

TOELICHTING BESTEMMINGSPLAN PIEKENHOEF ZUIDWEST-BERGHEM

Versie:
Vastgesteld 25 juni 2009
Afdeling Stedelijke Ontwikkeling
Dienst Stadsbeleid

INHOUDSOPGSAVE

1.	INLEIDING	
1.1	Aanleiding	4
1.2	Begrenzing plangebied	4
1.3	Huidige situatie	5
1.4	Geldend bestemmingsplan	5
2.	BELEIDSKADER	
2.1	Rijksbeleid	6
2.2	Provinciaal beleid	6
2.3	Gemeentelijk beleid	7
2.3.1	Structuurvisie 2006	7
2.3.2	Woonvisie	7
2.3.3	Erfgoedbeleid	8
2.3.4	Duurzaam bouwen	9
2.3.5	Beleidsregels aan huis gebonden beroepen	10
2.3.6	Prostitutiebeleid	10
2.3.7	Waterplan	11
2.3.8	Natuur- en landschapsbeleidsplan	11
2.3.9	Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan	12
2.3.10	Mantelzorg	12
3.	DOELSTELLINGEN – PROGRAMMA VAN EISEN	
3.1	Inleiding	13
3.2	Volkshuisvesting	13
3.3	Bedrijvigheid	14
3.4	Voorzieningen	14
3.5	Recreatie	14
3.6	Verkeer	15
3.7	Duurzaamheid	15
4.	RANDVOORWAARDEN – BEPERKINGEN	
4.1	Milieuaspecten	17
4.1.1	Spoorweglawaaï	17
4.1.2	Industrielawaaï	17
4.1.3	Wegverkeerslawaaï	17
4.1.4	Geluid overige bedrijfsactiviteiten	17
4.1.5	Bodem	18
4.1.6	Geurhinder	19
4.1.7	Luchtkwaliteit	20
4.1.8	Externe Veiligheid	22
4.2	Waterhuishouding	23
4.2.1	Algemeen	23
4.2.2	Watersysteem plangebied	24
4.3	Civiltechnische aspecten	25
4.4	Cultuurhistorische aspecten	25
4.5	Natuurwaarden	26
4.6	Radarvertoringsgebied	27

5.	STEDENBOUWKUNDIG PLAN	
5.1	Verkeerstructuur	28
5.2	Groenstructuur	29
5.3	Bebouwingsstructuur	30
5.4	Verkavelingsplan	31
5.5	Beeldkwaliteit.....	33
6.	TOELICHTING OP DE VOORSCHRIFTEN	
6.1	Algemeen	35
6.2	Artikelsgewijs	35
7.	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	
7.1	Planopzet	38
7.2	Fasering	38
7.3	Kosten en opbrengsten	39
7.4	Financiële haalbaarheid	39
9.	MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID EN OVERLEG	
10.	HANDHAVING	
10.1	Beleidskader	41
10.2	Professionele handhaving en handhavingsprogramma	41
10.3	Handhaafbaarheid	42
10.4	Handhavingszaken in het plangebied	43
	BIJLAGEN (separaat)	
1.	Onderzoek wegverkeerslawaaï – Landbouwlaan-Hoessenboslaan	
2.	Akoestisch onderzoek Hoessenboslaan 39	
3.	Overzichtskaart bodemonderzoek	
4.	Afbeelding berekende geurhindercontour	
5.	Onderzoek luchtkwaliteit	
6.	Onderzoek externe veiligheid	
7.	Brieven GasUnie 5 januari 2007 en 3 maart 2008	
8.	Onderzoek archeologie	
9.	Onderzoek flora en fauna	
10.	Onderzoek verkeersafwikkeling Piekenhoef	
11.	Nota van inspraak en vooroverleg	

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Aan de oostzijde van de kern Oss, ten zuiden van de kern Berghem, wordt het plan Piekenhoef gerealiseerd. Op 13 oktober 2000 heeft de gemeenteraad van Oss hiervoor het bestemmingsplan Piekenhoef vastgesteld. Het plan bestaat grotendeels uit een nieuw woongebied. In totaal zullen binnen het plan circa 1400 woningen worden gebouwd. Dat is inclusief 'Ruimte-voor-Ruimte-woningen'.

Er is voor gekozen om de beoogde woningbouw in het zuidelijke deel van Piekenhoef mogelijk te maken met een nieuw bestemmingsplan (Piekenhoef zuid). Deze keuze is gemaakt om de volgende redenen.

Als gevolg van woningbouwprognoses ten tijde van vaststelling van het bestemmingsplan Piekenhoef heeft een groot deel van het zuidelijke gebied van Piekenhoef nu een agrarische bestemming. Binnen deze agrarische bestemming is er slechts een beperkte mogelijkheid om dat gebied om te vormen naar woondoeleinden. Inmiddels is de behoefte aan woningen beduidend anders en bestaat de noodzaak om het gehele agrarische gebied aan te wenden voor woningbouw. Dit is uitsluitend mogelijk indien hiervoor een nieuw bestemmingsplan wordt gemaakt.

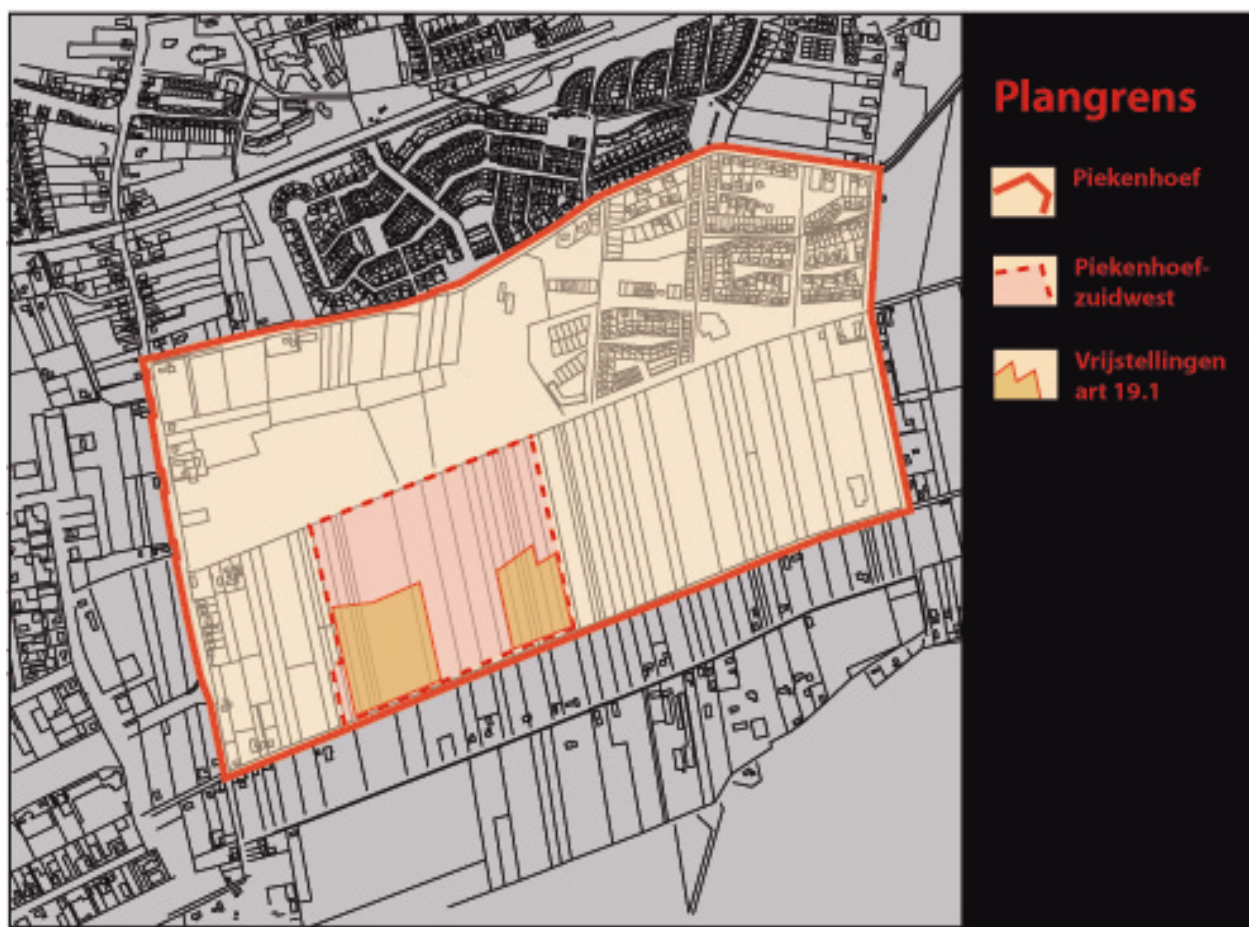
Daarnaast geldt dat in het zuidelijk deel van Piekenhoef nog een aantal geurcontouren op de verbeelding (voorheen plankaart genoemd) van het bestemmingsplan Piekenhoef staan. Deze geurcontouren bestaan in feite niet meer, omdat de betreffende milieuvergunningen als gevolg van overeenkomsten zijn ingetrokken. De betreffende geurcontouren vormen nog wel een belemmerende factor voor woningbouwontwikkeling in het betreffende gebied, uitsluitend vanwege het feit dat ze nog op de verbeelding staan. Onder andere voor het verwijderen van niet meer actuele milieuhindercontouren in het bestemmingsplan Piekenhoef is een partiële herziening in procedure gebracht.

Bestemmingsplan Piekenhoef Zuid is in procedure gebracht. Er heeft inspraak en overleg over plaatsgevonden. Vanwege de eigendomsverhoudingen is er voor gekozen om het plangebied te splitsen en twee bestemmingsplannen te maken: Piekenhoef Zuidoost en Piekenhoef Zuidwest. Hiermee wordt tevens een fasering in de woningbouw aangebracht. Het bestemmingsplan Piekenhoef Zuidoost is inmiddels door de raad vastgesteld.

In de beschrijving van het stedenbouwkundig plan (hoofdstuk 5) is vanwege de samenhang een beschrijving gegeven van heel Piekenhoef Zuid.

1.2 BEGRENZING PLANGEBIED

Het plangebied sluit aan op fase 2 van Piekenhoef en wordt begrensd door de westzijde van het bospark, de Piekenhoefstraat in het noorden, de Nieuwe Heistraat in het zuiden en de Lijnzaadweg in het westen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 15 ha.



1.3 HUIDIGE SITUATIE

Een deel van het plangebied Piekenhoef Zuidwest wordt inmiddels als gevolg van een vrijstelling ex artikel 19.1 WRO (Ruimte-voor-Ruimte Piekenhoef, fase 1) en een vrijstelling ex artikel 19.2 WRO (Ruimte-voor-Ruimte Piekenhoef, fase 2) ingevuld met Ruimte-voor-Ruimte-woningen. Het overige gedeelte betreft nog agrarische gronden.

1.4 GELDEND BESTEMMINGSPLAN

De vigerende bestemmingsplannen voor het plangebied betreffen het bestemmingsplan Piekenhoef (vastgesteld door de gemeenteraad bij besluit van 13 oktober 2000, gedeeltelijk goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bij besluit van 8 mei 2001 en onherroepelijk door de uitspraak van de Raad van State d.d. 7 augustus 2002) en herziening op het voornoemd plan “Bestemmingsplan 1^e partiële herziening ex artikel 30 WRO van Piekenhoef”(vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 1 februari 2002 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant d.d. 10 september 2002).

2. BELEIDSKADER

2.1 RIJKSBELEID

In 2004 heeft de ministerraad de Nota Ruimte vastgesteld. Deze nota is gebaseerd op de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening en het structuurschema Groene Ruimte. Het rijk wil meer ruimte bieden voor ontwikkeling. De nadruk ligt op bouwen voor wonen, werken en voorzieningen met ruimte voor groen en water. Om de beoogde woningbouwlocaties te kunnen realiseren is voldoende ruimte in termen van (tijdig) beschikbare, harde capaciteit voor woningbouw in streek- en bestemmingsplannen essentieel.

2.2 PROVINCIAAL BELEID

In het Streekplan Noord-Brabant 2002 – 'Brabant in Balans' wordt de visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie tot 2020 weergegeven. Het plan heeft een looptijd van 10 jaar. Om de realisatie van dit ruimtelijk toekomstbeeld dichterbij te brengen heeft de provincie een ontwikkelingsprogramma opgesteld met concrete maatregelen/activiteiten. Dit ontwikkelingsprogramma heeft een tweejaarlijks voortschrijdend karakter.

De provincie streeft er naar om de economische, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten meer met elkaar in balans te brengen, zodat het voor iedereen prettig wonen, werken en recreëren is in Noord-Brabant. Het streekplan heeft daarom als hoofddoel: *“zorgvuldiger omgaan met de Brabantse ruimte”*. Om dit hoofddoel te bereiken heeft de provincie vijf leidende principes voor het ruimtelijk beleid voor de periode tot 2020 geformuleerd:

- meer aandacht voor de onderste lagen;
- zuinig ruimtegebruik;
- concentratie van verstedelijking;
- zonering van het buitengebied;
- grensoverschrijdend denken en handelen.

Evenals in het vorige streekplan krijgt het beleid ten aanzien van de stedelijke regio's verder vorm in de uitwerkingsplannen. Het streekplan bevat regels waar deze uitwerkingsplannen aan moeten voldoen. De hierin genoemde reserveringen voor werken en wonen zijn indicatief omdat vanwege conjuncturele economische schommelingen deze niet op voorhand precies in te schatten zijn. Gelet op het hoofddoel betekent dit dat op provinciale schaal het leeuwendeel van de woningbouw en de aanleg van de bedrijventerreinen en infrastructuur zal moeten plaatsvinden binnen de vijf stedelijke regio's.

De stedelijke regio's zullen zich kunnen ontwikkelen tot complete stedelijke gebieden met een aantrekkelijke diversiteit aan woon-, werk- en leefmilieus. Hierbij dient bijzondere aandacht te zijn voor de bereikbaarheid, groen, milieu, recreatiemogelijkheden dicht bij huis en verbrede landbouw die inspeelt op de vraag vanuit de steden. Er wordt gestreefd naar gedifferentieerde wijken met een menging van woningtypen, bevolkingsgroepen en functies. Oss maakt deel uit van de stedelijke regio Waalboss (Waalwijk, 's Hertogenbosch, Oss). In dit uitwerkingsplan zijn Oss, Heesch en Berghem aangeduid als een stedelijke regio.

De locatie Piekenhoef wordt in het uitwerkingsplan genoemd als een van de belangrijkste ontwikkelingslocatie voor Oss.

Interim structuurvisie en Paraplunota

Op 27 juni 2008 heeft Provinciale Staten van Noord-Brabant de 'Interimstructuurvisie Noord-Brabant Brabant in Ontwikkeling' vastgesteld. De Wet ruimtelijke ordening welke op 1 juli 2008 in werking is getreden verplicht overheden tot het opstellen van een ruimtelijke structuurvisie. De Interimstructuurvisie bevat in hoofdzaak bestaand ruimtelijk beleid zoals opgenomen in het 'Streekplan Noord-Brabant 2002, Brabant in balans'. Nieuw in de visie is de Uitvoeringsagenda 2008-2009 waarin is aangegeven hoe de provinciale doelen worden bereikt.

Gedeputeerde Staten zijn overgegaan tot nadere concretisering van de beleidskaders zoals opgenomen in de Interimvisie en hebben dit vormgegeven door vaststelling van de zogenaamde Paraplunota. In de Paraplunota bevestigen GS dat bestaande beleidsnota's ook onder de Wro uitgangspunt van hun beleid en handelen vormen. De bestaande beleidsnota's betreffen onder meer de uitwerkingsplannen voor de stedelijke en landelijke regio's en de beleidsbrief bevolkings- en woningbehoefteprognose.

Transformatie afweegbaar

Het plangebied is in het uitwerkingsplan stedelijke regio Waalboss aangeduid als 'Transformatie afweegbaar'. Daarnaast is het aangeduid als 'Te ontwikkelen woningbouw'. De aanduiding transformatie afweegbaar geeft aan dat het transformeren van landelijk gebied naar stedelijk grondgebruik afweegbaar is als dat nodig is om in de stedelijke ruimtebehoefte te voorzien.

Aanvullende voorwaarden waaraan ruimtelijke plannen moeten voldoen zijn:

- de voorgestelde plannen moeten aansluiten bij de bestaande ruimtelijke en stedenbouwkundige structuur van de kern;
- bij de inrichting van ruimtelijke plannen is rekening gehouden met kwaliteiten en structuren in het gebied en de omgeving;
- bij het ontwikkelen van ruimtelijke plannen is het uitgangspunt zorgvuldig met de ruimte om te gaan. Daarbij vormen de vijf leidende principes uit het Streekplan de basis.

Het onderhavige plangebied vormt de afronding (fase 4) van het woongebied Piekenhoef. Het sluit aan op de eerdere fasen van het woningbouwproject. Het bestemmingsplan is noodzakelijk om de komende jaren in voldoende mate te kunnen voorzien in het gewenste woningaanbod.

Door toepassing van vrijstellingsprocedures ex art 19 WRO voor de Ruimte-voor-Ruimte kavels is de transformatie reeds in gang gezet. Met dit bestemmingplan wordt de transformatie voltooid.

Rood-met-groen koppeling

Voor alle uitbreidingsplannen voor stedelijke ontwikkelingen dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe de realisering ervan gepaard gaat met kwaliteitsverbetering elders in het buitengebied.

Dit beleid is met ingang van 1 juli 2005 van kracht geworden.

In de exploitatie van Piekenhoef is rekening gehouden met een fonds 'Rood voor Groen'. Met de inzet van deze middelen wordt uitvoering gegeven aan het provinciale en gemeentelijke beleid. De vertaling van het gemeentelijk beleid is vastgelegd in de Natuur- en landschapsvisie waarin concrete maatregelen worden voorgesteld om de kwaliteit van het buitengebied te verbeteren.

Woningbouwprognose

Volgens 'De bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant, actualisering 2005' (vastgesteld 11 okt. 2005) is voor de gemeente Oss tussen 2009 en 2019 een groei van de woningvoorraad voorzien van 3175 woningen. Volgens de Monitor bevolking en wonen van de provincie Noord-Brabant (versie september 2008) bedraagt de harde plancapaciteit (vastgestelde, goedgekeurde en onherroepelijke plannen) 2115 woningen.

Eind 2007 is in Waalbosverband in verband met nieuwe verstedelijkingsafspraken de plancapaciteit van elke gemeente geactualiseerd. De bouwopgave voor de periode 2007 tot 2030 is daarbij bijgesteld naar 5930 woningen. De uiteindelijke plancapaciteit voor de gemeente Oss voor de periode 2007 tot 2030 is op 7250 woningen gesteld (inclusief vervanging sloop en 10% overcapaciteit in verband met planuitval).

In 2007 zijn 324 woningen gereed gekomen en 17 woningen gesloopt. Per saldo breidde de woningvoorraad zich met 307 woningen uit.

De ontwikkeling van Piekenhoef past binnen de kaders van het uitwerkingsplan Waalboss.

