied hoger ligt. De geluidsniveaus op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen liggen ten gevolge van alle omliggende wegen tussen de 58 en 63 dB. Deze geluidsniveaus worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder. Er zal echter nog wel getoetst moeten worden aan het Bouwbesluit.

De ontwikkeling van het plangebied is vanuit het oogpunt van spoorwegverkeerslawaai, luchtkwaliteit en bedrijven en milieuzonering zonder meer toelaatbaar.

Binnen of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen, spoorwegen of vaarwegen gelegen die in het kader van externe veiligheid een beperking vormen. In de nabijheid van het plangebied zijn wel een aardgasleiding en de N11 gelegen. Als gevolg hiervan dient in de ruimtelijke onderbouwing van het plan een verantwoording van het groepsrisico te worden opgenomen. In dit onderzoek is een tekstuele aanzet voor de verantwoording opgenomen.

Ter plaatse van de onderzochte terreindelen is de bodem geschikt voor de functies wonen, openbare ruimte en scholencomplex. Uit het onderzoek blijkt echter dat nog een aantal vervolgacties op het gebied van bodem dient te worden uitgevoerd.

INHOUD

SAMENVATTING.....	3
1 INLEIDING	5
2 WEGVERKEERSLAWAAI.....	7
3 SPOORWEGVERKEERSLAWAAI.....	13
4 CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING	16
5 LUCHTKWALITEIT	19
6 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	24
7 EXTERNE VEILIGHEID	26
8 BODEM	31
9 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	36

BIJLAGE I: Invoergegevens luchtkwaliteit 2009, 2010 en 2020

BIJLAGE II: Invoergegevens Geomilieu wegverkeer

BIJLAGE III: Invoergegevens Geomilieu spoorwegverkeer

1 INLEIDING

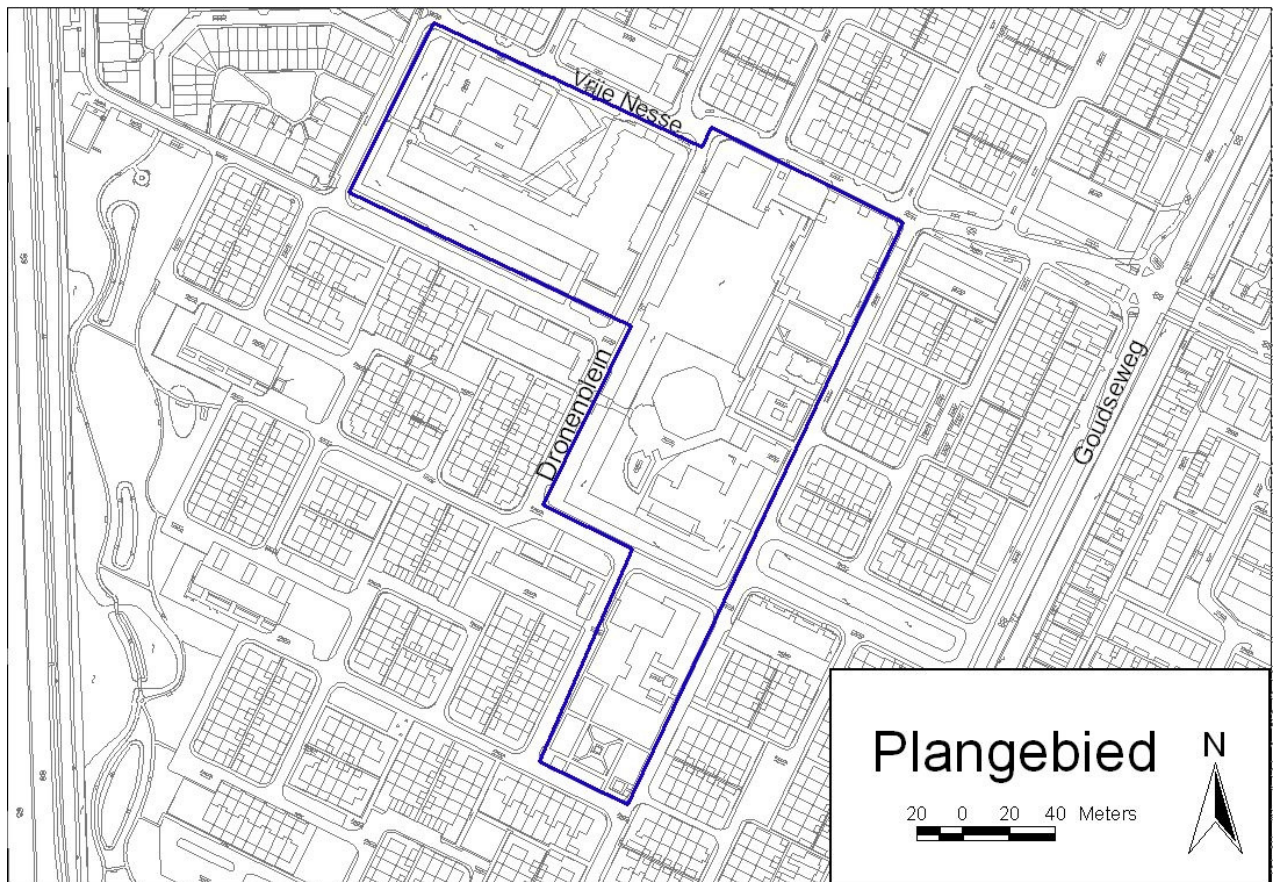
1.1 Aanleiding

De beleidsvelden milieu en ruimtelijke ordening groeien het laatste decennium steeds meer naar elkaar toe. In de nieuwe Wet ruimtelijke ordening wordt gesproken over een duurzame ruimtelijke kwaliteit. Alhoewel milieubeleid soms beperkingen kan opleggen aan de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, is het primair bedoeld om een optimale leefomgeving te realiseren. De doelen van de Wet ruimtelijke ordening en de Wet milieubeheer sluiten op deze wijze bij elkaar aan.

In het hart van Dronenwijk te Bodegraven is de gemeente voornemens de aldaar bestaande maatschappelijke functies en seniorencomplex te herontwikkelen.

1.2 Beschrijving

De locatie bestaat uit een woon-zorgcomplex aan de westzijde (Rijngaarde) en een plandeel met maatschappelijke functies aan de oostzijde (Dronenplein). Het woon-zorgcomplex zal uiteindelijk 166 seniorenwoningen omvatten. Het plandeel met maatschappelijke functies zal uit twee kerken, een aantal scholen, een sporthal, een peuterspeelzaal en kinderopvang bestaan. De gemeente gaat voor deze locatie een nieuw bestemmingsplan opstellen. Voorliggend milieukundig advies geldt als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 1: plangebied Dronenplein

1.3 Afkadering

Dit milieukundig advies richt zich op de volgende milieuaspecten:

- ◆ Wegverkeerslawaaï
- ◆ Luchtkwaliteit
- ◆ Bedrijven en Milieuzonering
- ◆ Externe Veiligheid
- ◆ Bodem

Er zijn geen andere ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied die invloed hebben op dit advies.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ◆ Topografische en kadastrale kaarten;
- ◆ Verkeersmilieukaart gemeente Bodegraven;
- ◆ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2009;
- ◆ BBM-bedrijvenbestand van de Milieudienst;
- ◆ Vergunningdossiers Milieudienst;
- ◆ Bodem Informatie Systeem van de Milieudienst;
- ◆ Risicoatlassen weg, spoor en water.

2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Wettelijk kader

Wegverkeerslawaai kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van wegverkeerslawaai kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. De *Wet geluidhinder* (Wgh) verplicht ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs wegen (art. 74-75 Wgh). Tevens stellen de Wgh en het *Besluit geluidhinder* regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (Art. 1 Wgh):

- ◆ Woningen
- ◆ Onderwijsgebouwen
- ◆ Geluidsgevoelige terreinen (bij onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en woonwagendstandplaatsen)

Voor deze bestemmingen zijn voorkeursgrenswaarden opgesteld. Deze voorkeursgrenswaarden worden mede bepaald door de locatie van de gevoelige bestemmingen en het type weg. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde te bedragen. In tabel I zijn de voor dit onderzoek relevante voorkeursgrenswaarden weergegeven.

Tabel I: voorkeursgrenswaarden (vgw) wegverkeerslawaai (Art. 82 Wgh en art. 3.1 Bgh)

bestemming	locatie	Weg	Vgw [dB]
Woningen	Binnen bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	48
		Auto(snel)wegen	48
	Buiten bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	48
		Auto(snel)wegen	48
Onderwijsgebouwen	-	-	48
Geluidsgevoelige terreinen	-	-	53

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. geluidsarm asfalt) of maatregelen in overdrachtssfeer (bv. geluidswal) zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd. Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen een Hogere Waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze Hogere Waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de *Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden-Holland* (april 2007) vastgesteld. In

situaties waarin aan deze beleidsregel wordt voldaan kunnen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de Maximale Grenswaarde uit de Wgh (tabel II).