2.3 GEMEENTELIJK BELEID

Het gemeentelijke beleid dat relevant is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente is neergelegd in diverse sectorale beleidsnota's. De volgende beleidsnota's hebben een belangrijke richting gegeven aan de huidige invulling van het gebied:

- Structuurvisie 2020;
- Woonvisie 2006;
- Monumentenbeleid;
- Convenant duurzaam bouwen;
- Beleidsregels aan huis gebonden beroepen;
- Prostitutiebeleid;
- Waterplan;
- Natuur- en landschapsbeleidsplan;
- Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan.

2.3.1 Structuurvisie 2020

In de ruimtelijke structuurvisie Oss 2020 van de gemeente Oss, vastgesteld maart 2006, is de locatie Piekenhoef als onderdeel opgenomen in het ontwikkelingsgebied Berghem-Zuid, ten zuiden van de spoorlijn. In navolging van het uitwerkingsplan Waalboss worden Berghem en Oss tezamen aangeduid als het stedelijke gebied van de gemeente Oss. Binnen dit stedelijke gebied dienen de taakstellingen op het gebied van wonen en werken te worden opgevangen. Berghem-Zuid cq. Piekenhoef is in dit kader een van de grootste woningbouwlocaties met een belangrijke functie voor de opvang van de stedelijke woonbehoefte voor de komende jaren. Daarmee heeft Berghem-Zuid een woonfunctie voor de gehele gemeente Oss en niet alleen voor Berghem.

2.3.2 Woonvisie 2006

De woonvisie Oss 2006 past in de kaders van het provinciale uitwerkingsplan Waalboss en de bijgestelde provinciale woningbouwprognoses 2005. In de woonvisie 2006 worden enkele grote knelpunten in de woningmarkt van de gemeente Oss benoemd, waaronder het grote tekort aan starterswoningen en goedkope koopwoningen in de komende jaren. Om die reden wordt hoge prioriteit gegeven aan woningbouwplannen, waarmee in de behoefte aan goedkope koopwoningen en goedkope starterswoningen kan worden voorzien.

In de woonvisie 2006 spreekt de gemeente zich tevens uit voor een goede differentiatie van de woongebieden in Oss, dat wil zeggen een goede gemengde samenstelling van de woningen (naar bouwvorm (één-/meergezins), eigendom (huur/koop) en type of grootte). Op het niveau van Berghem-Zuid levert het te realiseren woningbouwprogramma van Piekenhoef een bijdrage aan deze gewenste woningdifferentiatie.

Het woonwensenonderzoek uit 2007 bevestigt de noodzaak om gedifferentieerd te bouwen omdat dit de doorstroming op de woningmarkt stimuleert. Door de doorstroming in de woningvoorraad komen uiteindelijk ook goedkopere koop- en huurwoningen beschikbaar voor starters en doorstromers uit de huursector.

In Piekenhoef zijn van 2005 tot en met 2007 538 woningen opgeleverd. Fase 1 is m.u.v. van appartementencomplex in Bospark opgeleverd en woonrijp. Fase 2 is nagenoeg opgeleverd. De verkoop voor de woningbouw van fase 3 (Piekenhoef zuidoost) start op korte termijn.

2.3.3 Erfgoedbeleid

De gemeente Oss beschikt over ruim 800 cultuurhistorische waardevolle objecten, waarvan ruim 200 (grote en kleine) objecten een rijksbescherming genieten. Daarnaast zijn er nog ongeveer 200 objecten met een gemeentelijke bescherming.

In 2004 heeft de gemeente het 'Erfgoedplan gemeente Oss' opgesteld. In dit Erfgoedplan wordt zo goed mogelijk in beeld gebracht welke monumentale, archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden de gemeente kent. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

Op 7 juli 2005 is door de gemeenteraad van Oss de nota 'Op Gemengde Bodem', erfgoedbeleid van de gemeente Oss 2006-2011 vastgesteld. Een belangrijk aspect in dit beleid is een integrale aanpak van het erfgoed in de gemeente. Hieronder valt monumentenzorg, archeologie en cultuurhistorische waarden in het landschap.

Dat wil zeggen, het behoud en beheer van het monumentale gebouw of object blijft alle aandacht en zorg houden, maar de methoden om dit behoud te garanderen zijn in een groter verband geplaatst. Om deze reden is sprake van een ontwikkeling van zorg voor gebouwen naar integraal beheer van cultuurhistorisch erfgoed. De zorg en zorgvuldige omgang met archeologische en landschappelijke waarden speelt hierin mee. Door deze gewijzigde benadering is het in een vroeg stadium mogelijk om bij stadsontwikkeling of gebiedsverandering de positie van monumenten, archeologische en cultuurhistorische landschappelijke waarden zo optimaal mogelijk te bepalen en te benutten. Positief gevolg hiervan is dat monumenten, archeologische gegevens en landschap meewegen en zo mogelijk het uitgangspunt gaan vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen.

In de ruimtelijke ordening treffen erfgoed en landschappelijke ontwikkeling elkaar. Niet alleen zijn veel soorten erfgoed voor het behoud afhankelijk van de ruimtelijke ordening, andersom kan het erfgoed een grote rol spelen in het streven van de ruimtelijke ordening tot het bewaren en realiseren van ruimtelijke kwaliteit.

Binnen het plangebied zijn geen monumenten aanwezig.

Op 16 januari 1992 is het Europees Verdrag inzake bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Valletta, ook wel Verdrag van Malta genoemd) ondertekend. Een van de uitgangspunten van dit verdrag is het behoud van het bodemarchief. Waar behoud niet mogelijk is, moet het bodemarchief voorafgaand aan de versterking van de bodem worden onderzocht en gedocumenteerd. De financiering van de activiteiten tot behoud van of kennis over het bodemarchief geschiedt volgens het principe van "de veroorzaker betaalt". In dit verband wordt de een archeologische beleidskaart onderdeel van de nieuwe monumentenverordening wordt. Op basis van bekende archeologische, geologische en bodemkundige gegevens wordt een kaart samengesteld, die inzicht geeft in wat bekend is en wat verwacht kan worden met betrekking tot archeologie in de gemeente (zie verder paragraaf 4.4 over cultuurhistorische aspecten).

2.3.4 Duurzaam bouwen

De duurzaamheid van Piekenhoef is onder andere herkenbaar in de thema's water (infiltratie, beperking, verharding), natuur en ecologie (groenstructuur, verblijfskwaliteit openbaar gebied), verkeer (verblijfsgebied, geen doorgaand verkeer, goede langzaam verkeersverbindingen) en leefbaarheid (gebruik en belevingswaarde van de stedelijke ruimte).

Ook andere aspecten zijn van invloed op het duurzame karakter van de woonwijk, zoals de nabije ligging ten opzichte van voorzieningen, de woningtypologie (differentiatie en levensloopbestendig), langdurig behoud van het bestaande (bodem, water) en (sociale) veiligheid. De gemeente streeft in dit plan ook naar duurzaam gebouwde woningen. Onder duurzaam bouwen wordt het zodanig vormgeven van de woon- en leefomgeving verstaan, dat huidige en volgende generaties zo min mogelijk met onaanvaardbare milieu- en energiedruk worden belast. Hiermee wordt bedoeld, dat gebruik, ingrepen en toevoegingen in de gebouwde omgeving plaatsvinden met een efficiënte en effectieve benutting van grondstoffen, hulpmiddelen en energie. Daarnaast wordt hiermee bedoeld dat er een duurzame ontwikkeling van de woonomgeving plaatsvindt, waarbij gebouwen kunnen worden gerealiseerd of verbeterd, die zich in kwalitatief opzicht onderscheiden door toepassing van innovatieve voorzieningen en maatregelen en flexibele ontwerpen.

In 1998 heeft de gemeente Oss afspraken gemaakt met een aantal partijen om het duurzaam bouwen van woningen binnen de gemeente Oss te stimuleren. Deze afspraken zijn neergelegd in een convenant. Dit convenant is inmiddels achterhaald, enerzijds door aangescherpte wetgeving, anderzijds doordat veel maatregelen uit het convenant inmiddels gemeengoed zijn geworden. Op regionaal niveau is een nieuw convenant duurzaam bouwen opgesteld ter actualisering van het convenant uit 1998. In dit nieuwe convenant zijn de uitgangspunten en het ambitieniveau vastgelegd voor de samenwerking tussen 10 gemeenten in de regio en private partijen uit de bouwsector. Dit ambitieniveau ligt iets hoger dan het ambitieniveau uit 1998 en heeft een bredere strekking. Niet alleen woningbouw (nieuw en bestaand) maakt deel uit van het nieuwe convenant, maar het nieuwe convenant heeft ook betrekking op utiliteitsbouw (nieuw en bestaand), op grond-, weg- en waterbouw (GWW) en op stedenbouw. De ambitieniveau's voor de verschillende onderwerpen van duurzaam bouwen worden geconcretiseerd met behulp van de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen die voor de verschillende onderwerpen ontwikkeld zijn en met behulp van de Maatlat Groenfinanciering.

Ten aanzien van energie streeft de gemeente naar woningen die energiezuinig zijn. In bedoeld convenant worden daar eisen aan gesteld. Ook de woningoriëntatie speelt daarbij een grote rol, waarbij de mogelijkheid van passieve en actieve zonne-energie kan worden benut (zuidoriëntatie van bebouwing, dakhellingen, nokrichtingen, plaatsen van warmtevragende ruimten aan zuidzijde van gebouwen zijn aandachtspunt bij gebouwontwerp).

2.3.5 Beleidsregels aan huis gebonden beroepen

De gemeenteraad heeft op 11 december 1998 beleidsregels vastgesteld voor het beroeps- en bedrijfsmatig gebruik van woningen. Deze regels bevatten aanbevelingen voor de inhoud van het opstellen van bestemmingsplannen. Daarnaast kunnen de beleidsregels aanbevelingen bieden voor de dagelijkse praktijk voor zover de vigerende bestemmingsplannen daartoe ruimte bieden in relatie tot ontheffingsbevoegdheden.

De noodzaak tot het opstellen van dergelijke regels ligt in het feit dat de aan huis gebonden beroepen steeds meer divers worden en hierdoor steeds meer gevolgen kunnen hebben voor de leefbaarheid van de woonomgeving. In de beleidsregels wordt voorgesteld om de uitoefening van aan huis gebonden beroepen in eengezinshuizen in het stedelijk gebied tot maximaal 25 m² rechtstreeks toe te staan. De uitoefening van deze beroepen in meergezinshuizen wordt niet toegelaten. Na ontheffing is het mogelijk om aan huis gebonden beroepen met een groter ruimtebeslag en om lichte ambachtelijke en bedrijfsmatige activiteiten in eengezinshuizen uit te oefenen. Hierbij worden wel voorwaarden gesteld, die onder meer betrekking hebben op het in stand houden van de woonfunctie en het beperken van de verkeersaantrekkende, de parkeerbehoefte en de publiekaantrekkende werking. Wat betreft de lichte ambachtelijke en bedrijfsmatige activiteiten zijn uitsluitend activiteiten die behoren tot maximaal categorie 1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten toegestaan. Daarnaast wordt in de notitie voorgesteld om in plannen een ontheffingsbevoegdheid op te nemen om detailhandel als ondergeschikte nevenactiviteit bij de aan huis gebonden beroepen mogelijk te maken. De regeling is vertaald in het onderhavige bestemmingsplan.

2.3.6 Prostitutiebeleid

Op 1 oktober 2000 is de opheffing van het bordeelverbod in werking getreden. Het gemeentelijk beleid inzake prostitutie heeft zijn juridische neerslag gevonden in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Oss. Het doel van het gemeentelijk prostitutiebeleid is door middel van een vergunningstelsel invloed uitoefenen op de aard en het aantal van prostitutiebedrijven en daarmee voorkomen dat de aanwezigheid van deze bedrijven leidt c.q. kan leiden tot aantasting van de openbare orde en/of veiligheid, woon- en/of leefklimaat of andere vormen van overlast. Raam- en straatprostitutie zijn verboden. De vestiging van seksinrichtingen en escortbedrijven is alleen mogelijk na vergunningverlening. Voor de vestiging van seksinrichtingen is een concentratiegebied aangewezen, waarbij het aantal inrichtingen is gemaximaliseerd. Het concentratiegebied omvat een deel van het centrumgebied van Oss. Binnen het plangebied zijn geen prostitutiebedrijven toegestaan.

2.3.7 Waterplan

De gemeente heeft in overleg met de provincie en het waterschap het waterplan 'Water in Oss' opgesteld. Het plan is in februari 2005 door de gemeenteraad vastgesteld. Uitgangspunt van het beleid is dat er in Oss naar een duurzaam watersysteem wordt gestreefd, waarbij voorkomen wordt dat de problemen worden afgewenteld naar elders of later. Aan de hand van vier thema's wordt het waterbeleid verder uitgewerkt.

Beleving van water

Oss streeft naar een functioneel, veerkrachtig en mooi watersysteem met zichtbaar en veilig water waardoor een prettige leefomgeving ontstaat.

Water als ordenend principe

De gemeente wil rekening houden met water tijdens het ontwerp van nieuwe wijken. Water is steeds meer ordenend. Er wordt hydrologisch neutraal gebouwd. Herinrichting of nieuwbouw mag dus niet leiden tot een grotere afvoer uit het plangebied. Het beleid is erop gericht om veel meer en langer water vast te houden, te bergen en pas daarna af te voeren.

Waterkwaliteit

Oss streeft naar water dat helder en schoon is. De kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater moet op alle punten aan de vereiste ecologische en milieukwaliteitsmaatstaven voldoen. De vuiluitworp van overstorten en andere lozingen mag het oppervlaktewater niet nadelig beïnvloeden. Voor de waterkwaliteit wordt de strategie gevolgd van schoon houden – schoon en vuil scheiden – zuiveren.

Waterketen

De gemeentelijke riolering moet op termijn volledig voldoen aan het waterkwaliteitsspoor. Om dit te bereiken wordt zoveel regenwater afgekoppeld van het riool en worden de schoon- en vuilwaterstromen zoveel mogelijk gescheiden. Al het afvalwater (ook in het buitengebied) moet worden gezuiverd.

2.3.8 Natuur- en landschapsvisie

Door de gemeente wordt het overheidsbeleid dat in zijn algemeenheid gaat over het realiseren van de ecologische hoofdstructuur en het behoud en versterken van cultuurhistorische, landschappelijke en recreatieve waarden, vertaald naar een vijftal speerpunten:

- het realiseren van een tweetal natuur- en landschapsparken;
- het realiseren van stevige verbindingen tussen de natuur- en landschapsparken;
- behoud en herstel van natuur- en landschapswaarden;
- het realiseren van een groen/blauw lint door de polder rond de Hertogswetering;

- het ontwikkelen van aantrekkelijke groengebieden in en rond Oss.

In de natuur- en landschapsvisie (januari 2005) is het plangebied Piekenhoef niet opgenomen.

In 2008 is het Landschapsbeleidsplan voor de gemeente Oss vastgesteld. Dit plan beoogt een bijdrage te leveren aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap en vormt daarmee een belangrijke bouwsteen voor het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan buitengebied. Daarnaast worden tevens een aantal aanbevelingen gedaan over de vormgeving van stads- en dorpsranden. Bij de hoofdopzet van Piekenhoef is destijds rekening gehouden met de kenmerken van het aangrenzende landschap. Verkavelingsstructuur en inrichting van ondermeer bospark houden hier rekening mee en sluiten goed aan bij de geformuleerde aanbevelingen.

2.3.9 Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan

In het in oktober 2002 vastgestelde Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) worden als doelstellingen genoemd het garanderen van de bereikbaarheid van Oss voor alle vormen van vervoer en het veiligstellen van de leefbaarheid in Oss. In de woongebieden van Oss staat de bereikbaarheid voor het langzaam verkeer voorop, met name voor verplaatsingen binnen de wijk of buurt. Veiligstellen van de leefbaarheid is primair gericht op gebied en waar mensen wonen of verblijven. Op grond van het GVVP moeten grotere ontwikkelingsgebieden aansluiten op de stedelijke hoofdinfrastructuur, gekoppeld aan een goede bereikbaarheid voor het openbaar vervoer en het langzaam verkeer. Voor nieuwe woongebieden (gebiedstype tweede ring) is het wenselijk om het doorgaande autoverkeer tot een minimum te beperken. Vanwege de beperkte afstand tot het centrum is het gebruik van de fiets een goed alternatief als er directe fietsroutes zijn. Nieuwe woongebieden worden ingericht als verblijfsgebied. Parkeren vindt zo veel mogelijk plaats op eigen terrein op basis van parkeernormering. Een duurzaam veilige wegenstructuur wordt nagestreefd door een heldere hoofdwegenstructuur als contramal van de verblijfsgebieden en het realiseren van grote verblijfsgebieden met een inrichting als 30 km/h-zone.

2.3.10 Mantelzorg

Omdat de gemeente Oss de noodzaak onderkent van ruimere (tijdelijke) woonmogelijkheden voor personen die mantelzorg behoeven, heeft op 23 februari 2006 de gemeenteraad van Oss ingestemd met de notitie "huisvesting ten behoeve van mantelzorg". In deze beleidsnotitie is voorgesteld om onder voorwaarden de bewoning van vrijstaande bijgebouwen mogelijk te maken indien een indicatie voor mantelzorg aanwezig is.

Op grond van deze notitie is vervolgens het ontwerp-bestemmingsplan "Regeling Mantelzorg gemeente Oss" opgesteld. Dit bestemmingsplan, dat grotendeels gebaseerd is op de provinciale voorbeeldregeling van september 2003, bevat een binnenplanse vrijstellingsregeling voor huisvesting ten behoeve van mantelzorg en wordt van toepassing verklaard op alle geldende bestemmingsplannen. Het bestemmingsplan mantelzorg is door de gemeenteraad op 21 december 2006 vastgesteld en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant d.d. 20 maart 2007. De regels in het bestemmingsplan Piekenhoef Zuidwest met betrekking tot mantelzorg komen overeen met de voorschriften uit het bestemmingsplan "Regeling Mantelzorg gemeente Oss".

3 DOELSTELLINGEN – PROGRAMMA VAN EISEN

3.1 INLEIDING

Het woongebied Piekenhoef-zuid vormt de doorontwikkeling van de ten noorden van de Piekenhoefstraat in gang gezette ontwikkeling. De ruimtelijke en functionele hoofdropzet van dit plandeel is reeds bepaald in het bestemmingsplan Piekenhoef. Vanwege de gefaseerde ontwikkeling van Piekenhoef en de toenmalige richtcijfers voor de woningbouw was het destijds niet mogelijk om voor Piekenhoef als totaal een bestemmingsplan te maken met de mogelijkheid voor woningbouw. Er zijn geen redenen aanwezig om in te grijpen in de hoofdropzet van het plan. Wel is als gevolg van voortschrijdende inzichten in de woningbehoefte het woningbouw- programma bijgesteld.