Tabel II: Maximale Grenswaarden wegverkeerslawaai (art. 83 Wgh en art. 3.2 Bgh)

bestemming	locatie	Weg	Maximale Grenswaarde [dB]
Woningen	Binnen bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	63
		Auto(snel)wegen	53
	Buiten bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	53
		Auto(snel)wegen	53
Onderwijsgebouwen	Binnen bebouwde kom	-	63
	Buiten bebouwde kom	-	53
Geluidsgevoelige terreinen	-	-	58

2.2 Onderzoek

Voor de relevante wegen is per weg berekend wat de geluidsbelasting op het onderzoeksgebied is. Tevens is berekend wat de cumulatieve geluidsbelasting van wegverkeerslawaai op het onderzoeksgebied is. Hierbij zijn de 30 km/u wegen samengenomen omdat deze niet getoetst worden aan de Wet geluidhinder. Echter voor een goede ruimtelijke onderbouwing zijn deze meegenomen in de berekening voor de cumulatieve geluidsbelasting.

De rekenresultaten zijn weergegeven middels contouren.

De relevante wegen voor het onderzoeksgebied zijn:

- ◆ Rijksweg N11
- ◆ Goudseweg (Europalaan – Groene Zoom)
- ◆ 30 km/u wegen rondom het plan

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 1.31. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, aangepast in 2009. Er is gerekend op een hoogte van 5 meter en 19,5 meter. Bij de resultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh reeds toegepast voor de wegen N11 en de Goudseweg. De aftrek is niet toegepast bij de resultaten waarbij alle wegen gecumuleerd zijn.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK (waarvoor de gemeente Bodegraven de verkeerscijfers heeft aangeleverd). De 30 km/u wegen rondom het plangebied hebben verschillende intensiteiten. In onderstaande tabel staat de bandbreedte van de etmaalintensiteit hiervoor weergegeven. De invoergegevens zijn in verkorte versie weergegeven in tabel III. In Bijlage II is een uitgebreide versie van de invoergegevens opgenomen.

Tabel III: invoergegevens Geomilieu

weg	Etmaalintensiteit [mvt/etm]
	2020 inclusief ontwikkeling
N 11	49.850
Goudseweg	9.264
30 km/u wegen	1.100 - 4.504

2.3 Rekenresultaten

In onderstaande figuren worden de geluidscontouren weergegeven bij twee verschillende hoogtes. Voor het gehele plan is getoetst aan de hoogte van 5 meter, deze geluidscontouren zijn weergegeven in de figuren 2 tot en met 4. Waarbij in de figuren 2 en 3 de contouren ten gevolge van respectievelijk de N11 en de Goudseweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh worden weergegeven. In figuur 4 wordt de geluidscontour ten gevolge van alle omliggende wegen weergegeven exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

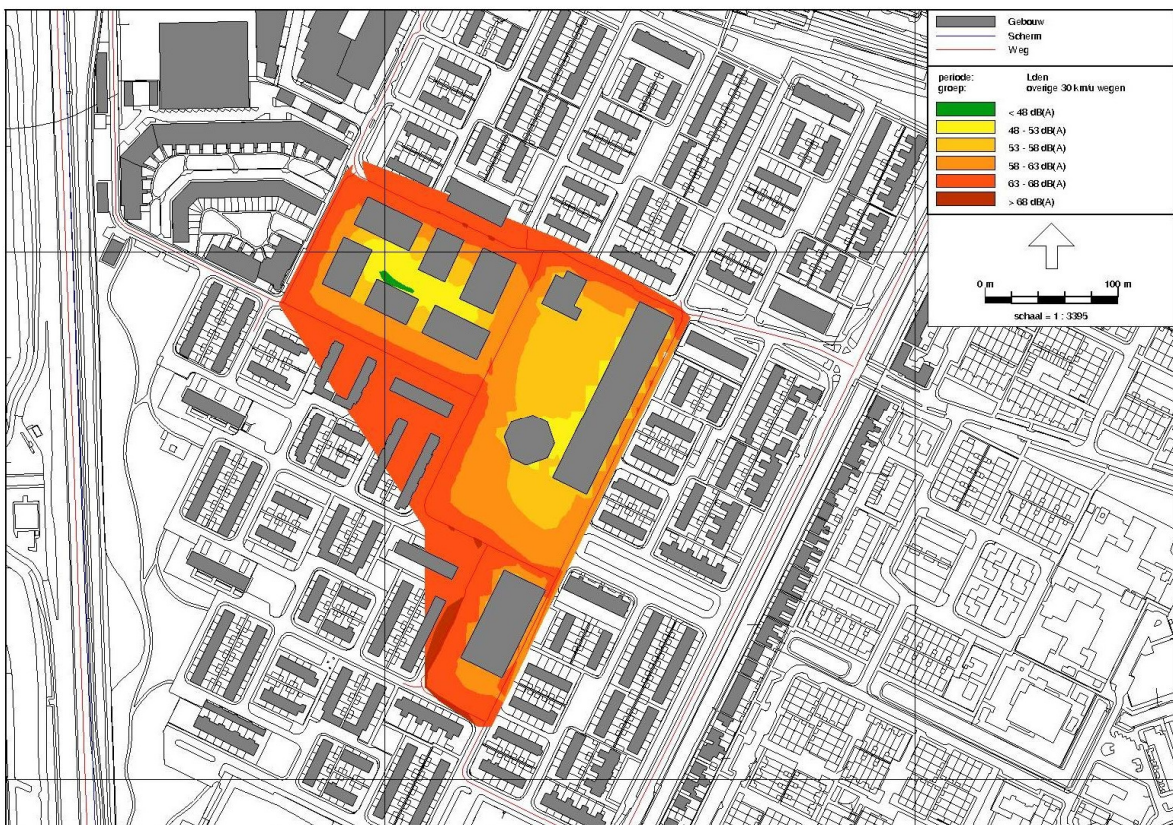
Ten behoeve van de seniorenwoningen gelegen aan de westkant van het plangebied zijn er tevens geluidscontouren opgesteld voor een hoogte van 19,5 meter. In de figuren 5 tot en met 7 zijn deze geluidscontouren opgenomen, bedoeld voor de seniorenwoningen met maximaal 7 woonlagen. Waarbij in de figuren 5 en 6 de contouren ten gevolge van respectievelijk de N11 en de Goudseweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh worden weergegeven. In figuur 7 wordt de geluidscontour ten gevolge van alle omliggende wegen weergegeven exclusief aftrek artikel 110g Wgh.



Figuur 2: Geluidscontouren op een hoogte van 5 meter ten gevolge van de N 11 incl. aftrek art. 110g Wgh



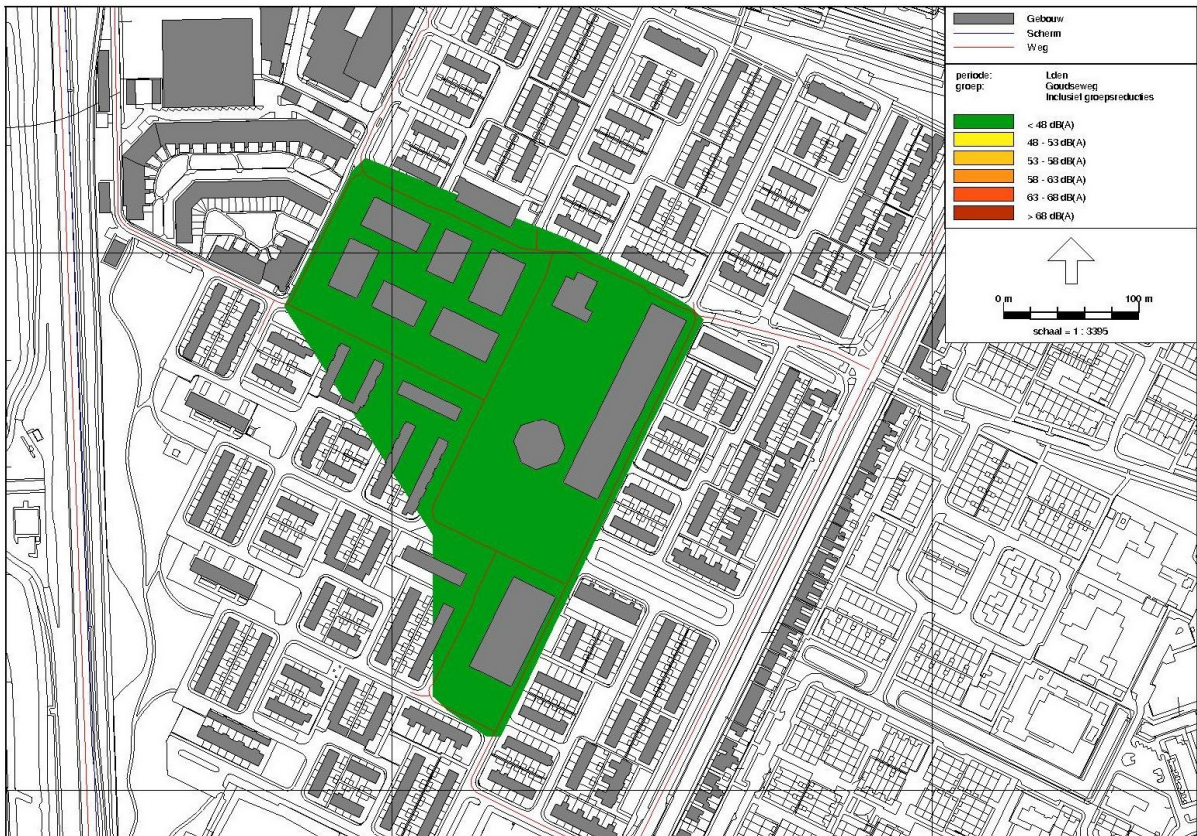
Figuur 3: Geluidscontouren op 5 meter hoogte ten gevolge van de Goudseweg incl. aftrek art. 110g Wgh