3.2 VOLKSHUISVESTING

Om zowel volkshuisvestelijke als financiële redenen is het gewenst om uit te gaan van een gedifferentieerd woningbouwprogramma met diverse woningtypen en financieringscategorieën. Gelet op de bestaande woningvoorraad zal worden uitgegaan van het volgende richtinggevende woningbouwprogramma voor Piekenhoef zuid als totaal;

Sociale huur	:	15 %
Goedkope koop	:	15%
Middelduur	:	40%
Duur	:	10%
Particulier	:	20%

Op basis van dit woningbouwprogramma kunnen in heel Piekenhoef Zuid circa 500 woningen worden gerealiseerd. Hierbij is geen rekening gehouden met de Ruimte-voor-Ruimte-kavels (totaal 78 kavels) en de 20 appartementen in het bospark. De RvR-kavels vallen buiten het bouwprogramma van Piekenhoef maar maken qua ruimtelijke opzet en bestemmingsplan wel integraal onderdeel uit van het woongebied Piekenhoef. De appartementen in het bospark maken programmatisch nog onderdeel uit van het noordelijk deel van Piekenhoef. Het totaal van ca. 500 woningen wordt gefaseerd binnen de planperiode opgeleverd. Tot 2010 worden ongeveer 250 woningen opgeleverd. Na 2010 worden circa 250 woningen opgeleverd. Dit bestemmingsplan Piekenhoef Zuidwest (fase 4) maakt de realisatie van ca. 180 woningen mogelijk, buiten de Ruimte-voor-Ruimte woningen fase 1 (26 woningen) en fase 2 (16 woningen). In totaal bevat het plan dus circa 222 woningen.

De maximale stichtingskostengrens voor goedkope koop is door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld op € 170.000 (peiljaar 2008). De gemeentelijke starterslening is hierop afgestemd. Dit bedrag wordt jaarlijks in het kader van het grondprijsbeleid geactualiseerd.

Voor het situeren van de verschillende woningtypes en financieringscategorieën gelden voor geheel Piekenhoef de volgende uitgangspunten:

- een evenwichtige mix van woningen in de goedkopere en duurdere sector;
- gestapelde woonvormen situeren op locaties met een bijzondere woonkwaliteit zoals uitzicht en/of nabijheid van voorzieningen. Tevens dient deze woonvorm bij te dragen aan een extra kwaliteit voor Piekenhoef als totaal.

3.3 BEDRIJVGHEID

Binnen de plangrenzen van Piekenhoef Zuidwest is geen bedrijvigheid aanwezig die gehandhaafd hoeft te worden. Gelet op de omgeving is binnen het plan geen rekening gehouden met enige vorm van bedrijvigheid. Conform het geldende beleid zal de mogelijkheid worden geboden voor de vestiging van aan huis gebonden beroepen.

3.4 VOORZIENINGEN

Met uitzondering van de school en de schoolwoningen in het noordelijk deel van Piekenhoef (buiten het plangebied van Piekenhoef Zuidwest gelegen) hoeft er geen rekening gehouden met voorzieningen. Aanvullingen op de voorzieningenstructuur worden voorzien in het huidige centrumgebied van Berghem rondom de kerk. Winkelvoorzieningen, sociaal-medische en maatschappelijke voorzieningen zijn in de bestaande kern in voldoende mate aanwezig.

3.5 RECREATIE

In het plangebied is groen vooral geconcentreerd aanwezig in de vorm van het bospark dat het westen en het oosten van het plangebied van elkaar scheidt. Het bospark loopt in noordelijke richting door tussen fase 1 en fase 2 van Piekenhoef tot aan de Willandstraat.

Een deel van de groenvoorziening in de twee fasen en het bospark zal tevens geschikt moeten zijn om het hemelwater te infiltreren. Aanvullend op de centrale buurtvoorziening van het bospark zal in Piekenhoef Zuidwest (fase 4) voor de allerjongsten speelruimte gerealiseerd worden. Deze kleinere speelplekken dragen ook bij aan het groene beeld van de buurt.

3.6 VERKEER

Verkeer

Piekenhoef is als uitbreidingslocatie ruimtelijk en functioneel vooral gericht op de kern Berghem. De ontsluitingsstructuur voor zowel langzaam verkeer als autoverkeer dient hierop te worden afgestemd. De ontsluiting vindt plaats op de Landbouwlaan en vervolgens de Hoessenboslaan of de Zevenbergseweg.

In het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) en in de Structuurvisie 2020 wordt geen rekening gehouden met doorgaand verkeer op bovenlokaal niveau in Piekenhoef. Gelet op het geformuleerde beleid in het GVVP zal het plangebied met uitzondering van de Landbouwlaan als verblijfsgebied worden ingericht. Om het aantal verkeersbewegingen te beperken is het gewenst om uit te gaan van een heldere verkeersstructuur waarbinnen een goede oriëntatie en herkenbaarheid mogelijk is.

Parkeren

Overeenkomstig het parkeerbeleid van de gemeente Oss, vastgesteld in 22 augustus 2006, zal voor dit plandeel rekening worden gehouden met een parkeernorm van 2 parkeerplaatsen per woning voor de duurdere woningen en 1,8 parkeerplaats per woning voor de woningen in de goedkopere sector (rijtjeswoningen en appartementen). Het bezoekersparkeren van 0,3 parkeerplaats per woning is hierin meegenomen. Bij vrijstaande woningen dienen minimaal 2 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd te worden. Voor de overige woningen geldt een parkeernorm van minimaal 1 parkeerplaats per woning.

3.7 DUURZAAMHEID

Het aspect duurzaamheid dient integraal deel uit te maken van het totale planvormingsproces. Op stedenbouwkundig niveau spelen daarbij de thema's water, natuur en ecologie, verkeer, leefbaarheid en energie een rol. Per thema zijn maatregelen mogelijk. De hierna genoemde maatregelen per thema zijn zeker niet uitputtend en, voorzover mogelijk, afgestemd op omvang en type plangebied.

Water:

- duurzame waterhuishouding door bijvoorbeeld infiltratie van hemelwater van zowel particulier terrein als openbaar verhard terrein;
- door peilbeheer geen verstoring van de waterhuishouding;
- vasthouden van hemelwater voorkomt verdroging;
- beperken verharding.

Natuur en ecologie:

- verbindingzones maken tussen groengebieden;
- natuurvriendelijke oevers;
- inrichting en beheer per plek/gebied afstemmen op intensief of extensief gebruik;
- niet integraal ophogen;
- vermijden van chemische bestrijdingsmiddelen.

Verkeer:

- duurzaam veilig;
- aantrekkelijke veilige verblijfsgebieden;
- goede comfortabele fietsroutes;
- flexibiliteit in relatie tot parkeren.

Leefbaarheid:

- aandacht voor gebruiks- en belevingswaarde van de openbare ruimte;
- flexibiliteit in woning en inrichting woonomgeving;
- sociale veiligheid.

Energie:

- verminderen energiegebruik door zo laag mogelijke energieprestatiecoëfficiënt;
- zongericht verkavelen en bouwen;
- gebruik duurzame energiebronnen.

Het duurzame karakter van de woonwijk wordt verder bepaald door ondermeer de nabijheid van voorzieningen, de woningtypologie in de vorm van differentiatie en levensloopbestendigheid, behoud van bestaande waarden zoals bodem, water, natuur, ecologie en cultuurhistorie.

4 RANDVOORWAARDEN - BEPERKINGEN

4.1 MILIEUASPECTEN

4.1.1 Spoorweglawaaï

Uit de Wet geluidhinder vloeit voort dat spoorwegen een zone hebben waarbinnen een akoestisch onderzoek moet worden verricht indien de bouw van geluidsgevoelige bebouwing mogelijk wordt gemaakt. Voor de spoorlijn Oss-Nijmegen geldt een onderzoekszone van 200 meter. De kortste afstand van het plangebied Piekenhoef Zuidoost tot aan de spoorlijn bedraagt circa 600 meter. Gelet op het feit dat het plangebied buiten de onderzoekszone ligt is een akoestisch onderzoek derhalve niet nodig.

4.1.2 Industrielawaai

Er zijn geen industrieterreinen in de nabijheid die een beperking kunnen vormen op grond van de Wet geluidhinder.

4.1.3 Wegverkeerslawaaï

Uit de Wet geluidhinder vloeit onder andere voort dat 50 km-wegen een onderzoekszone hebben waarbinnen een akoestisch onderzoek moet worden verricht indien de bouw van geluidsgevoelige bebouwing mogelijk wordt gemaakt. Voor wegen met één of twee rijstroken in stedelijk gebied is deze onderzoekszone 200 meter. De Zevenbergseweg ligt op circa 230 meter van het plangebied af en is op grond van de afstand niet relevant. Het plangebied Piekenhoef zuidwest valt eveneens niet binnen de onderzoekszone van 200 m van de zoneplichtige Landbouwlaan, zodat een nader akoestisch onderzoek niet noodzakelijk is. De Hoessenboslaan zal op korte termijn worden omgevormd tot 30-km/h weg en is bovendien gelegen op een afstand van circa 600 meter van het plangebied. Deze weg is derhalve in dit plan niet nader onderzocht.

4.1.4 Geluid overige bedrijfsactiviteiten

Direct ten westen van het plangebied is een zogenaamde woon-werk locatie gesitueerd. Het betreft bedrijfsactiviteiten in milieucategorie 1 en 2. Lichte vormen van bedrijvigheid die in principe tussen woonbebouwing mogelijk zou kunnen zijn. De geluidproductie is dermate beperkt dat dit geen gevolgen heeft voor het plangebied.

4.1.5 Bodem

In de periode 1994-2006 zijn in opdracht van diverse partijen bodemonderzoeken uitgevoerd in het uitbreidingsgebied Piekenhoef-Zuid. De opzet van de onderzoeken was conform de NVN5740 (tot 1999) en de NEN5740 (vanaf 1999). In die periode zijn de onderstaande locaties onderzocht. Daar waar afwijkende resultaten zijn aangetroffen staan deze in het kort vermeld. Met afwijkend worden die concentraties bedoeld die boven de tussenwaarde - $\frac{1}{2}(\text{interventie} + \text{streefwaarde})$ - liggen en waarbij op basis van de gevolgde onderzoeksstrategie in principe aanvullend onderzoek naar de aard en omvang van deze verontreiniging noodzakelijk zou zijn.

- Plangebied Piekenhoef, percelen C63, 1168, 1169, 1170, opdracht gemeente, NIPA Milieutechniek, kenmerk 06.8243. In het grondwater is het kopergehalte >tussenwaarde.
- Nieuwe Heistraat ong. (Piekenhoef), percelen C72, 73, 74, 75, 1171 (allen gedeeltelijk) in 2004, opdracht gemeente door NIPA, kenmerk 04.7093. Tijdens dit onderzoek zijn zinkconcentraties in het grondwater aangetroffen >tussenwaarde.
- Bospark/Piekenhoef, in 2006, percelen C 98, 99, 101, 102, 103, 922, 923 i.o.v. de gemeente waarbij het onderzoek zich richtte op vooral de kwaliteit van de bovengrond in relatie tot de aanleg van het Bomenpark. Onderzoek uitgevoerd door NIPA, kenmerk 06.8248
- Piekenhoefstraat/Heistraat, percelen C 74, 75, 1171, 1174, 94, 95, 96, 98, 101, 102, 103, 105, 106, 938, 939, 1281, 1053, 1054, in 1995/1996 in opdracht van Bouwbedrijf Berghege een verkennend (kenmerk Berghege.Bgh, 19 okt. 1995) en een aanvullend onderzoek (kenmerk Berghege, 8 maart 1996). Op het perceel C1174 wordt ter hoogte van een voormalige waterput een ernstige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreiniging is middels aanvullend onderzoek in kaart gebracht. Totaal volume is ca. 13 m³. In een aantal peilbuizen werd de interventiewaarde voor koper overschreden.

Op basis van de resultaten van bovenstaande onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er in ieder geval voor het onderzochte gebied geen milieutechnische bezwaren aanwezig zijn die de ontwikkeling als woongebied zouden kunnen vertragen.

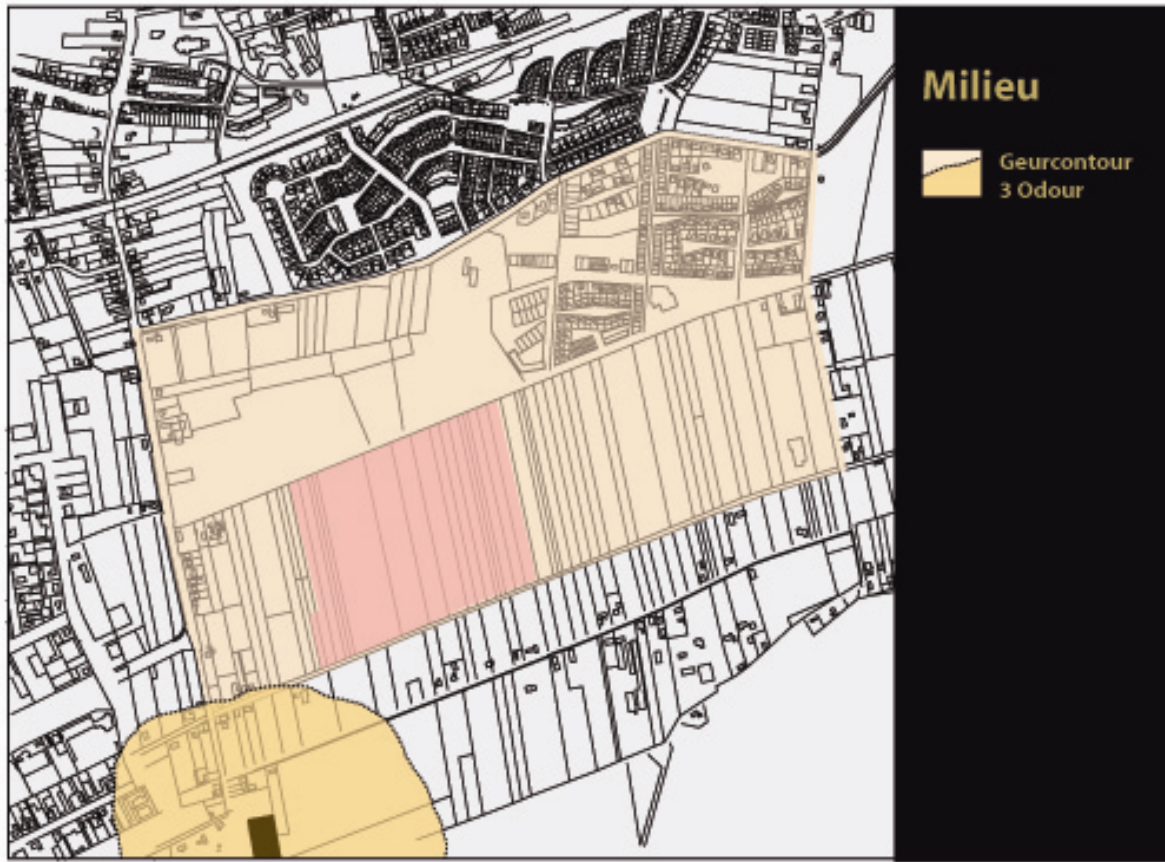
Voor wat betreft de aangetroffen ernstige verontreiniging met minerale olie op het perceel C1174 wordt geadviseerd deze te saneren als onderdeel van het bouwrijp maken. Gezien de totale hoeveelheid ernstig verontreinigde grond (< 25m³) kan de gemeente hiertoe bevoegd zijn.

Met betrekking tot de incidenteel verhoogde metaalconcentraties in het grondwater kan worden geconcludeerd dat deze concentraties veelvuldig in deze regio voorkomen en kunnen worden aangemerkt als verhoogde achtergrondconcentratie. Deze is veroorzaakt door voornamelijk de landbouwactiviteiten. Op grond daarvan is verder afgezien van aanvullend grondwateronderzoek.

Gezien het ongewijzigde agrarische gebruik van de onderzochte gronden zijn geen nieuwe verontreinigingen te verwachten en kan worden gesteld dat voldoende bekend is over de kwaliteit van de bodem. Bij de uitgifte van de percelen en na het bouwrijp maken zullen de onderzoeken nog worden geactualiseerd in het kader van de verlening van de bouwvergunningen.

Voor een klein deel van de gronden is het tot op heden niet mogelijk geweest om bodemonderzoek uit te voeren. Dit betreft gronden welke nog niet in eigendom van de gemeente zijn. Op grond van historisch bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek van de reeds door de gemeente verworven percelen mag worden verwacht, dat er in het plangebied geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging.

4.1.6 Geurhinder



Ten zuidwesten van het plangebied is aan de Koepelweg 1 een agrarisch bedrijf gevestigd met een geurcontour. Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij in werking getreden. Op basis van deze wet is de standaard geurnorm voor de bebouwde kom 3,0 Ou.

Op de kaart met de milieucontouren is de geurcontour van 3,0 Ou van het betreffende bedrijf aangegeven. Bij het bepalen van deze contour is uitgegaan van de huidige bedrijfssituatie omdat uitbreidingsmogelijkheden van de contour in verband met de aanwezigheid van bestaande geurgevoelige objecten niet mogelijk is. De contour is gemeten en getrokken vanaf het voor het plangebied meest nabij gelegen emissiepunt (ventilator) van de stallen van de veehouderij. Door de omstandigheid dat er op kortere afstand bestaande geuroverbelaste woningen liggen in de richting van het plangebied achten wij het aanvaardbaar om de geurhindercontour te berekenen vanuit bedoeld emissiepunt (Zie uitspraak Raad van State zaaknr 200800188/1). De beoogde woningbouw is gelegen buiten deze geurhindercontour.

De geurcontour is berekend op basis van de per 1 januari 2007 aangepaste berekeningsmethodiek. Het plangebied ligt buiten de feitelijke geurcontour van 3,0 Ou. Op grond hiervan zijn er geen geurbelemmeringen voor woningbouw. Ook wordt de bedrijfsvoering van het agrarisch bedrijf niet belemmerd. Er worden immers geen nieuwe geurgevoelige objecten in de vorm van woningen op te korte afstand binnen de geurhindercontour van 3 OU geprojecteerd.

De Wet geurhinder en veehouderij maakt het mogelijk om voor gewenste ruimtelijke ontwikkelingen af te wijken van de standaardgeurnormen uit de wet. De afwijking van de norm moet worden geregeld in een geurverordening. Op 13 november 2008 heeft de gemeenteraad de Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2008 vastgesteld. In de geurverordening krijgt de kern Berghem een norm van 2,0 Ou, maar dit deel van het plangebied behoudt de norm van 3,0 Ou. Hiermee valt de geurcontour van het agrarisch bedrijf aan de Koepelweg 1 buiten het plangebied en is woningbouw op deze locatie mogelijk. Er is geen sprake van overschrijding van de norm ter plaatse van de beoogde woningbouw in het plangebied. Derhalve kan er gesproken worden van een goed woon- en leefklimaat voor de toekomstige bewoners van dit plangebied. Ook de achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied is dusdanig, dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De veehouderij van appellanten is de voornaamste inrichting die een relevante bijdrage levert aan de achtergrondbelasting. Andere op grote afstand gelegen bedrijven hebben geen significante bijdrage op het achtergrondniveau.

4.1.7 Luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in de 'Wet luchtkwaliteit' die in hoofdstuk 5 titel 2 is verankerd in de Wet milieubeheer. De 'Wet luchtkwaliteit' is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de Europese luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de Europese richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL kan pas in werking treden als de EU een verlenging toestaat van de termijn om luchtkwaliteitseisen te realiseren.

De Nederlandse overheden zijn verplicht bij de uitvoering van hun taken en bevoegdheden de grenswaarden 'in acht' te nemen. Gelet op het voorgaande is ook ten behoeve van dit bestemmingsplan onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in het zuidelijk deel van Piekenhoef en de invloed van de ruimtelijke ontwikkelingen aldaar. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in de "Rapportage voor het Besluit Luchtkwaliteit Oss Piekenhoef fase 3 en 4" (Oranjewoud, maart 2007). Dit rapport is uitgevoerd op basis van het oude Besluit luchtkwaliteit. De Gemeente Oss heeft op grond van de Wet luchtkwaliteit opnieuw een berekening gemaakt. Hierna zijn de belangrijkste bevindingen opgenomen.