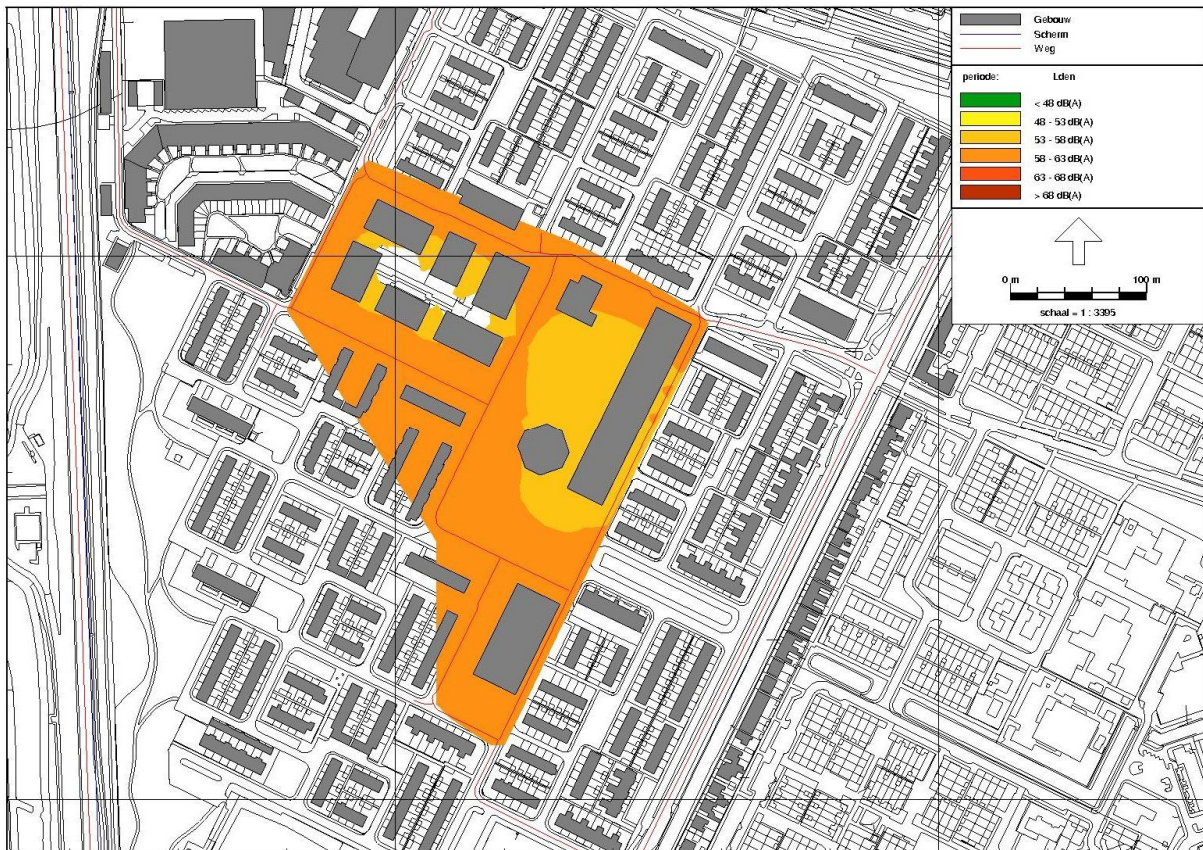
Figuur 4: Geluidscontouren op 5 meter hoogte ten gevolge van de omliggende wegen excl. aftrek art. 110g Wgh



Figuur 5: Geluidscontouren op 19,5 meter hoogte ten gevolge van de N 11 incl. aftrek art. 110g Wgh



Figuur 6: Geluidscontouren op 19,5 meter hoogte ten gevolge van de Goudseweg incl. aftrek art. 110g Wgh



Figuur 7: Geluidscontouren op 19,5 meter hoogte ten gevolge van de omliggende wegen excl. aftrek art. 110g Wgh

2.4 Conclusie en advies

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter hoogte van alle geluidsgevoelige bestemmingen (figuren 2, 3, 5 en 6) kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder als gevolg van de N11 en de Goudseweg. Zowel op de hoogte van 5 meter als de hoogte van 19,5 meter kan hieraan worden voldaan. Dit betekent dat er geen maatregelen of hogere waarden hoeven te worden opgesteld met betrekking tot wegverkeerslawaai. Er hoeft tevens niet getoetst te worden aan de Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden Holland.

In de figuren met de geluidscontouren van alle wegen, waaronder de 30 km/u wegen (figuur 4 en 7) kan worden gezien dat de geluidsniveaus ter hoogte van het plangebied hoger ligt. De geluidsniveaus op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen liggen ten gevolge van alle omliggende wegen tussen de 58 en 63 dB. Deze geluidsniveaus hoeven niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

3 SPOORWEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Wettelijk kader

Spoorwegverkeerslawaai kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van spoorwegverkeerslawaai kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. De *Wet geluidhinder* (Wgh) en het *Besluit geluidhinder* verplichten ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs spoorwegen (art. 1 Wgh en art 1.3 Bgh). Tevens stelt de Wgh regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (art. 1 Wgh):

- ♦ Woningen
- ♦ Onderwijsgebouwen
- ♦ Ziekenhuizen en verpleeghuizen
- ♦ Geluidsgevoelige terreinen (bij onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en woonwagendstandplaatsen)

Voor deze bestemmingen zijn voorkeursgrenswaarden opgesteld. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde te bedragen. In tabel IV zijn de voor dit onderzoek relevante voorkeursgrenswaarden weergegeven.

Tabel IV: voorkeursgrenswaarden (vgw) spoorwegverkeerslawaai (art. 4.9 Bgh)

bestemming	Vgw [dB]
Woningen	55
Onderwijsgebouwen	53
Geluidsgevoelige terreinen	55

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. raildempers) of maatregelen in overdrachtssfeer (bv. geluidswal) zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd.

Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen een Hogere Waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze Hogere Waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de *Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden-Holland* (april 2007) vastgesteld. In situaties waarin aan deze beleidsregel wordt voldaan kunnen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de Maximale Grenswaarde (tabel V).

Tabel V: Maximale Grenswaarden spoorwegverkeerslawaai (art. 4.10-4.12 Bgh)

bestemming	Maximale Grenswaarde [dB]
Woningen	68
Onderwijsgebouwen	68
Geluidsgevoelige terreinen	63

3.2 Onderzoek

Voor het spoorwegtraject Woerden-Alphen aan de Rijn (zone 300 meter) is berekend wat de geluidsbelasting op het onderzoeksgebied is. Er zijn geen andere relevante spoorwegtrajecten voor dit onderzoeksgebied. De rekenresultaten zijn weergegeven middels contouren.

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 1.31. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, aangepast in 2009.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de prognose van ProRail (dd. 20-07-09). Er is gerekend op een hoogte van 5 meter en 19,5 meter. De belangrijkste invoergegevens zijn opgenomen in Bijlage III.

3.3 Rekenresultaten

In onderstaande figuren worden de geluidscontouren weergegeven bij twee verschillende hoogtes. Voor het gehele plan is getoetst aan de hoogte van 5 meter, deze contour is weergegeven in figuur 8.

Ten behoeve van de seniorenwoningen gelegen aan de westkant van het plangebied is in figuur 9 de geluidscontour opgenomen voor de seniorenwoningen met maximaal 7 woonlagen.



Figuur 8: Geluidscontouren ten gevolge van spoorweg Woerden – Alphen aan de Rijn op 5 meter hoogte



Figuur 9: Geluidscontouren ten gevolge van spoorweg Woerden – Alphen aan de Rijn op 19,5 meter hoogte

3.4 Conclusie en advies

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter hoogte van alle geluidsgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er geen maatregelen of hogere waarden hoeven te worden opgesteld met betrekking tot spoorweglawaai. Er hoeft tevens niet getoetst te worden aan de Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden Holland.

4 CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING

4.1 Wettelijk kader

De gemeente Bodegraven heeft d.d. 04-09-2007 de *Beleidsregel Hogere Waarden Regio Midden-Holland* vastgesteld. In deze beleidsregel zijn voorwaarden gesteld aan het vaststellen van Hogere Waarden. Eén van de voorwaarden betreft de eis dat gevoelige bestemmingen bij hogere waarden van 53 dB en hoger ten minste over één geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte moeten beschikken. Dat betekent dat voor één gevel en de buitenruimte de cumulatieve geluidbelasting niet meer mag bedragen dan de voorkeursgrenswaarde van de geluidsoort waar een Hogere Waarde voor benodigd is.

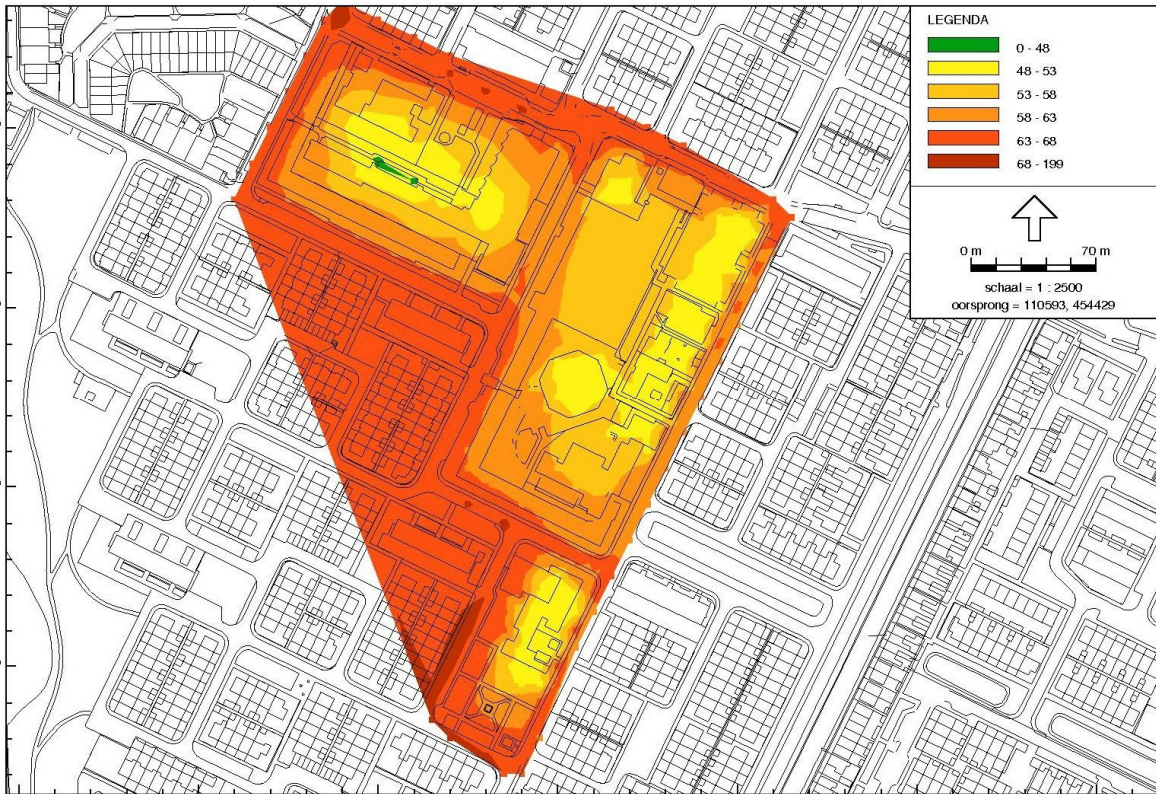
4.2 Onderzoek

In onderhavige onderzoek is er sprake weg- en railverkeerslawaai. De cumulatie van deze twee geluidsoorten worden bij de rekenresultaten in geluidscontouren weergegeven. Er is hier geen sprake van hogere waarden van 53 dB of hoger. Dit houdt in dat de weergegeven cumulatieve geluidscontouren geen gevolgen hebben voor het plan maar voor de volledigheid in het kader van de ruimtelijke onderbouwing wel in kaart worden gebracht.

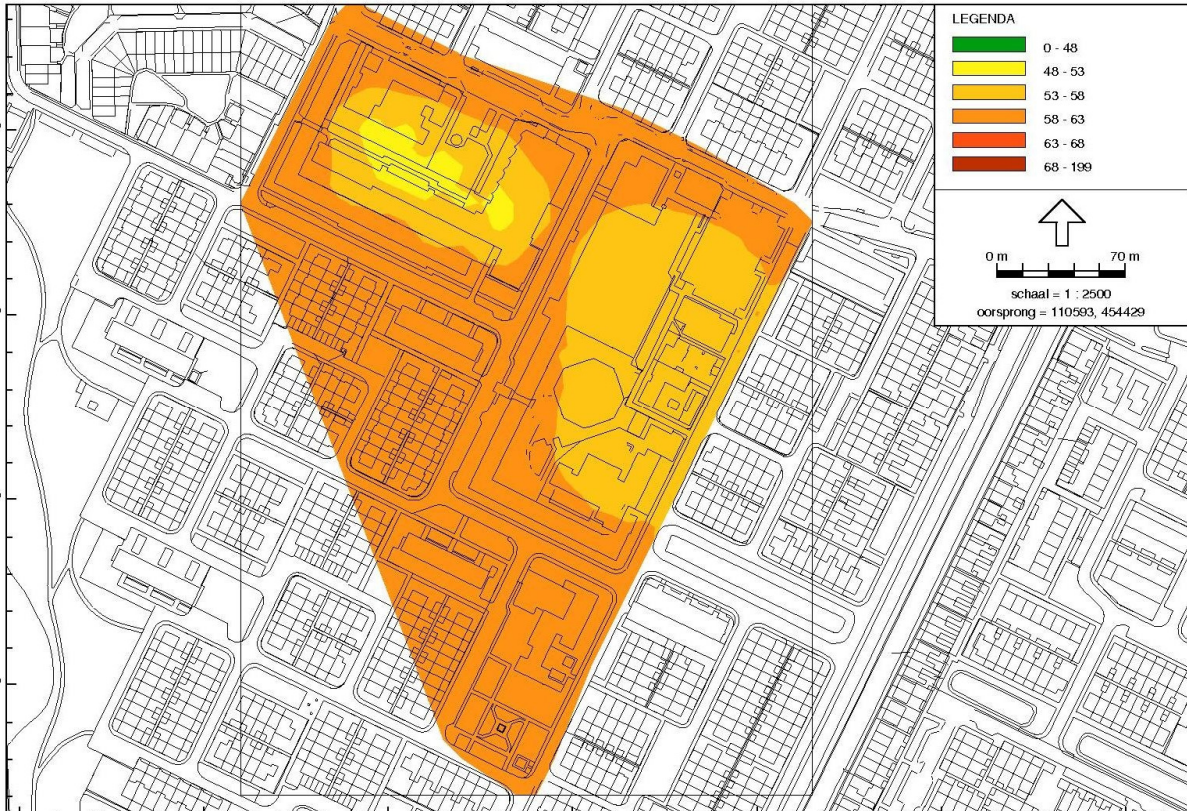
Voor het plangebied is de cumulatieve geluidbelasting op het plangebied bepaald. Voor de berekening van deze cumulatieve geluidbelasting zijn de 30 km/u wegen in de omgeving van het plangebied relevant bevonden.

De berekening is uitgevoerd conform Reken en meetvoorschrift 2006, aangepast in 2009.

4.3 Rekenresultaten



Figuur 10: Cumulatieve geluidsbelasting op 5 meter hoogte



Figuur 11: Cumulatieve geluidsbelasting op 19,5 meter hoogte

4.4 Conclusie en advies

Ter hoogte van het plangebied bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen tussen de 58 en 63 dB. De bepalende geluidsbronnen hiervoor zijn met name de omliggende 30 km/u wegen. In onderhavige situatie hebben deze geluidsbelastingen geen gevolgen voor het plan.

Indien een lagere geluidsbelasting ter hoogte van het plangebied wenselijk is, dan kan een andere wegdektype uitkomst bieden. Momenteel ligt er in de 30 km/u wegen gewone elementverharding. Vervanging van gewone elementverharding door stille elementverharding kan een reductie opleveren van 3 tot 4 dB.

5 LUCHTKWALITEIT

5.1 Wettelijk kader

Indien mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij ruimtelijke planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse.

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna te noemen: *Wet luchtkwaliteit*), het *Besluit niet in betekenende mate* en het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* stellen grenzen aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De grenzen voor deze stoffen zijn opgenomen in tabel X. In 2011 moet aan de grenswaarden (jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde concentratie) voor PM₁₀ worden voldaan. Voor NO₂ geldt dat vanaf 2015 moet worden voldaan aan de (jaargemiddelde en uurgemiddelde) grenswaarden. Tot deze grenswaarden gelden zijn minder strenge grenswaarden van kracht.

Tabel VI: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	jaargemiddelde	uurgemiddelde	24-uursgemiddelde	Opmerkingen
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³	n.v.t.	Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM ₁₀	40 µg/m ³	n.v.t.	50 µg/m ³	24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden

De *Wet luchtkwaliteit* en het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* stellen dat ruimtelijke plannen doorgang kunnen vinden indien:

1. de luchtkwaliteit tengevolge van de plannen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
2. de plannen *niet in betekenende mate* (NIBM) bijdragen aan de concentratie van NO₂ en PM₁₀ in de buitenlucht. Vanaf het in werking treden van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit op 1 augustus 2009 wordt onder een NIBM bijdrage een bijdrage van minder dan 3% verstaan;
3. de plannen niet leiden tot het overschrijden van een grenswaarde;
4. gevoelige bestemmingen (waaronder scholen en zorginstellingen) niet binnen 300 meter van een rijksweg en 50 meter van een provinciale weg worden gerealiseerd (of indien binnen deze zones geen sprake is van een (dreigende) overschrijding).

Het Besluit NIBM heeft een aantal NIBM-grenzen vastgesteld, waarvan met zekerheid kan worden gesteld dat de 3%-grens niet zal worden overschreden, te weten:

- ♦ *Woningbouw*: ≤ 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- ♦ *Kantoorlocaties*: ≤ 100.000 m² bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 200.000 m² bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

In alle overige gevallen of combinaties van bovenstaande grenzen zal middels een berekening moeten worden aangetoond of de bijdrage niet in betekenende mate is of dat de grenswaarden niet worden overschreden.