Het onderzoek van Oranjewoud is uitgevoerd met behulp van het berekeningsprogramma CARII, versie 5.1.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor onderstaande wegen:

- Zevenbergseweg;
- Landbouwlaan;
- Lijnzaadweg;
- Buurtontsluitingsweg west;
- Buurtontsluitingsweg oost;
- Hoessenboslaan.

De luchtkwaliteit is berekend voor:

- 2007 autonoom;
- 2007 inclusief fase 3 en 4;
- 2010 autonoom;
- 2010 inclusief fase 3 en 4;
- 2015 autonoom;
- 2015 inclusief fase 3 en 4.

Resultaten

Stikstofdioxide (NO₂)

De grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit voor NO₂ wordt in 2007, 2010 en 2015 (autonoom en inclusief de ontwikkeling van de plannen) niet overschreden.

Fijn stof (PM10)

- De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor PM10 wordt in 2007, 2010 en 2015 (autonoom en inclusief de ontwikkeling van de plannen) niet overschreden.
- De grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van PM10 wordt in 2007, 2010 en 2015 (autonoom en inclusief de ontwikkeling van de plannen) niet overschreden.

Overige stoffen

Bij de overige getoetste stoffen vindt geen overschrijding van grenswaarden plaats.

Uit de vergelijking tussen de autonome situatie en de situatie inclusief de ontwikkeling van fase 3 en 4 van Piekenhoef in Oss blijkt dat de geplande ontwikkeling niet zorgt voor overschrijdingen van de grenswaarden die gesteld zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Resumerend kan derhalve worden gesteld dat de ontwikkeling, die in dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, voldoet aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Berekening gemeente Oss

Door Oranjewoud zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit als gevolg van de fase 3 en 4 van Piekenhoef in beeld gebracht . Hierbij is gebruik gemaakt van het berekeningsprogramma CARII, versie 5.1.

Inmiddels is (vanaf 17 maart 2008) versie 7.0 van toepassing.

Voor een aantal straten is met de laatste versie de luchtkwaliteit als gevolg van de planontwikkeling in beeld gebracht voor NO₂ en PM₁₀ stof, eigenlijk de twee belangrijkste parameters.

De conclusie van deze berekeningen is dat er geen sterk afwijkende concentraties worden aangetroffen zodat de door Oranjewoud getrokken conclusies nog steeds gerechtvaardigd zijn.

4.1.8 Externe veiligheid

In het zuiden van het plangebied, in het profiel van de Nieuwe Heistraat, is een gastransportleiding met leidingnummer z-516-11-kr 003/004 gelegen. Direct buiten het gebied ligt een gastransportleiding met leidingnummer A-527-KR-009/010.

Formeel gezien is de circulaire “Zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen” van 1984 van toepassing. De aanleg van kwetsbare bestemmingen is binnen de toetsingsafstand van de betrokken leidingen niet zonder meer toegestaan. Op grond van de circulaire is de minimale bebouwingsafstand van de leiding Z-516-11 4 meter en voor de leiding A527 50 meter. Het Ministerie VROM werkt sinds een aantal jaren aan een nieuwe zoneringsmethodiek voor aardgastransportleidingen, die rekening houdt met actuele risico-inzichten en aansluit aan het begrippenkader van actuele regelingen op het gebied van externe veiligheid. Het Ministerie Vrom raadt gemeenten aan om met de nieuwe risico-inzichten rekening te houden.

De Gasunie heeft na overleg met de gemeente de PR⁻⁶ contour berekend op basis van de nieuwe risico-inzichten. De PR⁻⁶ contour is voor beide leidingen 0 meter. Er is dus geen sprake van een plaatsgebonden risico-contour in het plangebied.

Het is wel noodzakelijk om een strook van 4 resp. 5 meter aan weerszijden van de leidingen te bestemmen als leidingstrook en daaraan voorschriften te verbinden ten aanzien van handelingen, die een veilig en bedrijfszeker gastransport in gevaar kunnen brengen.

De brief van de Gasunie van 5 januari 2007 over de veiligheidsafstanden en de voor de leiding gewenste bestemming en regeling is in de bijlagen opgenomen.

Nadat er meer bekend is geworden hoe de groepsgebonden risicoberekeningen aan aardgasleidingen dienen te worden uitgevoerd, heeft de gemeente de Gasunie verzocht hiervoor eveneens berekeningen te maken. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de brief van de Gasunie van 3 maart 2008. Hieruit kan worden afgeleid dat de oriënterende waarde voor geen enkele leiding wordt overschreden.

Een en ander betekent dat uitsluitend de gastransportleiding z-516-11-kr 003/ 004 relevant is voor het plangebied. De leiding belemmert de woningbouw niet. Wel is een dubbelbestemming voor de leiding aangegeven op de verbeelding en aan deze bestemming is, zoals door de Gasunie gevraagd, een aanlegvergunningstelsel gekoppeld om de leiding te beschermen.

Verder blijkt uit het onderzoek naar externe veiligheid (bijlage) dat de ontwikkeling van het plangebied niet belemmerd wordt door risico-contouren van omliggende inrichtingen of transportroutes van gevaarlijke stoffen.

4.2 WATERHUISHOUDING

4.2.1 Algemeen

Door de gemeente is eerder het beleid, de zonering en de ambitie voor de waterhuishouding van de totale nieuwbouwwijk 'Piekenhoef' vastgesteld. De belangrijkste conclusie is dat bij de gestelde ambities betreffende een milieuvriendelijke en duurzame inrichting van de wijk, het hemelwater geïnfiltreerd wordt met wadi's. Hier wordt het hemelwater van de percelen zo veel mogelijk geïnfiltreerd op de percelen. In de bouwverordening van de gemeente Oss is aangegeven dat het hemelwater van percelen (in principe) niet afgevoerd kan worden naar het openbare terrein. Dit kan door toepassing van hergebruik en/of infiltratie. Om wateroverlast te voorkomen wordt door de gemeente per situatie bekeken of een overstort naar het openbaar terrein gewenst is.

Het hemelwater van de wegen wordt middels een goot afgevoerd naar de wadi's. De wadi's bergen en infiltreren het water.

Overtollig water wordt afgevoerd naar twee ontvangstpunten van het Waterschap Aa en Maas. Circa 75% van het water wordt afgevoerd naar het westelijke ontvangtpunt bij de Zevenbergseweg. De overige 25% wordt afgevoerd naar het ontvangtpunt bij de Schriekse Heistraat. De twee ontvangstpunten zijn in de vergunningsaanvraag van het noordelijk deel van Piekenhoef meegenomen.

4.2.2 Watersysteem plangebied

Ook in het plandeel Piekenhoef Zuidwest wordt het hemelwater opgevangen in de voorzieningen op de percelen en in de wadi's. Overtollig water wordt middels de wadi's afgevoerd het via noordelijke deel van Piekenhoef. Op de percelen zijn infiltratievoorzieningen met overstortmogelijkheden voorzien. Het hemelwater van de daken en verhardingen stroomt oppervlakkig af naar de particuliere infiltratievoorzieningen. Indien mogelijk kan bij overvloedige neerslag het water oppervlakkig afstromen naar de centrale voorzieningen op openbaar gebied. Het beheer en onderhoud van deze voorzieningen is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de percelen. Deze dient er voor zorg te dragen dat het hemelwater afstroomt naar de voorziening op eigen terrein en daar geborgen wordt. De overstort van de particuliere voorziening moet zichtbaar zijn zodat een controle op de kwaliteit van het water mogelijk is.

Het hemelwater van de kleine wegen stroomt oppervlakkig af naar de wadi's gelegen in het openbare gebied waar het water wordt geborgen en vervolgens kan infiltreren. In de kleine wegen (erfwegen) worden de voetpaden op gelijk niveau (dus zonder banden) met de weg aangelegd. De weg wordt zowel in dwarsrichting als lengterichting met een verhang aangelegd.

Door de oppervlakkige afstroming in het midden van de weg blijven de voetpaden beter bereikbaar. Aan de uiteinden van de erfwegen liggen kleine groenperken. De groenperken worden verhoogd aangelegd ten opzichte van de weg. Langs de verhoging loopt een goot die zorgt voor de oppervlakkige hemelwaterafvoer richting de wadi. De verhoogde groenperken worden op een aantal plaatsen onderbroken door schanskorven. De schanskorven zijn gevuld met keien en hebben een groot doorlaatvermogen. Het hemelwater stroomt via de goten in de schanskorven en de onderliggende bergings- en infiltratiekratten. De onder de schanskorven aanwezige kratten infiltreren en bergen het hemelwater. Op deze manier wordt een eerste hoeveelheid hemelwater van de bestrating ter plaatse geborgen en geïnfiltreerd. De schanskorven functioneren zo tevens als bodempassage. Als de volledige capaciteit van de kratten en de schanskorven benut is stroomt het hemelwater naar de wadi.

Binnen Piekenhoef zijn ook een drietal “ruimte-voor-ruimte” deelgebieden te onderscheiden. Gezien het grote oppervlak van de percelen en de goede doorlatendheid van de bodem dient alle hemelwater van de percelen op eigen terrein te worden geborgen in infiltratievoorzieningen. Het hemelwater stroomt oppervlakkig af naar de particuliere infiltratievoorzieningen. Er mag dus geen overstort van hemelwater plaatsvinden.

Het hemelwater van de wegen stroomt oppervlakkig af naar de wadi's gelegen in het openbare gebied waar het water wordt geborgen en vervolgens kan infiltreren. In de kleine wegen (erfwegen) worden de voetpaden op gelijk niveau (dus zonder banden) met de weg aangelegd. De weg wordt zowel in dwarsrichting als lengterichting met een verhang aangelegd. Door de oppervlakkige afstroming in het midden van de weg blijven de voetpaden beter bereikbaar.

In dit deelgebied wordt op eenzelfde wijze omgegaan met berging en afvoer van hemelwater als in het noordelijk en het overig zuidelijk deel van Piekenhoef. De berging vindt plaats in de schanskorven bij de groenperken die centraal gelegen zijn in de erf(wegen).

Bij de dimensionering van het gehele systeem is in overleg met het waterschap rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

- bergen van 27,6 mm neerslag binnen het plan Piekenhoef (regenduurlijn T=10);
- maximale afvoer uit het plangebied is gelijk aan de landbouwkundige afvoer van 1l/s/ha;
- afstromingsvertraging door berging op verhard oppervlak van 1 mm;
- berging/infiltratie op particulier terrein van 14 mm.

Het uitgangspunt voor een duurzaam watersysteem is het niet verlagen van de huidige grondwaterstand. Het grondwater kan tot 0,5 m onder huidig maaiveld stijgen. Voor voldoende drooglegging van wegen en bebouwing dient het maaiveld met 0,2 m opgehoogd te worden. Dit is mogelijk met een gesloten grondbalans. Het grondwaterpeil in de drainage dient gestuurd te worden tot 0,7 m. onder het nieuwe maaiveld.

Middels een brief 'Reactie Water- en rioleringsplan Piekenhoef-Zuid' van 7 juni 2004, kenmerk 04 7018 is door het Dagelijkse bestuur van het waterschap aangegeven akkoord te gaan met het opgestelde plan en de wijze waarop met water wordt omgegaan.

4.3 CIVIELTECHNISCHE ASPECTEN

Voor het plangebied is een inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen uitgevoerd. Binnen het plangebied zijn geen kabels en leidingen aanwezig die ruimtelijk relevant zijn. Wel ligt er 1 gasleiding in de Nieuwe Heistraat (zuidelijke grens plangebied). Deze leiding vormt echter geen beperking voor de gewenste ontwikkelingen vanuit dit bestemmingsplan (zie ook externe veiligheid paragraaf 4.1.8).

4.4 CULTUURHISTORISCHE ASPECTEN

Met het oog op de toegenomen aandacht voor cultuurhistorie en archeologie bij ruimtelijke planvorming, en vooruitlopend op regelgeving hieromtrent, is ter plaatse van de ontwikkelingslocatie Piekenhoef een verkennend archeologisch onderzoek verricht. Het onderzoek is verricht in de perioden juli-augustus 2003 (fase 1) en juni 2005 (fase 2). De opgravingen hebben informatie opgeleverd over een minder bekend archeologisch fenomeen, namelijk dat van een zogeheten landweer. De aangetroffen landweer bestond uit een aarden wal van circa 5 m breed, die aan weerszijden was omgeven door meerdere rijen palen, die op korte afstand van elkaar waren geplaatst. Dit systeem van wal en palen was aan beide zijden omgeven door greppels. Het geheel kende een breedte van tussen de 15,5 en 17,5 m. De belangrijkste functie van een landweer was die van verdedigingswerk, die ongewenste lieden (rovers, landlopers) de toegang tot het dorp belette. Daarnaast kon een landweer ook dienen om het grazende vee te weren van de graanvelden. Met betrekking tot de datering zijn er aanwijzingen dat de landweer rond 1650 nog duidelijk aanwezig moet zijn geweest. Vanwege het ontbreken van bovengrondse of visueel aantrekkelijke relictten scoort de vindplaats laag ten aanzien van de beleving. De fysieke kwaliteit is gemiddeld tot laag, vooral vanwege verstoring door verploeging en vergraving. De zeldzaamheid en ensemblewaarde is daarentegen relatief hoog te noemen.

Vanwege het feit dat verdere opgraving naar verwachting geen aanvullende informatie zal opleveren wordt aanvullend onderzoek binnen het reeds onderzochte gebied niet zinvol geacht. Eventueel aanvullend onderzoek naar het verdere verloop van de landweer, bijvoorbeeld langs de Zevenbergseweg, valt buiten het kader van dit plan. Behoud van de aangetroffen sporen wordt door de onderzoekers niet aangeraden. Behalve de landweer heeft het archeologisch onderzoek geen eenduidige sporen en/of vondstmateriaal uit andere perioden opgeleverd. Een deel van de landweer zal "in ere hersteld" worden tijdens de aanleg van het Bospark. De conclusies en aanbevelingen zijn voorgelegd aan de Provincie Noord-Brabant. De provincie heeft hiermee ingestemd.

4.5 NATUURWAARDEN

Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw Piekenhoef-Zuid is een quick-scan uitgevoerd om de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna in het kader van de Flora en faunawet vast te stellen. Dit onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of de geplande maatregelen (lees: de aanleg van de wijk) invloed hebben op de beschermde soorten uit deze wet en om, indien nodig, een ontheffing te kunnen aanvragen.

De uitgangspunten van het onderzoek, de onderzoeksmethodiek, de verkregen resultaten en de analyse daarvan zijn beschreven in de rapportage "Beschermde flora en fauna Piekenhoefstraat te Berghem, gemeente Oss - Onderzoek fasen 2, 3 en 4" (Ecologica, mei 2005). De conclusies van het onderzoek, die alle mede betrekking hebben op het plangebied van dit bestemmingsplan, luiden als volgt:

- planten: er zijn twee beschermde plantensoorten te verwachten in het onderzoeksgebied. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.
- zoogdieren: vleermuizen zullen hooguit het onderzoeksgebied gebruiken als een gedeelte van hun fourageergebied. Aangezien de voorgenomen maatregelen geen vaste rust- of verblijfplaatsen of vliegroutes zullen verstoren en de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar wordt gebracht, is het aanvragen van een ontheffing voor vleermuizen niet nodig. Overige zoogdieren: er zijn alleen vaste rust- en verblijfplaatsen van enkele algemene grondgebonden zoogdieren in het terrein aanwezig of te verwachten. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.
- vogels: maatregelen die van invloed zijn op broedvogels moeten buiten het broedseizoen plaatsvinden. Als dit niet mogelijk is moet er worden gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode, aangezien een ontheffingsaanvraag voor broedvogels bijna niet haalbaar is.

- amfibieën: er zijn alleen vaste rust- en verblijfplaatsen van algemene amfibiesoorten in het terrein te verwachten. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.
- reptielen, vissen en ongewervelden: er zijn geen beschermde reptielen, vissen en ongewervelden aanwezig en/of te verwachten in het onderzoeksgebied. Een ontheffingsaanvraag hiervoor is niet nodig.

De algemene conclusie van het onderzoek is dat een ontheffingsaanvraag of nader onderzoek niet noodzakelijk zijn.

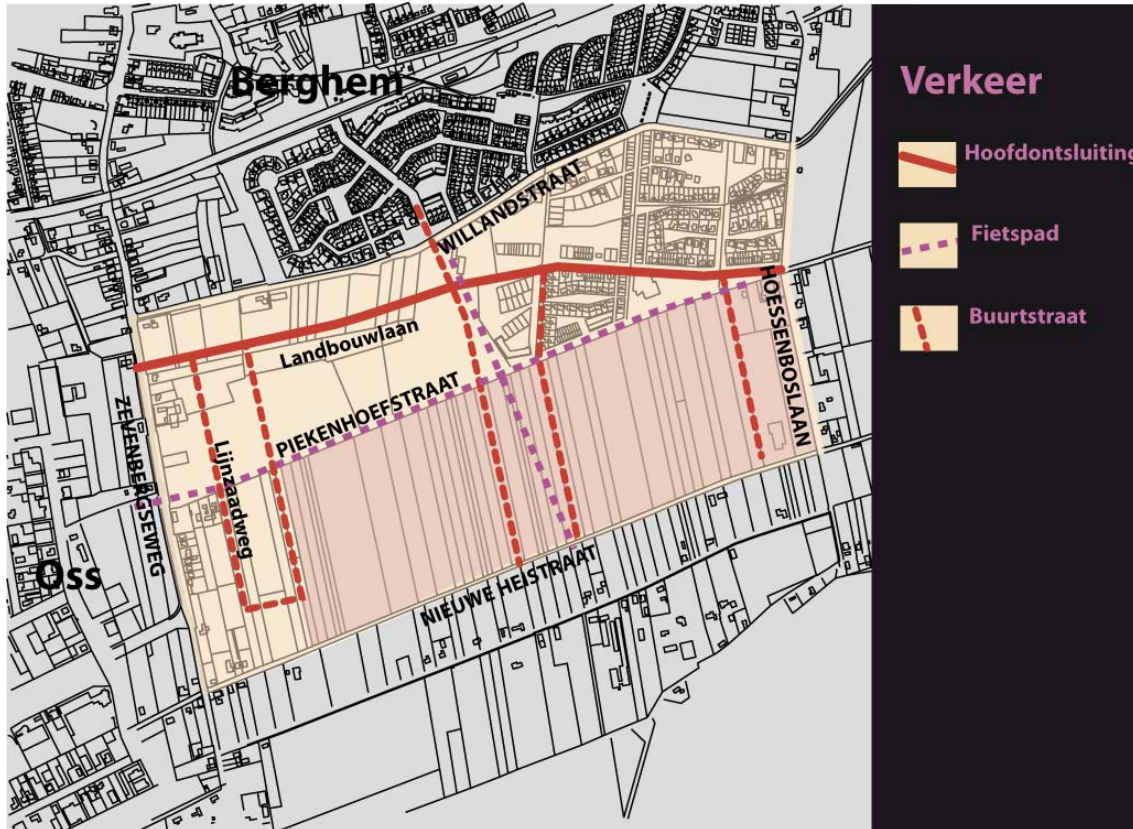
4.6 RADARVERSTORINGSGEBIED

De gemeente Oss ligt binnen het radarverstoringgebied van de vliegbasis Volkel. Dit radarverstoringgebied is ingesteld om nieuwe objecten die hoger reiken dan 65 meter boven NAP te toetsen op hun mogelijk verstorende effect op de radar van de basis. Indien de verstoring groter is dan wenselijk, zal Defensie zich verzetten tegen de oprichting/bouw van die objecten. Het is feitelijk alleen relevant voor zeer hoge objecten. De ondergrens van het verstoringgebied is vastgesteld op 45 meter boven het maaiveld van Volkel, dat is ca. 20 meter boven NAP.