Tevens is in het Besluit NIBM een anticumulatie bepaling opgenomen, die zegt dat de effecten van beoogde ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied moeten worden meegenomen in de beoordeling van het betreffende plan. Hiermee wordt voorkomen dat verschillende NIBM-projecten samen toch in betekende mate bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit.

Het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) is van toepassing op zones binnen 300 meter van rijkswegen en 50 meter van provinciale wegen. Dit besluit stelt dat binnen deze zones de luchtkwaliteit dient te worden onderzocht. Indien blijkt dat de grenswaarden voor PM_{10} of NO_2 (dreigen te) worden overschreden, dan is realisatie van een gevoelige bestemming niet toegestaan. Is een (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde, dan is er geen direct bouwverbod voor gevoelige bestemmingen binnen de onderzoekszone, maar zal de locatiekeuze goed moeten worden gemotiveerd.

5.2 Onderzoek

Voor de toetsing of het plan in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit is van belang met welke functies het plangebied wordt uitgebreid. In het gebied al aanwezige functies worden niet meegerekend bij het bepalen van de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Ten opzichte van de bestaande situatie wordt het plangebied uitgebreid met 52 woningen, een basisschool, buitenschoolse opvang (BSO) voor 20 kinderen en het bestaande kinderdagverblijf wordt uitgebreid met 16 kinderen. Het plan valt daarmee niet zonder meer binnen de grenzen van bovengenoemde categorieën uit de Regeling NIBM. Daarom is de verkeersaantrekkende werking van het plan bepaald. Daarna is gebruik gemaakt van de NIBM Tool (zie www.infomil.nl) om te bepalen of het plan in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

Het plangebied ligt tussen de 165 en 450 meter afstand van de Rijksweg N11. Een deel van het plangebied ligt dus binnen de zone van 300 meter rond snelwegen waar de luchtkwaliteit bepaald moet worden in verband met het Besluit gevoelige bestemmingen. Daarom is de bijdrage van de N11 in het plangebied berekend. Ook is een berekening uitgevoerd van de luchtkwaliteit langs de Vrije Nesse, aan de rand van het plangebied.

Volgens opgave van de gemeente is de verkeersaantrekkende werking van de BSO 60 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). De uitbreiding van het kinderdagverblijf levert 92 mvt/etm en de school levert 235 mvt/etm. Voor de 52 woningen is een standaard aantal van 5 mvt/etm per woning aangehouden. Dit levert een verkeersaantrekkende werking op van $52 * 5 = 260$ mvt/etm. In totaal is de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe functies in het plangebied $60 + 92 + 235 + 260 = 647$ mvt/etm. Het aandeel vrachtverkeer is gesteld op 4%.

De werkdaggemiddelde etmaalintensiteit op de Vrije Nesse is volgens opgave van de gemeente 3500 mvt/etm in 2010. De berekening dient te worden uitgevoerd met een weekdaggemiddelde waarde, maar aangezien deze lager zal zijn dan het werkdaggemiddelde, is voor een worst case situatie gerekend met het werkdaggemiddelde. Voor de toekomstige jaren is de intensiteit opgehoogd met 1,5% per jaar.

De motorvoertuigintensiteit van de N11 is voor de jaren 2003 en 2020 afkomstig van de verkeersmilieukaart van de gemeente Bodegraven. Voor de jaren 2010 en 2011 zijn de intensiteiten van 2003 opgehoogd met 1,5% per jaar. Voor het jaar 2015 is, voor een worst case situatie, dezelfde intensiteit gebruikt als voor 2020.

De intensiteiten zijn voor de Vrije Nesse inclusief plan en voor de N11 exclusief plan. Het extra verkeer van en naar het plangebied zal namelijk geen merkbare invloed hebben op de intensiteit op de N11.

De in de berekeningen beschouwde wegen zijn weergegeven in tabel VII. De intensiteiten en motorvoertuigverdeling zijn overeenkomstig de cijfers uit het wegverkeerslawaaionderzoek.

Tabel VII: Invoergegevens luchtkwaliteit met verkeersintensiteiten inclusief (Vrije Nesse) / exclusief (N11) ontwikkeling.

	2010 [mvt/etm]	2011 [mvt/etm]	2015 [mvt/etm]	2020 [mvt/etm]
Vrije Nesse	4147	4200	4417	4709
N11	25271	25650	49850	49850

De concentraties langs de Vrije Nesse zijn berekend met CAR 8.1, conform Standaard Rekenmethode I.

Het effect van de N11 op het plangebied is bepaald met Geomilieu (versie 1.31), module STACKS+, conform Standaard Rekenmethode II.

De uurconcentratie NO₂ is niet berekend omdat er in Nederland geen sprake is van meer dan de toegestane 18 maal overschrijding van de grenswaarde van de uurconcentratie NO₂. Overige in de Wet luchtkwaliteit opgenomen stoffen hebben momenteel in Nederland een dermate lage concentratie dat zondermeer wordt voldaan aan de grenswaarden voor deze stoffen. In dit onderzoek zijn deze stoffen aldus niet nader beschouwd.

Er is gerekend met een meerjaren meteorologie. De vaste aftrek van 6 dagen voor het aantal dagen dat de 24-uurs-norm mag worden overschreden en een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddelde norm van 5 µg/m³ zijn reeds in de tabellen verwerkt, evenals de dubbeltellingcorrectie bij rijkswegen. Langs de Vrije Nesse is gerekend op 9 meter vanaf de rand van de weg. De bijdrage van de N11 op het plangebied is berekend in het meest westelijk deel van het plangebied.

Een uitgebreide versie van de invoergegevens is opgenomen in Bijlage I.

5.3 Rekenresultaten

In figuur 12 is het resultaat van de berekening met de NIBM-tool weergegeven.

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

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigen (weekdaggemiddelde)		647
Aandeel vrachtverkeer		4,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,88
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,24
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 12: Weergave van de berekening met de NIBM-tool.

De berekende maximale bijdrage van het extra verkeer door het plan is 0,88 µg/m³ NO₂ en 0,24 µg/m³ PM₁₀. De concentratietoename voor beide stoffen overschrijdt daarmee de 3% grens (1,2 µg/m³) niet. Het project is NIBM.

In tabel VIII en IX zijn de rekenresultaten voor de jaargemiddelde immissieconcentratie NO₂ en PM₁₀ alsmede het berekende aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM₁₀ weergegeven. Een uitgebreide versie van de rekenresultaten is opvraagbaar bij de Milieudienst.

Tabel VI: Concentraties en aantal overschrijdingen NO₂ en PM₁₀ langs de Vrije Nesse.

			2010		2011		2015		2020	
			Vrije Nesse	Achtergrondniveau	Vrije Nesse	Achtergrondniveau	Vrije Nesse	Achtergrondniveau	Vrije Nesse	Achtergrondniveau
NO₂	Jaargemiddelde immissieconcentratie	Incl. plan	24,2	23,8	23,6	23,1	20,6	20,1	16,5	16,5
	Jaargemiddelde immissieconcentratie	Incl. plan	20,5	20,3	20,2	20,0	19,2	19,0	17,6	17,5
PM₁₀	aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde	Incl. plan	11	10	10	9	8	7	5	5

Tabel IX: Concentraties en aantal overschrijdingen NO₂ en PM₁₀ in het plangebied als gevolg van de N11.

			2010		2011		2015		2020	
			N11	Achtergrondniveau	N11	Achtergrondniveau	N11	Achtergrondniveau	N11	Achtergrondniveau
NO ₂	Jaargemiddelde immissieconcentratie	Excl. plan	24,3	23,8	23,5	23,1	20,8	20,1	16,9	16,5
	aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde	Excl. plan	10	10	10	10	8	8	5	5

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de berekende jaargemiddelde immissieconcentraties NO₂ en PM₁₀ ruimschoots voldoen aan de grenswaarden. De grenswaarde 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ wordt maximaal 11 keer per jaar overschreden, waarmee wordt voldaan aan de grenswaarde van 35-maal overschrijdingen.

Opgemerkt wordt dat al in 2010 wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂, terwijl deze normen pas gelden vanaf respectievelijk 2011 en 2015.

5.4 Conclusie en advies

Het project draagt niet in betekende mate bij aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht. Daarnaast is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden in het plangebied. Aldus wordt de realisatie van het bouwplan conform *Titel 5.2 van de Wet milieubeheer* toelaatbaar geacht.

6 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

6.1 Wettelijk kader

Bedrijvigheid is een milieubelastende activiteit. Tengevolge van aanwezige bedrijvigheid kan mogelijk hinder voor de omgeving optreden met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar. Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, Algemene Maatregelen van Bestuur onder de Wet milieubeheer en de brochure *Bedrijven en Milieuzonering* (VNG, 2009). *Bedrijven en Milieuzonering* geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten.

De te beoordelen situaties zijn te herleiden tot drie groepen en bijbehorende aanpak, te weten:

- ◆ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij bestaande bedrijven*
In deze situatie dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van de specifieke bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet Milieubeheer en bijbehorende AMvB's. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleem-situatie ontstaat. Deze afweging vindt met name plaats op basis van *Bedrijven en Milieuzonering*.
- ◆ *Nieuwe bedrijfsbestemmingen nabij bestaande milieugevoelige functies*
In deze situatie is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige functies en belastende activiteiten moeten worden gerespecteerd. In het geval de bestemmingswijziging wordt gerealiseerd ten bate van de vestiging van een specifiek bedrijf, kunnen de omstandigheden van dit bedrijf worden meegewogen. In elk geval dient tenminste aan de Wet milieubeheer te worden voldaan.
- ◆ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij nieuwe bedrijfsbestemmingen*
In dit geval is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige en belastende bestemmingen moeten worden gerespecteerd.

De richtafstanden in *Bedrijven en Milieuzonering* gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie, zoals bijvoorbeeld bedoeld met de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype gemengd gebied kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven. Dit omgevingstype en bijbehorende systematiek zullen dan wel in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.

6.2 Onderzoek

Met behulp van het inrichtingenbestand van de Milieudienst is geïventariseerd welke bedrijven nabij het plangebied zijn gevestigd. Voor deze bedrijven zijn voor zover mogelijk de milieuzones bepaald op basis van *Bedrijven en Milieuzonering* en gegevens uit milieuvergunningen en AMvB's. Vervolgens is geïventariseerd waar mogelijk hindersituaties kunnen optreden. Tevens is onderzocht welke invloed de ontwikkeling heeft op gevoelige bestemmingen in de omgeving

6.3 Resultaten

Uit de inventarisatie is gebleken dat behoudens een cafetaria en een tandartspraktijk, geen bedrijven in de nabijheid van het plangebied zijn gevestigd.

Binnen het plangebied vallen de scholen en kerkgebouwen onder categorie 2 met een richtafstand van 30 meter. Gelet op het vlekkenplan (uit het stedenbouwkundig plan) is het mogelijk dat een nieuw te bouwen school op minder dan 30 meter afstand zal komen te liggen van bestaande woningen. In het kader van de Wet milieubeheer (en het Activiteitenbesluit) geldt voor het oprichten en in werking hebben van een school een meldingsplicht. Tevens dient een school zich te houden aan milieuvoorschriften. Er is echter geen aanleiding om aan te nemen dat de activiteiten van de te ontwikkelen scholen milieuhygiënische knelpunten zullen opleveren. In het kader van het Activiteitenbesluit is het mogelijk om, indien nodig, maatwerkvoorschriften op te leggen.

6.4 Conclusie en advies

Uit de inventarisatie is gebleken er geen relevante bedrijven in de nabijheid van het plangebied zijn gevestigd. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat de beoogde activiteiten binnen het plangebied milieuhygiënische knelpunten naar de omgeving zullen opleveren.

7 EXTERNE VEILIGHEID

7.1 Wettelijk kader

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Het *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)* en de circulaire *Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS)* en *Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen (1984)* vormen op dit moment het wettelijk kader voor het omgaan met deze risico's. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, enz.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Als "harde" afstandseis voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico ($PR 10^{-6}$), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). Binnen deze $PR 10^{-6}$ contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De uitkomst van dit onderzoek geeft de hoogte van het GR weer en wordt uitgedrukt in een curve, waarbij als norm voor het GR een oriënterende waarde is vastgesteld.

De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord.

Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

Bij het verantwoorden van het GR moeten de volgende aspecten worden betrokken en gemotiveerd:

- ◆ Het aantal personen binnen het invloedsgebied;
- ◆ De hoogte van het GR en een eventuele toename daarvan;
- ◆ De mogelijkheden tot risicovermindering aan de risicobron;
- ◆ De alternatieven voor het ruimtelijk plan;
- ◆ De mogelijkheden om de omvang van een ramp of zwaar ongeval te beperken;
- ◆ De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied.

In verband hiermee moet de (regionale) brandweer in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen over het GR en de mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

7.2 Nieuwe regelgeving

Circulaires

De circulaire *Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen* en *Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen* worden momenteel herzien en zullen over enige tijd worden vervangen door respectievelijk het "Besluit transportroutes externe veiligheid" (Btev) en het "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb). Waar mogelijk en waar dit is toegestaan wordt geanticipeerd op deze besluiten. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens uit het Basisnet weg, waarin voor rijkswegen veiligheidsafstanden worden aangege-

ven op basis van uitgevoerde tellingen, waarbij rekening is gehouden met een te verwachten groeiscenario tot 2020.

Basisnet

Op dit moment kan het transport van gevaarlijke stoffen over (snel)wegen, water en spoor nog ongeremd groeien met alle gevolgen van dien voor bestaande of geplande ruimtelijke ontwikkelingen langs deze transportassen. Het Basisnet moet hier een einde aan maken en duidelijkheid scheppen over het maximale risico vanwege het transport op de omgeving.

Basisnet Weg

Het Basisnet weg (oktober 2009) introduceert:

- *Veiligheidszone*
Binnen deze zone zijn geen nieuwe kwetsbare objecten, en in principe geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Voor alle snelwegen in Nederland is per traject aangegeven of een veiligheidszone van toepassing is en hoe groot deze zone is.
- *Plasbrandaandachtsgebied*
Dit betreft een zone (30 meter vanaf de rand van de weg) waarbinnen de effecten van zogeheten plasbranden relatief groot zijn. Voor nieuwe kwetsbare objecten binnen deze zone geldt dat in de verantwoordingsplicht extra rekening moet worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Niet voor alle snelwegen geldt een plasbrandaandachtsgebied.
- *Groepsrisico*
Bij bouwplannen binnen 200 meter van de weg moet de gemeente het groepsrisico toetsen en de verantwoordingsplicht doorlopen.

7.3 Onderzoek

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan “Dronenplein” is onderzocht of er risicobronnen binnen of nabij het plangebied zijn gelegen die hierop van invloed zijn.

Mogelijke risicobronnen zijn bedrijven (inrichtingen), waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportmodaliteiten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals (spoor)wegen en buisleidingen.

7.4 Resultaten

Inrichtingen

Ten westen van het plangebied, aan de N11, is een LPG tankstation gelegen. De afstand van het LPG vulpunt/het reservoir tot het plangebied is meer dan 250 meter. Het invloedsgebied is 150 meter vanuit het LPG vulpunt/het reservoir. Het invloedsgebied overlapt dus niet met het plangebied. Verder zijn er in de directe nabijheid van het plangebied geen inrichtingen gelegen die in het kader van externe veiligheid van invloed zijn op het plangebied. Hieruit volgt dat er geen beperkingen zijn voor het voorgenomen plan vanwege binnen of in de directe nabijheid van het plangebied gelegen inrichtingen.

Transport over de weg

Ten westen van het plangebied is op 200 meter afstand de N11 gelegen. Vigerende wetgeving is de circulaire “*Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS)*”. De N 11 is meegenomen in het Basisnet weg.

Plaatsgebonden risico

In de circulaire RNVGS is aangegeven dat bij ruimtelijk ontwikkelingen langs wegen die vallen onder het Basisnet het plaatsgebonden risico niet berekend hoeft te worden.

De afstand waar het plaatsgebonden risico niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar zijn voor alle wegen die vallen onder het Basisnet reeds gegeven. Voor dit weggedeelte van de N11 bedraagt deze afstand 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert dus geen beperking op voor het plangebied.

Groepsrisico

In het Basisnet weg is per weggedeelte aangegeven wat het maximaal aantal transporten van de risicobepalende stofcategorie (brandbare gassen) mag zijn. Het groepsrisico in de huidige situatie ter hoogte van het plangebied is lager dan $0,1 \cdot$ de oriëntatiewaarde. Gezien de afstand van het plangebied tot de N11 is blootstelling aan toxisch gas het bepalende scenario. Gezien de afstand tot het plangebied en het relevante scenario op deze afstand (blootstelling aan een toxisch gas) zal het groepsrisico niet significant toenemen.

In paragraaf 7.5 (Conclusies en aanbevelingen) zijn de elementen opgenomen die ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico transport gevaarlijke stoffen over de N11 kunnen worden overgenomen.

Transport over het spoor

Binnen of in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen spoorwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Transport over het water

Binnen of in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen vaarwegen.

Transport per buisleiding

Ten westen van het plangebied is, op 390 meter afstand, een hogedruk aardgasleiding gelegen. Het gaat om een leiding met een diameter van 36 inch en een druk van 66 bar. In onderstaande tabel zijn de gegevens van deze leiding weergegeven.

Leiding	Diameter (inch)	Druk (bar)	Minimale bebouwingsafstand Cat. I (meter)	Toetsingszone (meter)	PR 10^{-6} (mtr.)	Invloedsgebied GR (meter)
A 515	36	66	35	115	0	430

Ten aanzien van de aan te houden afstanden is nog steeds de circulaire “Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen” uit 1984. Zoals in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) is aangegeven is deze circulaire verouderd en zal vervangen worden door het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb). In dit besluit zal zoveel mogelijk worden aangesloten op de risicobenadering zoals in het Bevi is vastgelegd (plaatsgebonden risico en groepsrisico). In de praktijk blijkt dat in de tussentijd zowel getoetst moet worden aan de circulaire uit 1984, als aan de risicobenadering conform Bevi.