Op grond van het radarverstoringgebied geldt dat een toetsing noodzakelijk is indien het aangepaste gebouw hoger reikt dan 65 boven NAP. De maaiveldhoogte van het plangebied ligt op circa 8 meter boven NAP. Dit betekent de maximale hoogte van objecten in dit gebied een maximale hoogte van 57 meter is. In het plangebied Piekenhoef Zuid worden geen objecten mogelijk gemaakt die een dergelijke hoogte bereiken. Verstoring van de radar is dan ook niet aan de orde.

5 STEDENBOUWKUNDIG PLAN

5.1 VERKEERSSTRUCTUUR



De ontsluitingsstructuur van Piekenhoef-zuid maakt integraal deel uit van de totale ontsluitingsstructuur en kan derhalve niet los worden gezien van de reeds in Piekenhoef-noord gerealiseerde ontsluiting. De hoofdontsluiting voor het autoverkeer is oost-west met hieraan gekoppeld noord-zuid lopende buurtstraten. Op deze wijze ontstaat als het ware een kamstructuur. Er is bij de hoofdopzet van Piekenhoef gekozen voor deze structuur omdat op deze wijze in alle fasen van de planvorming de ruimtelijke hoofdopzet gewaarborgd blijft.

Via de buurtontsluitingswegen zullen de oost-west gerichte buurterven worden ontsloten. De erven krijgen een informeel karakter waarbij de verblijfskwaliteit voorop staat. Zij zullen zodanig worden ingericht dat deze niet geschikt zijn voor doorgaand verkeer. Door te kiezen voor een helder en eenduidig inrichtingsprincipe zullen de erven een groot deel van de karakteristiek van de openbare ruimte van Piekenhoef gaan bepalen.

De Nieuwe Heistraat maakt geen deel uit van de ontsluitingsstructuur van Piekenhoef. Het karakter en inrichting wordt zoveel mogelijk behouden, hetgeen betekent dat de hieraan gelegen woonpercelen hun huidige ontsluiting blijven behouden.

Met uitzondering van de hoofdontsluiting, de Landbouwlaan, zal het gehele woongebied van Piekenhoef ingericht worden als 30 km-zone.

Piekenhoef kent twee specifieke fietsroutes. Dit zijn vrijliggende fietspaden waarvan de één oost-west en de ander noord-zuid door Piekenhoef loopt. De bestaande Piekenhoefstraat, voorheen een landbouwweg, is inmiddels omgevormd tot een vrijliggende fietsroute die de Zevenbergseweg verbindt met het open akkerland richting Herpen. De noord-zuid gerichte route loopt door het bospark langs de school en verbindt het dorp Berghem met het bosgebied ten zuiden van Piekenhoef.

Piekenhoef heeft een ontsluiting aan de oostzijde (via Hoessenboslaan) en aan de westzijde (via Zevenbergseweg). Het overgrote deel van het gemotoriseerd verkeer zal de wijk via de westzijde benaderen en verlaten. Naar aanleiding van ingediende zienswijzen is opnieuw grondig gekeken naar de ontsluiting van Piekenhoef en is gekeken of de inrichting van de Landbouwlaan past bij de beoogde functie van ontsluitingsweg. Beide aspecten zijn beschreven in een rapport van Oranjewoud d.d. 23 april 2009, welke als bijlage is toegevoegd. Hieronder worden de conclusies van dit rapport kort beschreven.

Ontsluiting Piekenhoef en inrichting Landbouwlaan

In het rapport is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt Landbouwlaan-Zevenbergseweg tijdens de ochtend- en avondspits van 2020 berekend. Geconcludeerd wordt dat er zowel tijdens de ochtend- en de avondspits sprake is van een verstoorde verkeersafwikkeling indien het kruispunt wordt uitgevoerd als een T-aansluiting met één rijstrook per naderingsrichting. Het realiseren van een aparte links- en rechtsafstrook op de Landbouwlaan nabij het kruispunt zal de verkeersafwikkeling weer acceptabel maken.

Het deel van de Landbouwlaan ten westen van de Lijnzaadweg voldoet aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Het ontwerp van dit deel van de Landbouwlaan is voorzien van gescheiden rijstroken door middel van een wadi in de middenberm en vrijliggende fietspaden wat overeenstemt met de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Deze richtlijnen geven namelijk aan dat een gebiedsontsluitende weg met 50 km/uur regime in principe moet worden uitgevoerd met een fietspad of ten minste met een fietsstrook. Het toepassen van fietspaden heeft hier echter de voorkeur omdat dit deel van de Landbouwlaan het meest intensief gebruikt zal worden door

autoverkeer en lichte vrachtwagens als gevolg van de ligging van de bedrijfswoningen in het westelijk deel van de Piekenhoef (categorie 1 en 2 bedrijven met bedrijfswoningen).

Het ontwerp van het deel van de Landbouwlaan ten oosten van de Lijnzaadweg voldoet in principe niet aan de richtlijnen. Het ontwerp van dit deel van de Landbouwlaan is namelijk niet voorzien van fietsvoorzieningen. Hier maken de (brom)fietsers gebruik van de rijbaan van het gemotoriseerde verkeer. Gezien het minder intensief gebruik van dit deel van de Landbouwlaan ten opzichte van de het westelijk deel is het toepassen van fietspaden niet nodig. Het toepassen van fiets(suggestie)stroken is in principe nodig. Dit zal mede afhangen van het aandeel (brom)fietsverkeer dat gebruik zal gaan maken van dit deel van de Landbouwlaan. Op dit moment zijn geen verkeersprognoses bekend over het (brom)fietsverkeer. Echter verwacht wordt dat het aandeel (brom)fietsverkeer op de Landbouwlaan beperkt zal blijven door fietsers met een bestemming in de wijk Piekenhoef. Het (brom)fietsverkeer in de oost-west zal immers worden afgewikkeld over twee fietsassen te weten: Willandstraat en Piekhoefstraat.

Op de wegvakken van de Landbouwlaan zijn geen verkeersafwikkelingsproblemen te verwachten. Dit is af te leiden uit de intensiteit/capaciteit verhouding van de verkeersintensiteit op de wegvakken die niet boven de onacceptabele norm uitkomt.

5.2 GROENSTRUCTUUR

De waterhuishouding is medebepalend geweest voor de groenstructuur van Piekenhoef. Om het regenwater binnen het plangebied te kunnen laten infiltreren is er gekozen voor een systeem van wadi's die noord-zuid zijn georiënteerd. Met deze richting wordt aangesloten op de overwegend aanwezige kavelrichting en ontstaan er tevens goede zichtlijnen naar het bosgebied en kunnen er tevens ecologische verbindingen ontstaan. Door de lange strakke lijnen vormen de wadi's kenmerkende structurerende elementen. De wadi's hebben een multifunctioneel karakter. Naast water bergen vormen zij een spelaanleiding voor kinderen en maken tevens onderdeel uit van een netwerk van langzaam verkeersroutes die de erven onderling verbinden en een route vormen richting bos. Om een zo gedifferentieerd mogelijk ruimtelijk beeld te maken zal elke wadi zijn eigen inrichting en materialisering krijgen. De positionering van de wadi's is reeds bepaald door de ligging hiervan in het noordelijk deel van Piekenhoef.

Het bospark vormt het andere structurerende groenelement. Dit is centraal gelegen in Piekenhoef en draagt zorg voor de recreatieve behoefte op wijkniveau. In het bospark is ruimte voor een trapveld, een speelplek voor kinderen, een skatevoorziening voor jongeren, een hondenlosloopterrein en een waterpartij in het zuidelijk gedeelte. Naast deze recreatieve voorzieningen loopt de noord-zuid gerichte fietsroute door dit park en wordt tevens nog rekening gehouden met een appartementen complex. Dit complex vormt het sluitstuk van een reeks van objectmatige gebouwen langs het bospark. Ten noorden van de Piekenhoefstraat bevinden zich aan de rand van het park de school, de schoolwoningen en een appartementencomplex.



5.3 BEBOUWINGSSTRUCTUUR

De grenzen van het plangebied worden gekenmerkt door de omliggende wegen/paden met elk hun eigen karakter. Hierdoor ontstaat er voor elke zijde van het plangebied een specifieke aanleiding hoe om zal worden gegaan met de aangrenzende verkaveling. Aan de noord- en westzijde is er sprake van een aanhaking aan de eerdere fasen van het woongebied Piekenhoef. Aan de zuidzijde vormt de overgang naar het landschap de aanleiding. Aan de noordzijde zal de bebouwing rekening moeten houden met het uitgangspunt dat de Piekenhoefstraat autovrij dient te blijven

terwijl de woningen hier wel rechtstreeks op georiënteerd dienen te zijn. Aan de oostzijde vormt het bospark de grens.

Aan de zuidzijde is als overgang naar het bosgebied gekozen voor ruime vrijstaande kavels. De positionering van de ruimte-voor-ruimte kavels ondersteunt dit uitgangspunt. Door in de rand uit te gaan een noord-zuid gerichte erven ontstaat er ook een visuele relatie met het landschap. Voor het overige zal zoveel mogelijk worden aangesloten bij de verkavelingstypologie van Piekenhoef-noord: een oost-west gerichte verkaveling met in de erven een mix aan woningtypen en financieringscategoriën.



5.4 VERKAVELINGSPLAN

Piekenhoef-zuid vormt in de ruimtelijke opbouw een onlosmakelijk geheel met het reeds gerealiseerde en voor een deel nog in aanbouw zijnde Piekenhoef-noord. De kenmerkende verkavelingstypologie die in het noordelijk deel is ingezet krijgt hier zijn vervolg. Dat wil zeggen in noord-zuid richting strakke rechte (rooi)lijnen met (door)zicht op het landschap en in oost-west richting informele erven met wisselende richtingen en rooilijnen.

Vanuit de ontsluitingsstructuur zijn er voor het plandeel Piekenhoef-zuid geen specifieke aanleidingen voor verbijzonderingen in de verkaveling en/of bebouwing. De buurtwegen langs het bospark vormen het verlengde van respectievelijk Knolgroenveld en Korenstraat en zullen dan ook dezelfde inrichting krijgen. Voor wat betreft de woningtypologie langs het bospark wordt eveneens aansluiting gezocht bij de gerealiseerde vrijstaand geschakelde woningen. De buurtwegen zijn doodlopend en worden onderling niet kortgesloten. Dit zou ten koste gaan van het bospark en de relatie met het buitengebied. Ook vanuit de hiërarchische ontsluitingsstructuur is hier geen aanleiding voor.

PROEVE VAN VERKAVELING

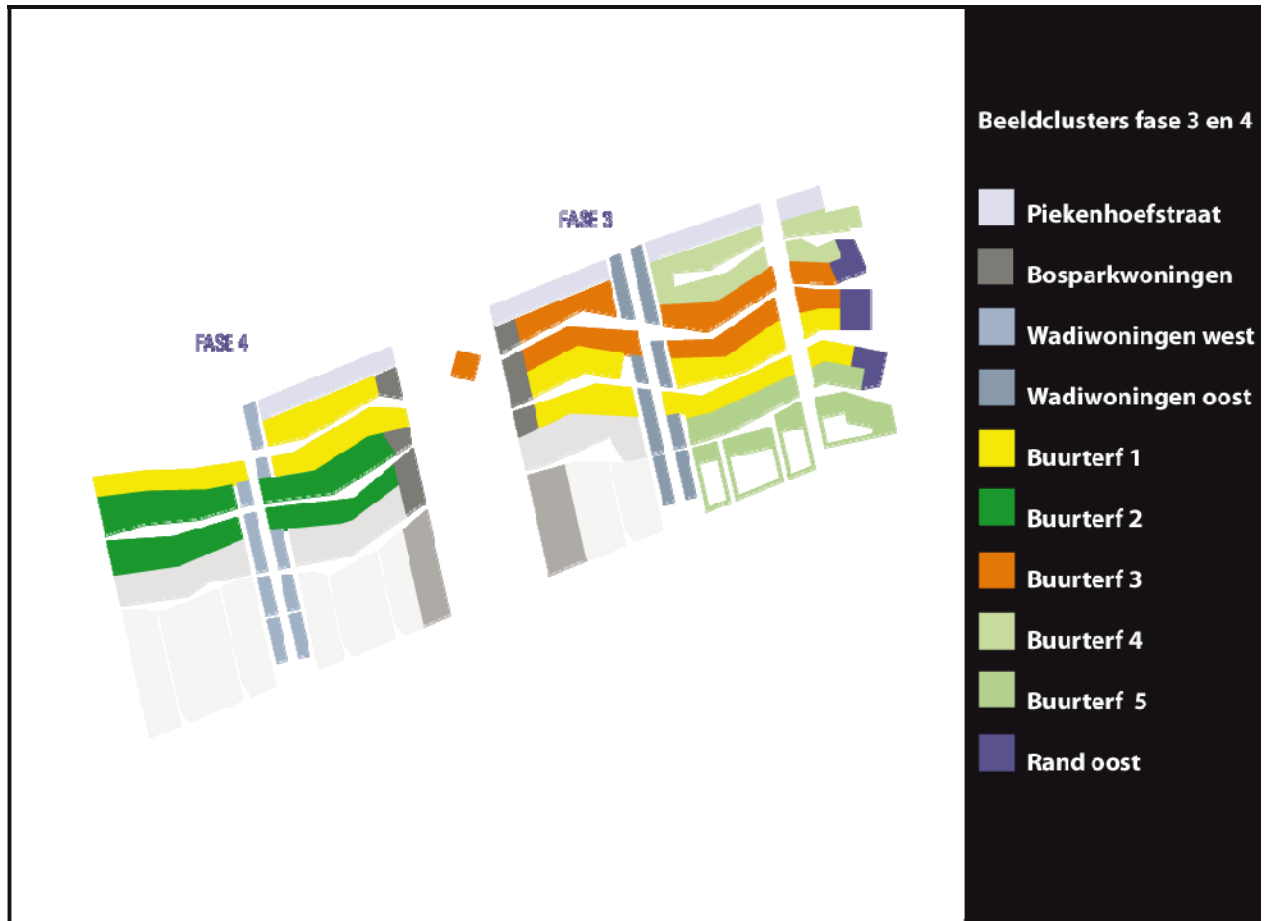
De buurterven krijgen ook in dit plandeel wisselende richtingen en breedtes. Hierdoor ontstaat er binnen het erf de mogelijkheid om groen aan te brengen. Gelet op het gegeven dat er in dit plandeel meer rijenwoningen in de erven voor zullen komen en met de meest recente parkeernorm rekening dient te worden gehouden zullen specifieke parkeeroplossingen nodig zijn om te kunnen voldoen aan de norm. De parkeeroplossing dient op de specifieke situatie te zijn afgestemd. Concreet betekent dit dat voor de rijenwoningen langs de Piekenhoefstraat het in de rede ligt om via een achterontsluiting de parkeerplaatsen te bereiken. De Piekenhoefstraat dient namelijk autovrij te blijven.

Om de parkeerbehoefte voor met name de rijenwoningen op te vangen is in de proeve van verkaveling uitgegaan van zogenaamde parkeerkoffers. Het verdient de voorkeur om zoveel mogelijk op eigen terrein of in de parkeerkoffers te parkeren zodat de verblijfsfunctie van de erven voldoende gewaarborgd blijft. Bij de situering van de parkeerkoffers verdient het sterk de voorkeur deze niet direct tegenover elkaar te situeren. Ook dient te worden vermeden dat er via de parkeerkoffers een koppeling tussen de erven ontstaat.

5.5 BEELDKWALITEIT

Om een hoogwaardig samenhangend ruimtelijk-visueel beeld te bereiken is een separaat beeldkwaliteitplan voor Piekenhoef-zuid (zuidoost en zuidwest te samen) opgesteld. De basisprincipes voor dit plan zijn reeds vastgelegd in het bestemmingsplan Piekenhoef van oktober 2000. Hierin worden uitspraken gedaan over de beeldbepalende elementen van de openbare ruimte die voor fase 1 en 2 vervolgens vertaald zijn in inrichtingsprincipe plannen. Gelet op de gewenste eenheid en identiteit van Piekenhoef als totaal is het gewenst om hierbij aansluiting te zoeken en voor zover mogelijk uit te gaan van dezelfde inrichtingsprincipes.

Behalve de inrichtingsprincipes voor de openbare ruimte zijn voor Piekenhoef-zuid ook voor de delen ruimte-voor-ruimte reeds beeldkwaliteitplannen vastgesteld. Deze sluiten aan bij de voor fase 1 ontwikkelde principes en vormen op deze wijze qua verkaveling, verschijningsvorm van de bebouwing en de inrichting van de openbare ruimte een eenheid met het overige deel van Piekenhoef. Kenmerkend voor het beeldkwaliteitplan voor de bebouwing is dat gekozen is voor een principe van ruimtelijk architectonische eenheden die niet aan de ontwikkelingsfasen zijn gekoppeld. Op bijgevoegde kaart zijn de te onderscheiden eenheden te onderkennen. Voor de noord-zuid gerichte eenheden is de gevraagde beeldkwaliteit in principe al bepaald omdat deze een vervolg zijn van de in Piekenhoef-noord onderscheiden eenheden.



6 TOELICHTING OP DE REGELS

6.1 ALGEMEEN

De regels, die samen met de verbeelding het juridisch bindende onderdeel van het bestemmingsplan vormen, regelen de bestemmingen en het gebruik van gronden en opstallen in het op de verbeelding aangegeven gebied.

Dit bestemmingsplan heeft tot doel een juridisch-planologische regeling te scheppen voor de in dit bestemmingsplan beoogde ontwikkeling van nieuwe woningen en de reeds gerealiseerde woningen op grond van verleende ontheffingen.

De Wet ruimtelijke ordening biedt de mogelijkheid om zowel een globaal bestemmingsplan als een gedetailleerd bestemmingsplan te maken. In dit bestemmingsplan is gekozen voor een gedetailleerde, maar ook flexibele regeling, zonder dat hierdoor de rechtszekerheid van de burger wordt geschaad. Voor de opzet van de regels is aangesloten bij de “Standaardvoorschriften bestemmingsplannen Oss”.

De regels bestaan uit vier hoofdstukken. Dit zijn de inleidende regels in artikel 1 en 2, bestemmingsregels in artikel 3 tot en met 10, de algemene regels in artikel 11 tot en met 15. en de overgangs- en slotregels in artikel 16 en 17.

De opbouw van de verbeelding en de regels sluiten aan op de landelijke standaard SVBP 2008.

6.2 ARTIKELSGEWIJS

HOOFDSTUK 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1: Begrippen

Hierin worden de in de regels vermelde begrippen nader verklaard om verschillen in interpretatie te voorkomen.

Artikel 2: Wijze van meten

Dit artikel geeft aan op welke manier het meten en/of het berekenen moet plaatsvinden.

HOOFDSTUK 2 BESTEMMINGSGEDEL

Artikel 3 tot en met 10:

Elk artikel is opgebouwd uit:

- een bestemmingsomschrijving waarin is weergegeven waarvoor de gronden zijn bestemd;
- bouwregels waarin regels zijn gesteld ten aanzien van bestaande en nieuwe gebouwen en bouwwerken;
- specifieke gebruiksregels waarin is weergegeven waarvoor de gronden en bouwwerken gebruikt mogen worden;
- ontheffing van de gebruiksregels en ontheffing van de bouwregels waarin is weergegeven wanneer en onder welke voorwaarden burgemeester en wethouders vrijstelling kunnen verlenen.

De bestemmingen zijn gegroepeerd per samenhangende doeleinden. De bestemmingen zijn achtereenvolgens:

- Groen (G);
- Tuin (T);
- Verkeer- Verblijf (V-V);
- Wonen- Woonhuizen (W-WH);
- Wonen- Halfvrijstaand (W-HV);
- Wonen- Patio (W-P);
- Wonen- Vrijstaand (W-V);
- Leiding -Gas

HOOFDSTUK 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 11: Antidubbelregel

Artikel 12: Algemene bouwregels

Artikel 13: Algemene ontheffingsregels

Hierin is onder andere vastgelegd dat burgemeester en wethouders vrijstelling kunnen verlenen om:

- de in de voorschriften genoemde maten, onder voorwaarden, met maximaal 10% te wijzigen;
- het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting hiervan, onder voorwaarden, in geringe mate aan te passen;
- het bouwvlak, onder voorwaarden, in geringe mate te overschrijden;
- openbare voorzieningen met geringe afmetingen te kunnen oprichten;

- de bouwhoogte, onder voorwaarden, voor plaatselijke verhogingen te overschrijden.

Artikel 14: Algemene wijzigingsregels

Artikel 15: Verwezenlijking naaste toekomst

De gronden sectie C nummer 1173 en sectie C nummer 1408 zijn aangewezen voor “Verwezenlijking naaste toekomst” als bedoeld in artikel 3.4 van de Wet ruimtelijke ordening omdat verwezenlijking van het bestemmingsplan voor deze gronden in de naaste toekomst nodig wordt geacht. Aan de hier genoemde opsomming van percelen kunnen geen rechten worden ontleend. Dit kan enkel aan de aanduiding zoals opgenomen op de plankaart.

HOOFDSTUK 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 16: Overgangsrecht

Dit artikel omvat het overgangsrecht omtrent bebouwing en het gebruik van gronden en bouwwerken.

Artikel 17: Slotregel

Dit artikel geeft de titel van de regels aan.

Bijlage:

Milieuzoneringslijst

Hierin zijn de bedrijfsactiviteiten genoemd, die in regels ook als aanhuisgebonden beroep of bedrijfsactiviteit toelaatbaar zijn. De lijst is opgesteld vanuit de typering van het plangebied als zogenaamde rustige woonwijk.

7 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

7.1 PLANOPZET

Het totale plangebied van Piekenhoef bedraagt inclusief de zogenaamde ruimte-voor-ruimte kavels circa 88 ha. Het woongebied ten zuiden van de Piekenhoefstraat (fase 3 en 4) bedraagt in totaal ca. 32,5 ha. In fase 3 en 4 zullen circa 500 woningen worden gebouwd. Dit betekent dat in Piekenhoef totaal circa 1400 woningen (inclusief de woningen op de woon-werk-kavels en inclusief de ruimte-voor-ruimte kavels) gebouwd zullen worden.

7.2 FASERING



Piekenhoef Zuidwest maakt integraal onderdeel uit van de exploitatie Piekenhoef. Op basis van de ontwikkelingen in de markt en het woningbouwprogramma wordt deze jaarlijks bijgesteld.

Inmiddels is de realisatie van Piekenhoef (fase 1 en 2) vrijwel voltooid. In de exploitatie is rekening gehouden met het meest recente woningbouwprogramma. Dit betekent dat t/m 2010 circa 250

woningen in Piekenhoef-zuid zullen worden opgeleverd en na 2010 circa 250 woningen. Dit bestemmingsplan Piekenhoef Zuidwest (fase 4) maakt de realisatie van ca. 180 woningen mogelijk, buiten de Ruimte-voor-Ruimte woningen fase 1 (26 woningen) en fase 2 (16 woningen). In totaal bevat het plan dus circa 222 woningen.

7.3 KOSTEN EN OPBRENGSTEN

De gemeentelijke grondexploitatie is opgebouwd rondom de uitgifte van grond: de gemeente zorgt voor de planontwikkeling met uitzondering van de bouwplannen. De gemeente heeft bijna alle gronden in eigendom en geeft deze als bouwrijpe gronden uit aan ontwikkelaar/aannemers en aan particulieren. Vervolgens zorgt de gemeente voor het woonrijp maken. De uitgifte van de gronden en daarmee de grondexploitatie is dus voor rekening en risico van de gemeente. Over de uitgifte van de gronden aan ontwikkelaar/aannemers zijn reeds afspraken gemaakt met de combinatie Hoessenbos VOF.

7.4 FINANCIËLE HAALBAARHEID

Indien het kostenverhaal niet op andere wijze is verzekerd dient een exploitatieplan te worden opgesteld en gelijktijdig met het bestemmingsplan te worden vastgesteld. In het bestemmingsplan Piekenhoef Zuidwest zijn twee percelen nog niet in eigendom van de gemeente. Ook is hiervoor geen anterieure overeenkomst getekend.

Mocht minnelijke verwerving niet lukken en mocht niet via een anterieure overeenkomst tot overeenstemming gekomen worden dan zullen de kosten verhaald worden via een te betalen bijdrage conform exploitatieplan bij afgifte van de bouwvergunning of wordt tot onteigening overgegaan.

Er is daarom een exploitatieplan opgesteld wat tegelijkertijd met het bestemmingsplan ter visie wordt gelegd. Het exploitatieplan geeft de exploitatiebijdrage die de grondeigenaar uiterlijk moet betalen bij het verlenen van de bouwvergunning. Rekening houdend met een exploitatiebijdrage van de nog te verwerven grondeigenaar geeft de grondexploitatie een positief resultaat. Dit resultaat zal worden verwerkt in de totale grondexploitatie van Piekenhoef.

Het exploitatieplan wordt vastgesteld bij vaststelling van het bestemmingsplan. Na vaststelling van het exploitatieplan wordt het jaarlijks herzien. Op die manier kan de gemeente veranderingen in de grondexploitatie ook doorberekenen naar de ontwikkelende partijen.

8 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID EN OVERLEG

Het voorontwerpbestemmingsplan 'Piekenhoef-Zuid, Berghem' is conform artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke Ordening voor vooroverleg toegezonden naar de betreffende personen en instanties.

Verder heeft het voorontwerp-bestemmingsplan "Piekenhoef-Zuid" op grond van de inspraakverordening met ingang van donderdag 24 mei 2007 tot en met woensdag 4 juli 2007 gedurende 6 weken voor eenieder ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn was het voor eenieder mogelijk om zowel mondeling als schriftelijk een inspraakreactie in te dienen. Op dinsdag 29 mei 2007 heeft een inspraakavond plaatsgevonden. Naar aanleiding van de tervisielegging zijn 8 schriftelijke en 1 mondelinge inspraakreacties ingekomen. Daarnaast is tijdens de inspraakavond een verslag opgesteld van mondelinge reacties.

De 'Nota van inspraak en vooroverleg' is als bijlage bij dit bestemmingsplan gevoegd.

9 HANDHAVING

9.1. BELEIDSKADER

De gemeenteraad heeft op 11 november 2003 de Kadernotitie Handhaving vastgesteld.

Uitgangspunt voor handhaving is: elke norm, die het verdient te worden gesteld, verdient het ook te worden gehandhaafd. De gemeente is verantwoordelijk voor het algemeen belang, dat concreet wordt in de belangen van veiligheid, volksgezondheid, natuurlijk milieu en ruimtelijke kwaliteit. De belangen vragen om een actieve handhaving. Die actieve handhaving krijgt invulling in de vorm van:

- het opstellen van uitvoerbaar beleid en duidelijke regels;
- het verstrekken van duidelijke informatie op basis waarvan burgers en bedrijven hun keuzes kunnen maken;
- de naleving van regels: toezicht, controle en bestuursdwang.

Als primaire verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven wordt gezien:

- het maken van redelijke keuzes met het oog op de eigen veiligheid;
- verantwoordelijkheid voor de consequenties van de eigen keuzes;
- nakoming van afspraken en navolging van regels.

In de Probleemanalyse handhaving van december 2003 wordt het concrete belang van handhaving van voorschriften van bestemmingsplannen verder aangegeven. De negatieve effecten van niet-handhaving kunnen groot zijn, zoals bijvoorbeeld schade aan natuur en ruimtelijke kwaliteit, financieel-economische schade, onveiligheid.

De ruimte in Nederland is schaars en iedereen heeft belang bij een goede woon-, werk- en leefomgeving. De kwaliteit hiervan wordt grotendeels in bestemmingsplannen vastgelegd. Het belang van handhaving wordt niet alleen bepaald door de mogelijke negatieve effecten, maar ook de kans waarop die zich voor kunnen doen en die kans wordt bepaald door het naleefgedrag. Het risico op niet-naleving van het bestemmingsplannen is duidelijk aanwezig. Al met al is het bestuurlijke belang van een adequate handhaving van bestemmingsplannen dus ook groot.

9.2 PROFESSIONELE HANDHAVING EN HANDHAVINGSPROGRAMMA

De gemeenteraad heeft op 26 juni 2003 ingestemd met het projectplan Professionalisering handhaving. Doel daarvan is de verbetering van de handhavingsfunctie tot het niveau van de landelijk geldende kwaliteitscriteria. Dit projectplan geeft met andere woorden invulling aan de actieve handhavingstaak, die in de kadernotitie is aangegeven.

Onderdelen van het projectplan zijn: de organisatie, de capaciteit, de jaarlijkse programmering, sanctie- en gedoogstrategieën en kwaliteitsborging. Per 1 januari 2005 voldoet de gemeente Oss aan die landelijke kwaliteitscriteria. Elk jaar wordt een handhavingsprogramma opgesteld en uitgevoerd, dat geënt is op het concrete belang van handhaving en de concrete problematiek.

9.3. HANDHAAFBAARHEID

De regels van dit bestemmingsplan zijn getoetst op handhaafbaarheid. Elke bestemming is voorzien van een verbod tot gebruik in strijd met de bestemming. De bestemming woondoeleinden kent de mogelijkheid van de uitoefening van een aan huis verbonden beroep. Deze regeling is ontleend aan de gemeentelijke beleidsnota op dit gebied, die op 11 december 1998 is vastgesteld. De meer algemene gedeelten van dit bestemmingsplan (begrippen, wijze van meten en de “overige” bepalingen (anti-dubbeltelregel, overgangsrecht, slotregel enzovoort) zijn hoofdzakelijk ontleend aan SVBP 2008 en “Op de digitale leest”, waarin standaard aanbevelingen worden gedaan voor de voorschriften van digitaal uitwisselbare bestemmingsplannen. Zaken, die niet in overeenstemming zijn met het nieuwe bestemmingsplan, vallen in het algemeen onder het overgangsrecht. Dit overgangsrecht kan echter niet zover reiken, dat zaken, die in strijd zijn met het voor dit bestemmingsplan geldende bestemmingsplan, mogen worden voortgezet of beperkt uitgebreid. Daarom is de situatie, die strijdig was met het hiervoor geldende bestemmingsplan, uitgezonderd van het overgangsrecht.

9.4 HANDHAVINGSZAKEN IN HET PLANGEBIED

Er zijn géén handhavingszaken in het plangebied.

Bestemmingsplan Piekenhoef-zuidwest

Bijlagen

- 1. Onderzoek wegverkeerslawaaï – Landbouwlaan**
- 2. Akoestisch onderzoek Hoessenboslaan 39**
- 3. Overzichtskaart bodemonderzoek**
- 4. Geurhindercontour**
- 5. Onderzoek luchtkwaliteit**
- 6. Onderzoek externe veiligheid**
 - a. Advies Oranjewoud
 - b. BEVI-advies brandweer
- 7. Brieven GasUnie**
- 8. Onderzoek archeologie**
 - a. Onderzoek Archol
 - b. Advies provincie
- 9. Onderzoek flora en fauna**
- 10. Onderzoek verkeersafwikkeling Piekenhoef**
- 11. Inspraak**
 - a. Nota inspraak en overleg Piekenhoef-zuid
 - b. Verslag inspraakavond Piekenhoef-zuid 29 mei 2007

1. Onderzoek wegverkeerslawaaï – Landbouwlaan

Akoestisch onderzoek
Ontwikkeling fase 3 en 4 Piekenhoef
Gemeente Oss

projectnr. 180076
revisie 01
Maart 2008

Auteur(s)

Sander Dijkstra
Gertjan Blaas

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

datum vrijgave

27 maart 2008

beschrijving revisie 01

Aangepaste ontwerpтеkening

goedkeuring

Marloes van de Klundert

vrijgave

Marloes van de Klundert

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Juridisch kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.3	30 km/uur zone	4
2.4	Toetsingskader plansituatie	5
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	6
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Invoergegevens	6
4	Resultaten en toetsing	8
4.1	Algemeen	8
5	Conclusie	10
Bijlagen		
1.	Invoergegevens rekenmodel	
2.	Berekeningsresultaten Landbouwlaan	
3.	Berekeningsresultaten Hoessenboslaan	
4.	Berekeningsresultaten cumulatief	
Figuren		
1.	Situatieoverzicht wegen	
2.	Situatieoverzicht met ontvangerpunten	
3.	Geluidcontouren tgv Landbouwlaan op 1,5m hoogte	
4.	Geluidcontouren tgv Heistraat op 1,5m hoogte	
5.	Geluidcontouren tgv Hoessenboslaan op 1,5m hoogte	

1 Inleiding

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Oss en wordt uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkelingen in het gebied. Het betreft Piekenhoef fase 3 en 4 en is gelegen binnen de geluidzones van de Landbouwlaan en de Heistraat. Voor de Hoessenboslaan geldt een maximum snelheid van 30 km/h. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig maar gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve is deze weg wel bij de berekeningen betrokken.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vastleggen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde wegen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de, volgens de Wet geluidhinder (Wgh), geldende waarden. Wanneer de in de Wgh gestelde hoogst toelaatbare waarde worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid nodig zijn en/of er een hogere waarde moet worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied. Onderhavig gebied valt onder het stedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde bij het college van Burgemeester en Wethouders te worden aangevraagd.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarde. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een artikel 19-procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.4 Toetsingskader plansituatie

Fase 3 en 4 heeft betrekking op een bestemming welke is gelegen binnen de invloedssfeer van de Landbouwlaan en de Heistraat. De zonebreedte bedraagt voor deze wegen 200 meter. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt voor beide wegen 5 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op nieuw te bouwen woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone van een aanwezige weg in binnenstedelijk gebied. Op de hoek van de Piekenhoefstraat en de Hoessenboslaan ligt een bestaande woning. Deze woning betreft een bestaande woning die gelegen is binnen de zone van een nieuwe weg in binnenstedelijk gebied.

De onderstaande waarden zijn van toepassing.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Hoogst toelaatbare waarde [dB]	Maximaal toelaatbare waarde [dB]
Landbouwlaan	48	63
Heistraat	48	63

Voor de Hoessenboslaan welke is gelegen in de nabije omgeving van het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve is deze weg wel bij de berekeningen betrokken. De aftrek ex artikel 110g Wgh is hierbij niet toegepast.

Op de hoek van de Piekenhoefstraat en de Hoessenboslaan ligt een bestaande woning. Deze woning betreft een bestaande woning die gelegen is binnen de zone van een nieuwe weg in binnenstedelijk gebied. Voor deze woning gelden de volgende waarden:

Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie bestaande woning na aftrek ex artikel 110g Wgh

Woning	Hoogst toelaatbare waarde [dB]	Maximaal toelaatbare waarde [dB]
Bestaande woning	48	63

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

In fase 3 en 4 zijn woningen gepland. Zie figuur 1 voor een overzicht van het gebied.

Als uitgangspunt bij dit akoestisch onderzoek dient een digitale ondergrond van de bestemmingsplantekening, aangeleverd door de gemeente Oss.

Rekenmethode

In het kader van dit akoestisch onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning en groepen van woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geonoise V 5.41.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.2 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting aan de gevels van het bouwplan is een berekeningsmodel opgezet waarin de wegen, omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De etmaalintensiteiten voor de betreffende wegen zijn overgenomen uit het luchtkwaliteitsonderzoek d.d. maart 2007. Voor het bepalen van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2018 is uitgegaan van een autonome groei van 2%.

Voor de dag-, avond- en nachtverdeling en een verdeling naar voertuigcategorie is uitgegaan van de verdeling die in overleg met de gemeente Oss is toegepast in een akoestisch onderzoek d.d. juni 2005 ter plaatse van de Raadhuislaan te Oss.

Voor de wegdekverharding is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeerscijfers voor het prognosejaar 2018 zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersintensiteiten prognosejaar 2018

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurper- centage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Landbouwlaan	3131	dag	6,5	97	1	2
		avond	3,5	97	1	2
		nacht	1,0	97	1	2
Heistraat	1233	dag	6,5	97	1	2
		avond	3,5	97	1	2
		nacht	1,0	97	1	2
Hoessenboslaan	1967	dag	6,5	97	1	2
		avond	3,5	97	1	2
		nacht	1,0	97	1	2

Tabel 3.2 Gehanteerde verkeersgegevens m.b.t. snelheid en wegdek

Weg	2018	
	Snelheid [km/uur]	Wegdek
Landbouwlaan	50	DAB
Heistraat	50	DAB
Hoessenboslaan	30	DAB

De omgeving van de bebouwing is als akoestisch zacht (Bodemfactor 1,0) te kenmerken. De wegen zijn als akoestisch hard (Bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn voor het wegverkeer contourberekeningen uitgevoerd om te bepalen waar de hoogst toelaatbare waarde wordt overschreden. Op de woningen waar de hoogst toelaatbare waarde overschreden wordt, zijn ontvangerpunten geplaatst om te bepalen wat de exacte overschrijding is. Er is uitgegaan van de situatie 2018, zijnde het prognosejaar, 10 jaar na datum van uitvoering van het onderzoek.

De waarneempunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2. In bijlage 1 zijn de invoergegevens weergegeven.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Algemeen

Met behulp van het geluidberekeningsmodel is op alle waarneempunten de geluidbelasting berekend vanwege het verkeer op de eerder genoemde wegen voor het prognosejaar 2018.

De berekeningsresultaten per waarneempunt en - hoogte zijn weergegeven in de bijlagen 2 t/m 4. Tevens is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven in bijlage 5. De geluidcontouren kaarten zijn weergegeven in de figuren 3, 4 en 5. In de onderstaande tabellen zijn de belangrijkste representatieve waarneempunten weergegeven.

De nieuw te bouwen woningen zijn getoetst aan de voorkeursgrens waarde van 48 dB. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen de volgende maatregelen te worden onderzocht in de aangegeven prioriteitsvolgorde:

1. Maatregelen aan de bron, bijvoorbeeld door middel van toepassing van geluidreducerend asfalt;
2. Maatregelen in het overdrachtsgebied, bijvoorbeeld door middel van het plaatsen van geluidschermen.
3. Maatregelen aan de ontvanger, bijvoorbeeld door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, 'dove' gevels of gevelisolatie.

Indien deze maatregelen onvoldoende doeltreffend blijken te zijn, zullen hogere waarden aangevraagd moeten worden bij het college van Burgemeester en Wethouder. De maximaal hogere waarden mogen daarvoor echter niet overschreden worden.

Zoneplichtige wegen

Landbouwlaan

Op basis van de berekende geluidcontouren zijn op een aantal bepalende woningen ontvangerpunten geplaatst om de exacte geluidbelasting te berekenen. De geluidcontouren kaart is weergegeven in figuur 3.

In tabel 4.1 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de Landbouwweg weergegeven op de ontvangerpunten waar een overschrijding berekend is. Tevens zijn in bijlage 2 de volledige berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege Landbouwlaan, incl. 5 dB aftrek art. 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
001	Nieuw te bouwen woningen	5	45
002	Nieuw te bouwen woningen	5	48
003	Nieuw te bouwen woningen	5	45
019	Bestaande woning	5	47
020	Bestaande woning	5	39

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de waarneempunten niet wordt overschreden.

Heistraat

Uit de geluid contouren berekening is geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De Heistraat vormt dus m.b.t. de geluidbelasting geen probleem voor realisatie van het plangebied. De geluidcontouren kaart is weergegeven in figuur 4.

Niet-zoneplichtige wegen

In onderstaande tabel is de geluidbelasting ten gevolge van de Hoessenboslaan weergegeven op de meest relevante waarneempunten. Tevens zijn in bijlage 3 de volledige berekeningsresultaten weergegeven en in figuur 5 de geluidcontouren kaart.

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege Hoessenboslaan, excl. aftrek art. 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
006	Nieuw te bouwen woningen	5	49
007	Nieuw te bouwen woningen	5	52
008	Nieuw te bouwen woningen	5	53
009	Nieuw te bouwen woningen	5	54
010	Nieuw te bouwen woningen	1,5	54
011	Nieuw te bouwen woningen	5	53
012	Nieuw te bouwen woningen	5	52
013	Nieuw te bouwen woningen	1,5/5	52
014	Nieuw te bouwen woningen	1,5	54
015	Nieuw te bouwen woningen	5	52
016	Nieuw te bouwen woningen	5	51
017	Nieuw te bouwen woningen	5	49
018	Nieuw te bouwen woningen	5	51
020	Bestaande woning	1,5	55

5 Conclusie

In opdracht van de gemeente Oss is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkelingen in het gebied Piekenhoef fase 3 en 4.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vastleggen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde wegen. In deze situatie zijn dat de Landbouwlaan en de Heistraat. Tevens is de geluidbelasting van de Hoessenboslaan berekend, deze is echter niet zoneplichtig.

Zoneplichtige wegen

Uit de berekeningsresultaten ten gevolge van de Landbouwlaan blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de waarneempunten niet wordt overschreden.

Ook de Heistraat vormt geen probleem vanuit akoestisch oogpunt bij de realisatie van het plangebied. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Niet-zoneplichtige wegen

Uit de berekeningsresultaten ten gevolge van de Hoessenboslaan blijkt dat de geluidbelasting maximaal 55 dB bedraagt. Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de geluidbelasting langs deze wegen te beperken.

Bijlage en Figuren

Model: piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2
Verantwoordelijke	d07523
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(166965,60, 418465,60) - (168698,46, 419994,40)
Aangemaakt door	d07523 op 17-8-2006
Laatst ingezien door	d07523 op 20-3-2008
Model aangemaakt met	Geonoise V5.21
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kopie van model van december revisie 00.

Wijzigingen:

wijziging ligging woningen aan de hand van een nieuwe ondergrond.

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1
01	Landbouwlaan	167301,63	419505,89	168559,81	419709,33	0,00
02	Landbouwlaan	168552,52	419710,78	167301,33	419520,54	0,00
03	Heistraat	167453,53	418745,77	168670,69	419218,96	0,00
04	Hoessenboslaan	168623,11	419346,74	168560,67	419702,47	0,00

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	M-n	HDef.	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Hbron Wegdek	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)
01	0,00	Relatief	50	50	50	0,75 Fijn	1566,00	6,50	3,50	1,00	97,00
02	0,00	Relatief	50	50	50	0,75 Fijn	1566,00	6,50	3,50	1,00	97,00
03	0,00	Relatief	50	50	50	0,75 Fijn	1209,00	6,50	3,50	1,00	97,00
04	0,00	Eigen waarde	30	30	30	0,75 Fijn	1928,00	6,50	3,50	1,00	97,00

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
01	97,00	97,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	98,74	53,17	15,19	1,02	0,55
02	97,00	97,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	98,74	53,17	15,19	1,02	0,55
03	97,00	97,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	76,23	41,05	11,73	0,79	0,42
04	97,00	97,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	121,56	65,46	18,70	1,25	0,67

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Lengte	LE (D) Tot	LE (A) Tot	LE (N) Tot
01	0,16	2,04	1,10	0,31	1285,26	102,73	100,04	94,60
02	0,16	2,04	1,10	0,31	1280,29	102,73	100,04	94,60
03	0,12	1,57	0,85	0,24	1306,31	101,60	98,91	93,47
04	0,19	2,51	1,35	0,39	368,09	100,74	98,05	92,61

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
01	niet meegenomen	167644,07	418967,94	0,00
02	niet meegenomen	168160,92	419170,50	0,00
03	Heistraat	167687,02	418979,03	0,00
04	Heistraat	167882,89	419059,99	0,00
05	Heistraat	168098,35	419147,38	0,00
06	Heistraat	168213,28	419194,02	0,00
07	Heistraat	168366,63	419255,23	0,00
08	Heistraat	168513,25	419314,59	0,00
09	Heistraat	167690,41	418979,91	0,00
010	Hoenssenboslaan	168622,57	419346,85	0,00
011	Hoenssenboslaan	168599,43	419458,61	0,00
012	Hoenssenboslaan	168575,42	419573,84	0,00
013	Hoenssenboslaan	168562,02	419655,21	0,00
014	Hoenssenboslaan	168560,37	419697,29	0,00
015	landbouwlaan	168553,58	419714,22	0,00
016	landbouwlaan	168277,61	419705,59	0,00
017	landbouwlaan	168047,37	419719,75	0,00
018	landbouwlaan	167850,91	419656,35	0,00
019	Landbouwlaan	167595,07	419581,30	0,00
020	Landbouwlaan	167335,63	419525,36	0,00
021	Landbouwlaan	167309,94	419509,29	0,00
022	Landbouwlaan	167514,31	419550,40	0,00
023	Landbouwlaan	167761,23	419620,25	0,00
024	Landbouwlaan	167990,23	419678,64	0,00
025	Landbouwlaan	168355,81	419691,50	0,00
026	Heistraat	167919,99	418928,80	0,00
027	Heistraat	168135,45	419016,19	0,00
028	Heistraat	168250,38	419062,83	0,00
029	Heistraat	168403,73	419124,04	0,00
030	Heistraat	168550,35	419183,40	0,00
031	Heistraat	167725,90	418853,55	0,00
032	Heistraat	167684,75	418838,19	0,00
033	Heistraat	167550,55	418786,39	0,00
034	Heistraat	167706,98	418846,49	0,00
035	Heistraat	167865,75	418908,55	0,00

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	X-1
5	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167934,52
7	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167968,91
8	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167813,27
9	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168545,74
11	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167840,76
13	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167870,35
15	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167902,55
19	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168014,89
23	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168008,52
24	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168309,99
25	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168337,48
26	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168372,17
27	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168405,72
28	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168445,69
29	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168473,59
35	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168391,87
36	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168340,35
37	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168288,24
38	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168269,55
39	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168244,30
40	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168273,00
41	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168247,11
42	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168231,59
43	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168181,48
44	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168130,91
45	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167956,57
46	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167880,88
47	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167865,90
48	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167820,40
49	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167774,93
50	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167774,92
51	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167743,77
52	Woning derden	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167265,99
53	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167728,41
54	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167711,67
55	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167697,13
56	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167679,30
57	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167670,25
58	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167736,61
59	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167705,67
60	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167690,13
61	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167673,11
62	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167643,91
63	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167627,79
64	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167611,31
65	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167579,80
66	Woning derden	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167476,52
67	Woning derden	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	167437,44
068	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168455,09
069	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168512,64
070	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168528,49
071	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168545,51
072	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168548,44
073	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168558,78
074	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168566,94
075	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168564,97
076	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168566,93
077	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168584,96
078	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168580,83
079	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168580,19
080	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168575,05
081	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168590,29
082	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168553,09
083	Nieuw te bouwen woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	168527,66

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Y-1
5	419114,38
7	419132,16
8	419058,82
9	419648,69
11	419064,72
13	419080,83
15	419101,80
19	419129,51
23	419154,22
24	419263,20
25	419269,49
26	419272,89
27	419280,43
28	419290,61
29	419307,95
35	419630,82
36	419613,54
37	419596,11
38	419576,97
39	419560,14
40	419562,94
41	419546,54
42	419571,72
43	419551,26
44	419531,03
45	419460,52
46	419429,51
47	419423,38
48	419405,16
49	419383,50
50	419360,68
51	419270,88
52	419743,87
53	419266,22
54	419261,56
55	419247,84
56	419245,65
57	419245,37
58	419299,51
59	419295,57
60	419293,89
61	419294,07
62	419293,17
63	419290,84
64	419289,23
65	419284,68
66	418745,72
67	418737,59
068	419652,31
069	419624,22
070	419626,10
071	419596,75
072	419584,54
073	419564,58
074	419530,58
075	419517,56
076	419501,61
077	419453,91
078	419442,05
079	419426,45
080	419391,16
081	419386,93
082	419363,96
083	419358,16

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte definitie
001	Nieuw te bouwen woningen	168426,08	419642,24	0,00	Relatief
002	Nieuw te bouwen woningen	168489,01	419663,82	0,00	Relatief
003	Nieuw te bouwen woningen	168492,92	419660,96	0,00	Relatief
004	Nieuw te bouwen woningen	168516,47	419624,71	0,00	Relatief
005	Nieuw te bouwen woningen	168532,70	419626,66	0,00	Relatief
006	Nieuw te bouwen woningen	168537,16	419620,92	0,00	Relatief
007	Nieuw te bouwen woningen	168554,35	419597,04	0,00	Relatief
008	Nieuw te bouwen woningen	168559,38	419584,00	0,00	Relatief
009	Nieuw te bouwen woningen	168564,94	419570,43	0,00	Relatief
010	Nieuw te bouwen woningen	168575,08	419526,97	0,00	Relatief
011	Nieuw te bouwen woningen	168575,00	419512,28	0,00	Relatief
012	Nieuw te bouwen woningen	168575,06	419497,57	0,00	Relatief
013	Nieuw te bouwen woningen	168589,23	419453,29	0,00	Relatief
014	Nieuw te bouwen woningen	168592,00	419448,71	0,00	Relatief
015	Nieuw te bouwen woningen	168589,87	419435,34	0,00	Relatief
016	Nieuw te bouwen woningen	168587,32	419421,21	0,00	Relatief
017	Nieuw te bouwen woningen	168594,32	419386,31	0,00	Relatief
018	Nieuw te bouwen woningen	168597,29	419379,25	0,00	Relatief
019	Bestaande woning	168546,30	419674,27	0,00	Relatief
020	Bestaande woning	168552,78	419673,69	0,00	Relatief

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
001	35	1,50	5,00	--	--	--	--
002	068	1,50	5,00	--	--	--	--
003	068	1,50	5,00	--	--	--	--
004	069	1,50	5,00	--	--	--	--
005	070	1,50	5,00	--	--	--	--
006	070	1,50	5,00	--	--	--	--
007	071	1,50	5,00	--	--	--	--
008	072	1,50	5,00	--	--	--	--
009	073	1,50	5,00	--	--	--	--
010	074	1,50	5,00	--	--	--	--
011	075	1,50	5,00	--	--	--	--
012	076	1,50	5,00	--	--	--	--
013	077	1,50	5,00	--	--	--	--
014	077	1,50	5,00	--	--	--	--
015	078	1,50	5,00	--	--	--	--
016	079	1,50	5,00	--	--	--	--
017	081	1,50	5,00	--	--	--	--
018	081	1,50	5,00	--	--	--	--
019	9	1,50	5,00	--	--	--	--
020	9	1,50	5,00	--	--	--	--

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	X-1	Y-1	DeltaX
01	Grid 1 1,5 meter	1,50	0,00	Relatief	167644,15	418885,71	20

Model:piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	DeltaY
01	20

Model: piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008 - Piekenhoef fase 3/4 - Oss
Bijdrage van Groep Landbouwlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	41,9	39,2	33,8	43,0
001_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	43,9	41,2	35,7	45,0
002_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	44,8	42,2	36,7	46,0
002_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	46,6	43,9	38,4	47,7
003_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	41,8	39,1	33,7	42,9
003_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	43,6	40,9	35,5	44,7
004_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	37,7	35,0	29,5	38,8
004_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	39,3	36,7	31,2	40,5
005_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	37,5	34,8	29,3	38,6
005_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	39,2	36,5	31,1	40,4
006_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	32,2	29,5	24,1	33,3
006_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	33,9	31,2	25,7	35,0
007_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	28,8	26,1	20,6	29,9
007_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	30,2	27,5	22,0	31,3
008_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	26,9	24,2	18,8	28,1
008_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	28,2	25,5	20,1	29,3
009_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	25,2	22,5	17,1	26,3
009_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	26,4	23,7	18,2	27,5
010_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
010_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
011_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
011_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
012_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
012_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
013_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	21,9	19,2	13,8	23,0
013_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	23,6	20,9	15,5	24,8
014_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
014_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
015_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
015_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
016_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
016_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
017_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	20,6	17,9	12,4	21,7
017_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	22,2	19,5	14,1	23,4
018_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	--	--	--	--
018_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	--	--	--	--
019_A	Bestaande woning	1,5	44,6	41,9	36,4	45,7
019_B	Bestaande woning	5,0	46,0	43,3	37,9	47,1
020_A	Bestaande woning	1,5	36,2	33,6	28,1	37,4
020_B	Bestaande woning	5,0	37,6	34,9	29,5	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008 - Piekenhoef fase 3/4 - Oss
Bijdrage van Groep Hoessenboslaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

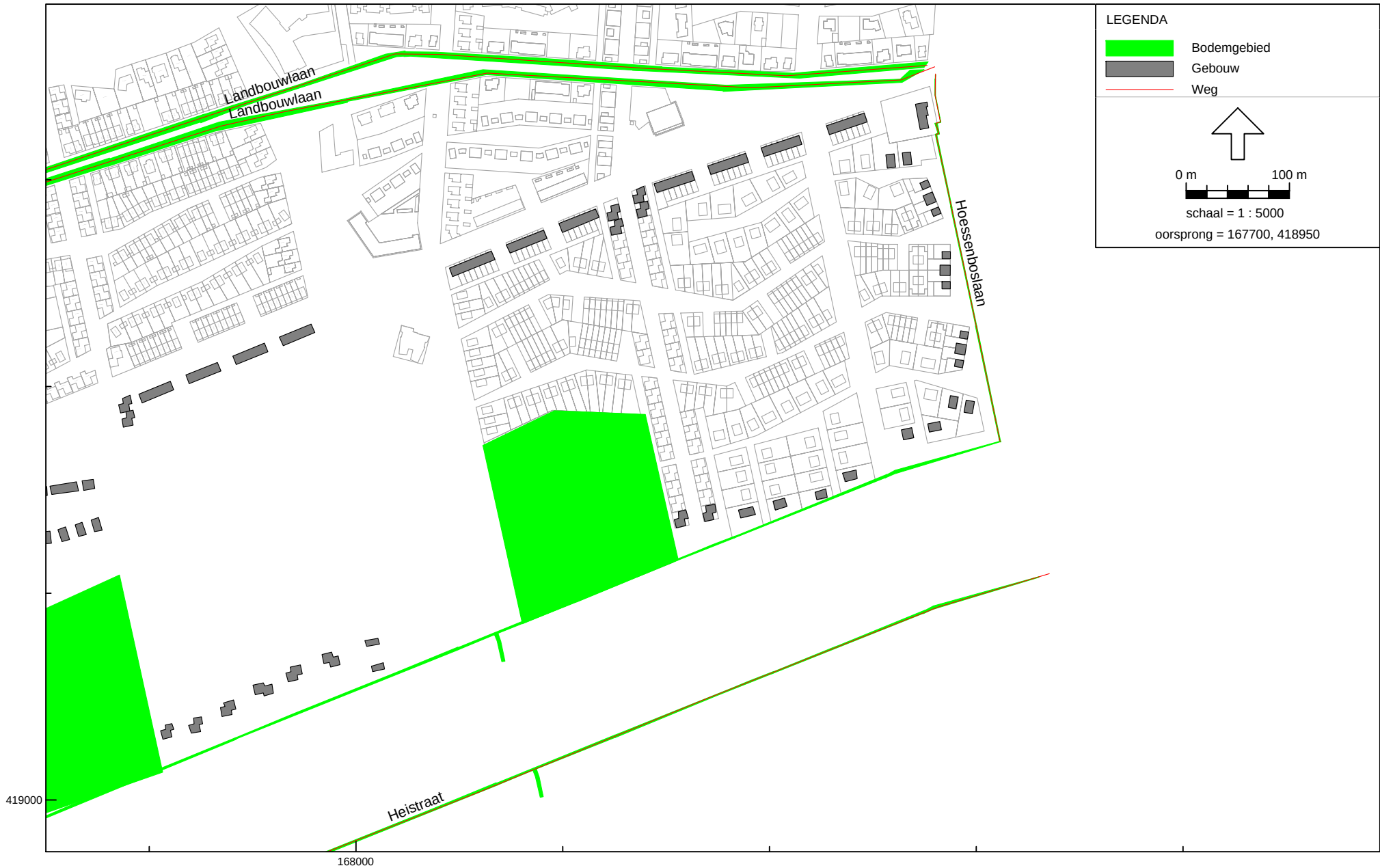
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	22,8	20,1	14,6	23,9
001_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	23,7	21,0	15,6	24,8
002_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	28,8	26,1	20,7	29,9
002_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	30,6	27,9	22,5	31,7
003_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	35,5	32,9	27,4	36,7
003_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	37,4	34,7	29,2	38,5
004_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	37,6	34,9	29,4	38,7
004_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	39,8	37,1	31,6	40,9
005_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	42,0	39,3	33,9	43,1
005_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	43,5	40,8	35,3	44,6
006_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	46,2	43,5	38,1	47,4
006_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	47,6	44,9	39,5	48,8
007_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,6	47,9	42,4	51,7
007_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,0	48,3	42,9	52,1
008_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,5	48,8	43,4	52,6
008_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,8	49,1	43,7	53,0
009_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	52,7	50,0	44,5	53,8
009_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	52,8	50,1	44,7	53,9
010_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	53,1	50,4	45,0	54,3
010_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	53,1	50,4	45,0	54,2
011_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,6	49,0	43,5	52,8
011_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,9	49,2	43,8	53,0
012_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,4	47,7	42,3	51,6
012_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	50,9	48,2	42,8	52,0
013_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,7	48,1	42,6	51,9
013_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	50,8	48,1	42,7	51,9
014_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	53,3	50,6	45,2	54,5
014_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	53,2	50,5	45,0	54,3
015_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,0	48,4	42,9	52,2
015_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,3	48,6	43,2	52,4
016_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	49,1	46,4	40,9	50,2
016_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	49,7	47,0	41,6	50,8
017_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	47,6	44,9	39,4	48,7
017_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	48,2	45,5	40,0	49,3
018_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	49,1	46,4	41,0	50,3
018_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	49,5	46,8	41,4	50,7
019_A	Bestaande woning	1,5	46,7	44,0	38,6	47,9
019_B	Bestaande woning	5,0	46,8	44,1	38,7	47,9
020_A	Bestaande woning	1,5	53,9	51,2	45,7	55,0
020_B	Bestaande woning	5,0	53,7	51,0	45,5	54,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

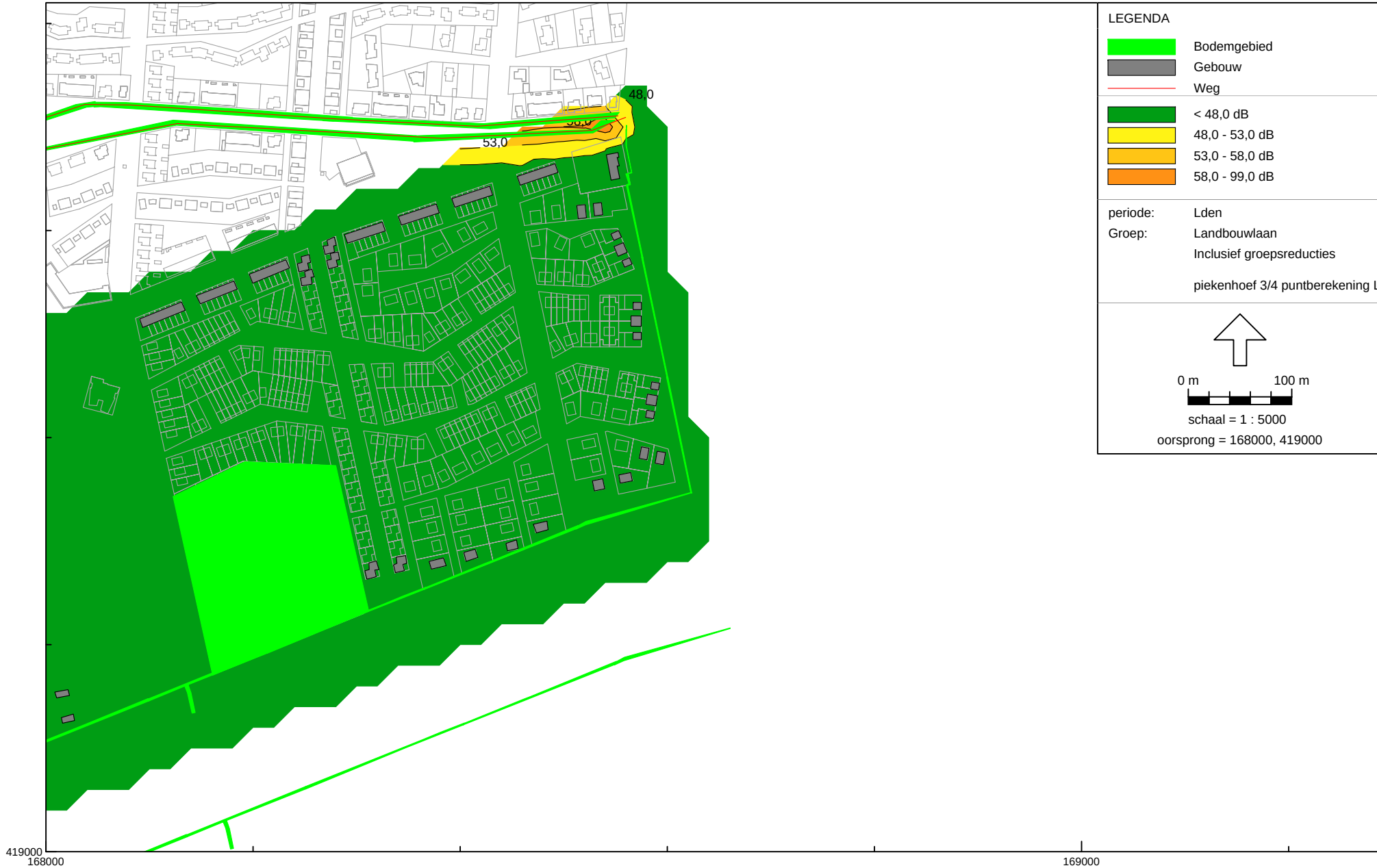
Model: piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 - Maart 2008 - Piekenhoef fase 3/4 - Oss
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	46,9	44,2	38,8	48,1
001_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	48,9	46,2	40,7	50,0
002_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	49,9	47,2	41,7	51,0
002_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,6	48,9	43,5	52,7
003_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	47,1	44,4	39,0	48,2
003_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	48,9	46,2	40,8	50,1
004_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	43,9	41,2	35,7	45,0
004_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	45,6	43,0	37,5	46,8
005_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	45,2	42,6	37,1	46,4
005_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	46,9	44,2	38,8	48,0
006_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	46,7	44,1	38,6	47,9
006_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	48,2	45,5	40,0	49,3
007_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,6	48,0	42,5	51,8
007_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,1	48,4	43,0	52,3
008_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,5	48,8	43,4	52,7
008_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,9	49,2	43,8	53,0
009_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	52,7	50,0	44,6	53,8
009_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	52,8	50,1	44,7	53,9
010_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	53,1	50,4	45,0	54,3
010_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	53,1	50,4	45,0	54,2
011_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,6	49,0	43,5	52,8
011_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,9	49,2	43,8	53,0
012_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,4	47,7	42,3	51,6
012_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	50,9	48,2	42,8	52,0
013_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	50,8	48,1	42,6	51,9
013_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	50,8	48,1	42,7	51,9
014_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	53,3	50,6	45,2	54,5
014_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	53,2	50,5	45,0	54,3
015_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	51,0	48,4	42,9	52,2
015_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	51,3	48,6	43,2	52,4
016_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	49,1	46,4	40,9	50,2
016_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	49,7	47,0	41,6	50,8
017_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	47,6	44,9	39,5	48,7
017_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	48,2	45,5	40,1	49,3
018_A	Nieuw te bouwen woningen	1,5	49,2	46,5	41,1	50,3
018_B	Nieuw te bouwen woningen	5,0	49,6	46,9	41,5	50,7
019_A	Bestaande woning	1,5	51,4	48,7	43,2	52,5
019_B	Bestaande woning	5,0	52,4	49,7	44,3	53,5
020_A	Bestaande woning	1,5	54,1	51,4	46,0	55,2
020_B	Bestaande woning	5,0	54,0	51,3	45,9	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



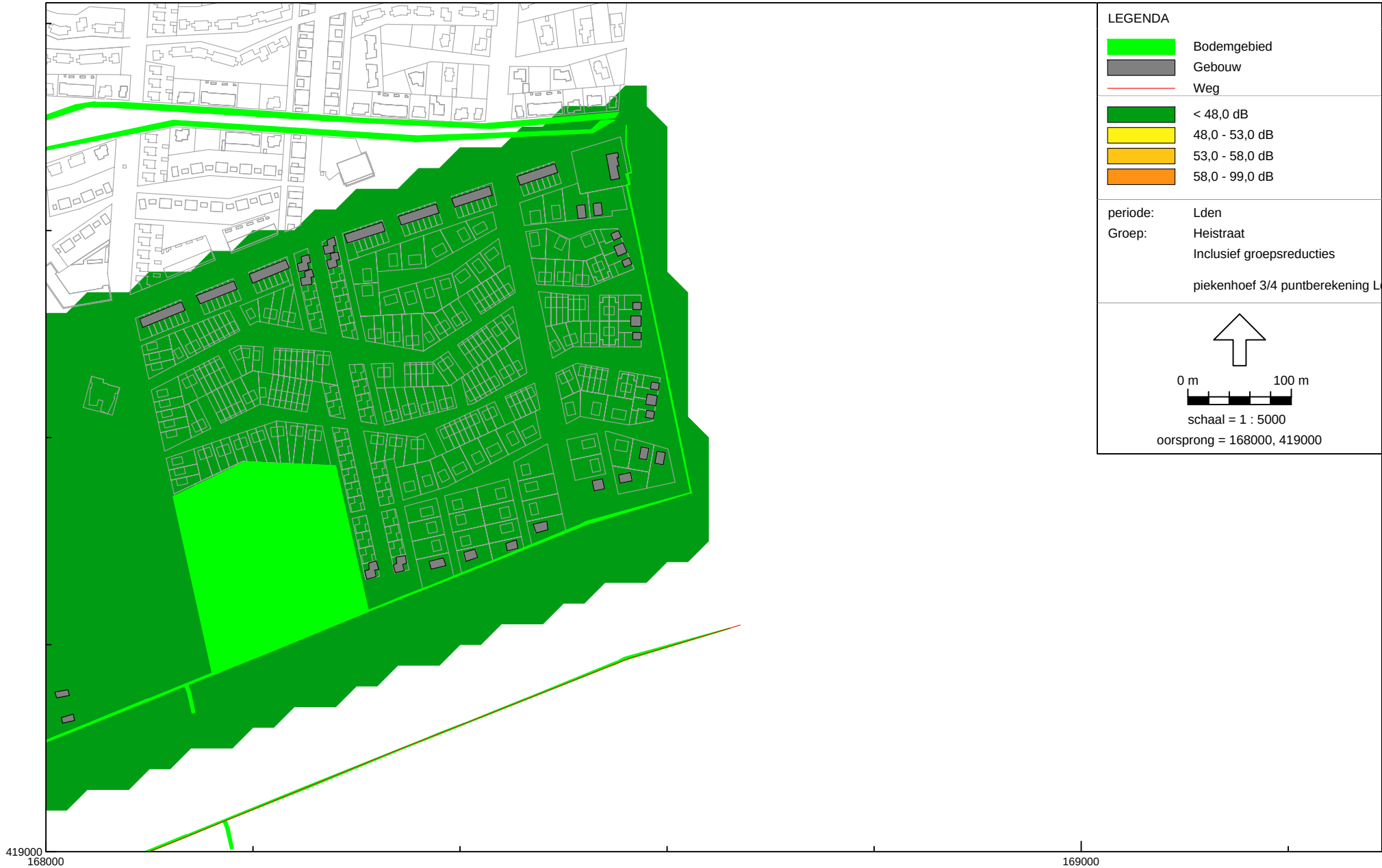




419000
 168000

169000

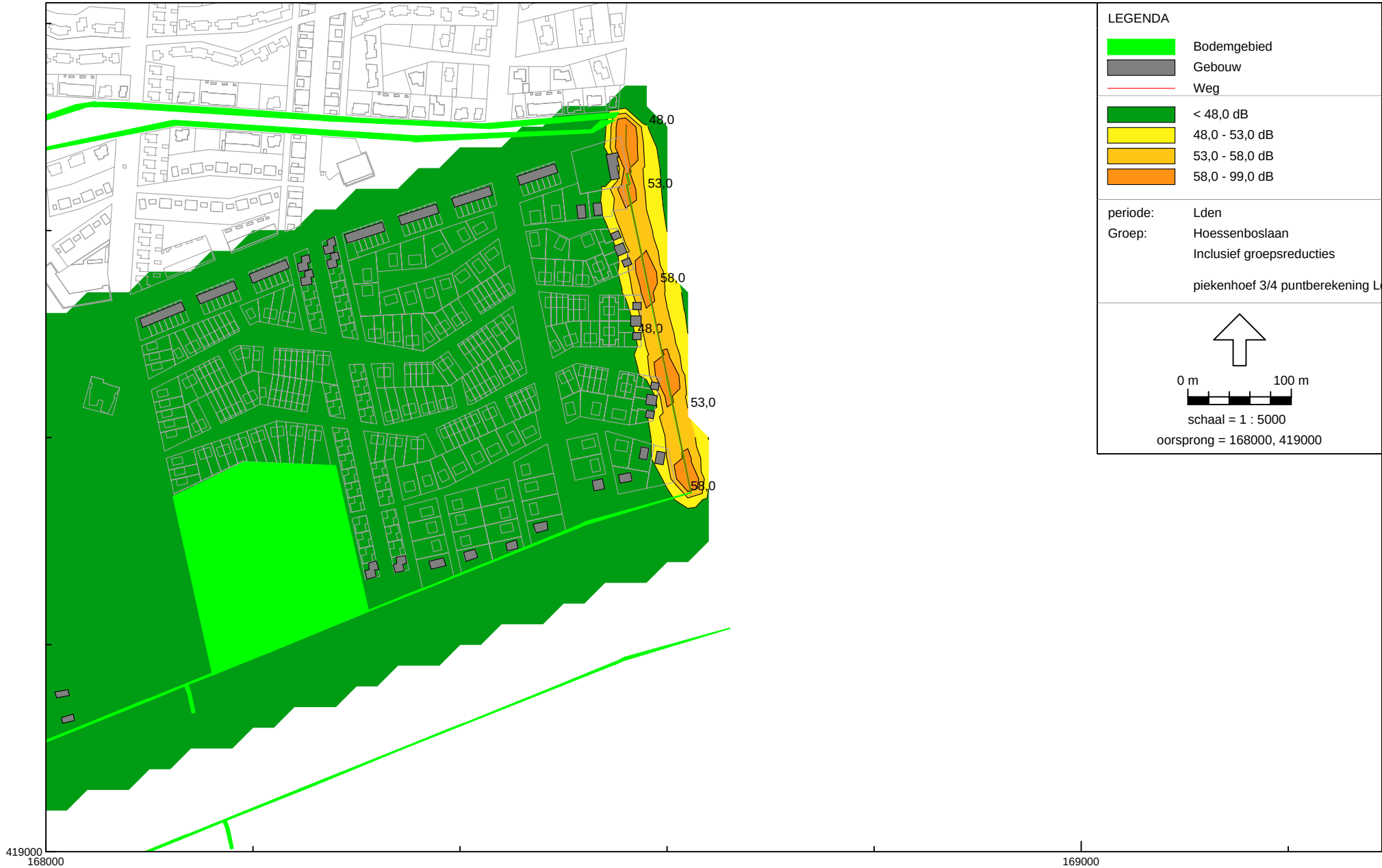
Wegverkeerslawai - RMW-2006, Oss - Piekenhoef fase 3/4 - piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 [D:\d07523\Projecten\180076 Oss\Geonoise rekenmodel\], Geonoise V5.41



419000
168000

169000

Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Oss - Piekenhoef fase 3/4 - piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 [D:\d07523\Projecten\180076 Oss\Geonoise rekenmodel\] , Geonoise V5.41



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Oss - Piekenhoef fase 3/4 - piekenhoef 3/4 puntberekening Lden revisie 01 [D:\d07523\Projecten\180076 Oss\Geonoise rekenmodel\] , Geonoise V5.41

2. Akoestisch onderzoek Hoessenboslaan 39

postbus 237
5670 ae nuenen
tel. (040) 263 11 49
fax (040) 283 28 95
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
rek.nr. 42.33.53.357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

akoestisch onderzoek
geluidsbelasting vanwege
3 inrichtingen Hoessenboslaan 39

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

10-10-'07
AR 9230/2

AKOESTISCH ONDERZOEK

Geluidsbelasting plangebied Piekenhoef Zuid
vanwege 3 bestaande inrichtingen
aan de Hoessenboslaan 39 a, b en c
Oss

opdrachtgever:
Gemeente Oss
afdeling Stadsontwikkeling
Postbus 5
5340 BA OSS

projectnummer AR 9230/2

Nuenen,
db/a consultants v.o.f.

**Peter
Klomp**
Digitaal ondertekend
door Peter Klomp
DN: CN = Peter
Klomp, C = NL, O =
Akoestiek
Datum: 2007.10.10
13:06:47 +02'00'

Ing. P.J.M. Klomp

I N H O U D:

1. INLEIDING.....	4
2. UITGANGSPUNTEN.....	5
2.1. WERKWIJZE.....	5
2.2. LOONBEDRIJF VAN DE WETERING.....	5
2.3. SMEDERIJ SPANJERS.....	6
2.4. SPECIAL MOTORPARTS BZS.....	7
3. VERGUNNING EN GELUID.....	8
3.1. NORMSTELLING.....	8
3.2. LOONBEDRIJF VAN DE WETERING.....	10
3.3. SMEDERIJ SPANJERS.....	12
3.4. SPECIAL MOTORPARTS BZS.....	12
4. GELUIDBRONNEN.....	13
4.1. BEPALENDE BRONNEN.....	13
4.2. BEDRIJFSDUURCORRECTIES.....	13
5. BEREKENING VAN DE GELUIDOVERDRACHT.....	14
6. RESULTATEN.....	15
6.1. BEOORDELINGSNIVEAU $L_{Ar,LT}$ [DIRECT].....	15
6.1.1. $L_{Ar,LT}$ Loonbedrijf van de Wetering.....	15
6.1.2. $L_{Ar,LT}$ Smederij Spanjers.....	16
6.1.3. $L_{Ar,LT}$ BZS Special Motor Parts.....	17
6.2. HET MAXIMALE GELUIDNIVEAU L_{MAX}	18
6.2.1. L_{max} Loonbedrijf van de Wetering.....	18
6.2.2. L_{max} Smederij Spanjers.....	19
6.2.3. L_{max} BZS Special Motor Parts.....	19
6.3. EQUIVALENTE GELUIDNIVEAU L_{AEQ} [INDIRECT].....	20
7. CONCLUSIES.....	20
8. BIJLAGEN [01-25].....	21
8.1. SITUATIE.....	21
8.2. DATA INVOER BEREKENING GELUIDOVERDRACHT.....	21
8.3. RESULTATEN.....	21

1. Inleiding.

In het plan Piekenhoef Zuid wordt de planontwikkeling opgestart voor de invulling met woningen van de bouwvlekken 3 en 4. De oostelijk gelegen vlek 3 grenst aan de Hoessenboslaan. Aan de overzijde van de Hoessenboslaan zijn in één gebouw een 3-tal inrichtingen aanwezig. Het betreft het Loonbedrijf van de Wetering [nummer 39a], de Smederij Spanjers [nummer 39b] en Special Motorparts BZS [nummer 39d].



Foto 1: het gebouw waarin de 3 bedrijven zijn gehuisvest.

De woningen die in vlek 3 worden geprojecteerd mogen niet de bedrijfsvoering van de inrichtingen belemmeren. Immers op grond van de vergunde activiteiten komt de inrichtingen een zekere geluidruimte toe.

In 1995 heeft ons bureau de geluidsbelasting van de bedrijven geïnventariseerd. In het rapport [AR 9320/1 van 15-11-'06] werden de gegevens, die destijds aan de beoordeling ten grondslag hebben gelegen, geactualiseerd. Bij de concrete