De minimale bebouwingsafstand en toetsingszone zijn afkomstig uit de circulaire, het PR en GR worden berekend door de Gasunie. Het groepsrisico voor de huidige situatie (zonder het plan Dronenplein) is in het kader van het bestemmingsplan Kern Bodegraven reeds door de Gasunie berekend.

Toetsing circulaire 1984

Zoals in bovenstaande tabel is weergegeven bedraagt de minimale bebouwingsafstand voor deze leiding 35 meter. Gezien de afstand tot het plangebied (390 meter) wordt hieraan voldaan.

Toetsing toekomstig BEVB

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} contour is door de Gasunie berekend en ligt op 0 meter vanaf de leiding. Dit vormt dus geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van de aardgasleiding overlapt slechts met een zeer klein gedeelte van het plangebied. Het groepsrisico ter hoogte van het plangebied is door de Gasunie reeds berekend in het kader van het bestemmingsplan Kern Bodegraven. Het berekende groepsrisico is lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico met betrekking tot het plan "Dronenplein" is niet relevant om de volgende redenen:

- de afstand tot het plangebied (390 meter);
- het zeer kleine gedeelte van het plangebied dat overlapt met het invloedsgebied van de aardgasleiding;
- mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico binnen het plangebied is gezien de bovenstaande redenen geen item.

7.5 Conclusie en advies

Binnen of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen, spoorwegen of vaarwegen gelegen die in het kader van externe veiligheid een beperking vormen.

In de nabijheid van het plangebied zijn wel een aardgasleiding en de N11 gelegen. In de ruimtelijke onderbouwing van het plan kan in het kader van de verantwoording van het groepsrisico de motivatie worden opgenomen zoals hieronder is weergegeven voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de N11. Voor het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen kan de motivatie zoals is weergegeven onder het kopje "Transport per buisleiding" in paragraaf 7.4 van dit advies worden overgenomen.

Elementen verantwoordingsparagraaf groepsrisico transport gevaarlijke stoffen over de N11.

Ontwikkeling groepsrisico

Gezien de afstand tot het plangebied en het relevante scenario op deze afstand (blootstelling aan een toxisch gas) zal het groepsrisico niet significant toenemen.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

Voor de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico door maatregelen bij de risicobron zie onder het kopje "De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval". De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is binnen het plangebied geen item, vanwege het gegeven dat de:

- toename van de personendichtheid geen significant effect op het groepsrisico heeft;
- kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen in dit gebied bijzonder klein is.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Op deze afstand van de risicobron speelt het bestrijdingsvraagstuk niet of nauwelijks. De bestrijding vindt plaats aan de bron, op ruime afstand van het plangebied. Ten aanzien van de algemene mogelijkheden van de bestrijdbaarheid wordt op regionaal niveau onderzocht hoe de bestrijdbaarheid rond snelwegen kan worden verbeterd.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt “schuilen” de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Het plangebied wordt in geval zich een incident voordoet alleen blootgesteld aan de gevolgen van een toxische gaswolk bij bepaalde weersomstandigheden die gedurende het jaar weinig voorkomen.

Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die zijn voorzien van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen. Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmeringssysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding.

8 BODEM

8.1 Wettelijk kader

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming* (Wbb), het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb):

- ◆ *Niet saneren*
Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.
- ◆ *Saneren*
Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend bij de Provincie Zuid-Holland. In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding bij de provincie. Na goedkeuring door de provincie kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en ook dit verslag dient ter goedkeuring aan de provincie te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een bouwvergunning kan pas worden verleend na goedkeuring van de provincie over het saneringsplan of melding.

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de *Grondexploitatiewet* dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium van planvorming (historisch-) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een bouwvergunning.

Bij de realisatie van ruimtelijke plannen is vaak grondverzet noodzakelijk. Dit grondverzet is middels het Besluit bodemkwaliteit aan regels gebonden. De gemeente Bodemgraven beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bijbehorend grondstromenbeleid. Uitgangspunt is dat grondverzet niet mag leiden tot verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse. Alle grondverzet dient te worden gemeld bij de Milieudienst Midden-Holland.

8.2 Onderzoek

Van het plangebied is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) alle bij de Milieudienst bekende informatie verzameld over de onderwerpen:

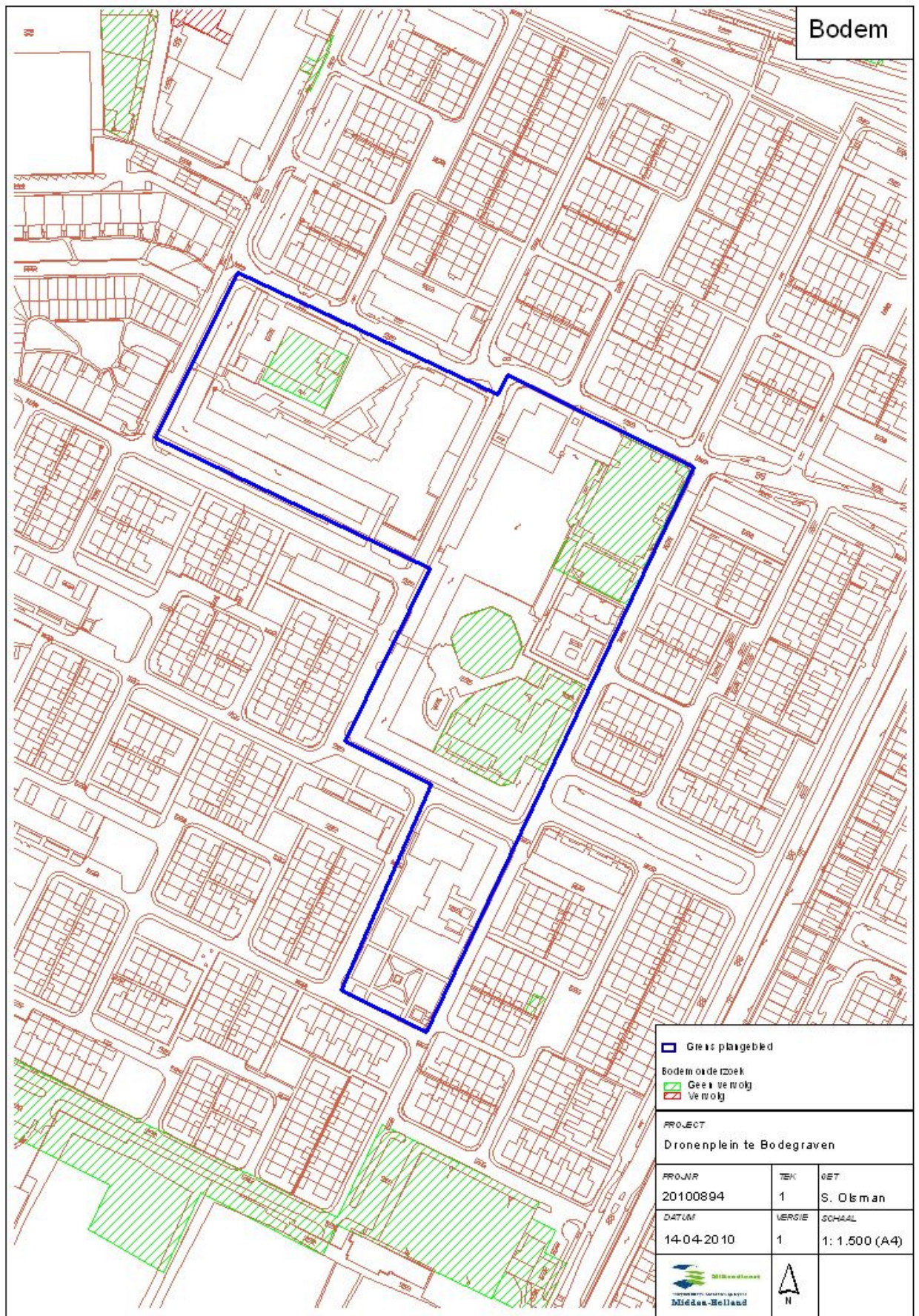
- ◆ Voormalige bedrijven (Bio-b);
- ◆ Huidige bedrijven;
- ◆ Tanks;
- ◆ Dempingen (Bio-s);
- ◆ Wbb-locaties;
- ◆ Bodemonderzoeken;
- ◆ BSB-deelname (Bodemsanering op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen);

- ◆ Toepassing grond (grondwerken);
- ◆ Bodemkwaliteitskaart en grondstromenbeleid.

Het onderzoek beperkt zich tot het plangebied en de ontwikkellocaties. Bij nader onderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NVN 5725, ook omliggende percelen te worden betrokken.

8.3 Resultaten

In figuur 13 is de bij de Milieudienst bekende bodeminformatie van het plangebied weergegeven. Tabel X geeft een toelichting op de afgebeelde informatie.



Figuur 13: Bodeminformatiekaart

Tabel X: toelichting op bodeminformatiekaart

Bodemonderzoek
In de legenda is opgenomen of op de locatie waar het bodemonderzoek is uitgevoerd vervolgonderzoek plaats moet vinden (rood) of niet (groen). Indien is aangegeven dat geen vervolgonderzoek meer nodig is, betekent dat de locatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. In een ander kader kan wel een vervolgactie noodzakelijk zijn.

N.b. 1: In figuur 11 is de bij de Milieudienst beschikbare bodeminformatie samengevat weergegeven. Meer gedetailleerde informatie kan worden opgevraagd bij de Milieudienst.

N.b. 2: Indien er op een locatie van een of meerdere items geen informatie op de kaart is afgebeeld, wil dat niet zeggen dat er op die locatie nooit een bodembedreigende activiteit heeft plaatsgevonden. Een vooronderzoek conform NVN 5725 kan hierover duidelijkheid verschaffen.

Uit de uitgevoerde BIS-toets blijkt dat er binnen het plangebied geen tanks, voormalige en huidige bedrijven, gedempte sloten, BSB-locaties, ernstige gevallen van bodemverontreiniging of toegepaste grondwerken bekend zijn bij de Milieudienst.

Bodemonderzoeken

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat binnen het plangebied op 3 locaties in totaal 3 bodemonderzoeken (inclusief monitoring) zijn uitgevoerd. Van de overige terreingedeelten zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Tabel XI: Bodemonderzoeken

Onderzoek	Conclusie	Vervolgactie
<ul style="list-style-type: none"> • Verkennend bodemonderzoek Vrije Nesse 1, Lexmond Milieu-Adviezen B.V., 31-8-2001 	Bovengrond: PAK > S, Ondergrond: Cadmium > S, Grondwater: Arseen, chroom en per	Geen
<ul style="list-style-type: none"> • Verkennend bodemonderzoek Vrije Nesse 1 en Dronensingel 2, Inpijn Blokpoel, 18-5-1999 	Bovengrond: Nikkel > S, Ondergrond: geen overschrijdingen, Grondwater: Chroom, nikkel en zink > S	Geen
<ul style="list-style-type: none"> • Verkennend bodemonderzoek Dronenplein 7, Lexmond Milieu-Adviezen B.V., 30-04-2000 	Bovengrond: EOX > S, Ondergrond: Nikkel > S, Grondwater: Chroom en Nikkel > S.	Geen

Grondverzet

De gemeente Bodegraven beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en over bijbehorend grondstromenbeleid. Het plangebied ligt in zone 3 (1940-1970).

Grondverzet, bijvoorbeeld ten aanzien van eventuele geplande slootdempingen, dient altijd te worden gemeld bij de Milieudienst. De Milieudienst kan dan tevens als grondstromenmakelaar optreden, zodat grondverzet zo (kosten)efficiënt mogelijk kan plaatsvinden.

8.4 Conclusie en advies

Ter plaatse van de onderzochte terreindelen is de bodem geschikt voor de functies wonen, openbare ruimte en scholencomplex.

Uit het onderzoek blijkt dat nog een aantal vervolgacties op het gebied van bodem dient te worden uitgevoerd:

- ◆ De exacte situering van de nieuwe bebouwing is nog niet bekend. Voor de terreingedeelten waar nieuwbouw gaat plaatsvinden en waar nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.
- ◆ Wanneer er slootdempingen gepland zijn dient een ontheffing bij de provincie Zuid-Holland aangevraagd te worden.
- ◆ Onder de wegen in de Dronenwijk komen regelmatig schuimslakken voor. Indien er werkzaamheden plaatsvinden aan wegen of parkeerplaatsen dan dient men hier rekening mee te houden. De schuimslakken kunnen ter plaatse worden hergebruikt.

Bovenstaande acties dienen te worden uitgevoerd vóórdat de ruimtelijke procedure wordt ingezet, omdat hiermee mogelijk essentiële informatie ten behoeve van het exploitatieplan wordt verworven. De overige acties dienen bij de aanvraag van de bouwvergunning te zijn voltooid.

De Milieudienst kan de uitvoering van (historische-) bodemonderzoek laten uitvoeren en begeleiden binnen het raamcontract dat is afgesloten met een aantal adviesbureaus. Dit is in het algemeen voordeliger dan afzonderlijke overeenkomsten.

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform het grondstromenbeleid en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente.

9 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De ontwikkeling van het plangebied aan het Dronenplein is vanuit het oogpunt van wegverkeerslawaaï, spoorwegverkeerslawaaï, luchtkwaliteit en bedrijven en milieuzonering zonder meer toelaatbaar.

Vanwege de milieuaspecten externe veiligheid en bodem is het plan toelaatbaar, maar geldt nog wel een aantal aandachtspunten.

Externe Veiligheid

In de nabijheid van het plangebied zijn een aardgasleiding en de rijksweg N11 gelegen. In de ruimtelijke onderbouwing van het plan kan in het kader van de verantwoording van het groepsrisico de motivatie worden opgenomen zoals hieronder is weergegeven voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de N11. Voor het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen kan de motivatie zoals is weergegeven onder het kopje “Transport per buisleiding” in paragraaf 7.4 van dit advies worden overgenomen.

Elementen verantwoordingsparagraaf groepsrisico transport gevaarlijke stoffen over de N11.

Ontwikkeling groepsrisico

Gezien de afstand tot het plangebied en het relevante scenario op deze afstand (blootstelling aan een toxisch gas) zal het groepsrisico niet significant toenemen.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

Voor de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico door maatregelen bij de risicobron zie onder het kopje “De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval”. De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is binnen het plangebied geen item, vanwege het gegeven dat de:

- toename van de personendichtheid geen significant effect op het groepsrisico heeft;
- kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen in dit gebied bijzonder klein is.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Op deze afstand van de risicobron speelt het bestrijdingsvraagstuk niet of nauwelijks. De bestrijding vindt plaats aan de bron, op ruime afstand van het plangebied. Ten aanzien van de algemene mogelijkheden van de bestrijdbaarheid wordt op regionaal niveau onderzocht hoe de bestrijdbaarheid rond snelwegen kan worden verbeterd.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt “schuilen” de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Het plangebied wordt in geval zich een incident voordoet alleen blootgesteld aan de gevolgen van een toxische gaswolk bij bepaalde weersomstandigheden die gedurende het jaar weinig voorkomen.

Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die zijn voorzien van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen. Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en AlarmeringSysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding.

Bodem

Uit het onderzoek blijkt dat nog een aantal vervolgacties op het gebied van bodem dient te worden uitgevoerd:

- ◆ De exacte situering van de nieuwe bebouwing is nog niet bekend. Voor de terreingedeelten waar nieuwbouw gaat plaatsvinden en waar nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd, dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.
- ◆ Wanneer er slootdempingen gepland zijn dient een ontheffing bij de provincie Zuid-Holland aangevraagd te worden.
- ◆ Onder de wegen in de Dronenwijk komen regelmatig schuimslakken voor. Indien er werkzaamheden plaatsvinden aan wegen of parkeerplaatsen dan dient men hier rekening mee te houden. De schuimslakken kunnen ter plaatse worden hergebruikt.

Bovenstaande acties dienen te worden uitgevoerd vóórdat de ruimtelijke procedure wordt ingezet, omdat hiermee mogelijk essentiële informatie ten behoeve van het exploitatieplan wordt verworven. De overige acties dienen bij de aanvraag van de bouwvergunning te zijn voltooid.

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform het grondstromenbeleid en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente.

Bijlage I: Invoergegevens luchtkwaliteit 2009, 2010 en 2020

Wegvak	Vrije Nesse	N11
Rekenprogramma	CAR II	Geomilieu
X in m.	110995	110758
Y in m.	454780	454777
Intensiteit (mvt/etm) 2010 *	4147	25271
Intensiteit (mvt/etm) 2011 *	4200	25650
Intensiteit (mvt/etm) 2015 *	4417	49850
Intensiteit (mvt/etm) 2020 *	4709	49850
Fractie licht	0,96	0,91
Fractie middelzwaar	0,02	d: 0,06 a/n: 0,05
Fractie zwaar	0,02	d: 0,03 a/n: 0,04
Fractie autobus	0	0
Aantal parkeerbewegingen	0	-
Snelheidstype weg	Normaal stadsverkeer	-
Wegtype	2	Snelweg met scherm
Bomenfactor	1	1
Fractie stagnatie	0	-
Gemiddelde snelheid	-	90 km/u
Wegbreedte	-	15 m

* De intensiteiten zijn voor de Vrije Nesse inclusief plan en voor de N11 exclusief plan.

Bijlage II: Invoergegevens Geomilieu wegverkeer

weg	Etmaal intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uur-intensiteit	Categorie verdeling Motoren/LMV/MMV/ZMV [%]	Snelheid [km/h]	Type weg-dek
	2020 Incl. ontw.					
N 11	49.850	Dag	6,3	0,0 / 91,0 / 6,0 / 3,0	90	ZOAB
		Avond	4,5	0,0 / 91,0 / 5,0 / 4,0	90	ZOAB
		Nacht	0,8	0,0 / 91,0 / 5,0 / 4,0	90	ZOAB
Goudseweg	9.264	Dag	6,5	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	50	Fijn asfalt
		Avond	4,1	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	50	Fijn asfalt
		Nacht	0,7	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	50	Fijn asfalt
30 km/u wegen	4.504	Dag	6,5	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	30	Klinkers
		Avond	4,1	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	30	Klinkers
		Nacht	0,7	0,0 / 97,8 / 1,2 / 1,0	30	Klinkers

Bijlage III: Invoergegevens Geomilieu spoorwegverkeer

Voertuigen	Aantallen [bakken/uur]		
	dag	avond	nacht
SGM	22,20	19,20	6,20
IRM/DDM	33,40	28,80	9,20
bovenbouwcode	1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed		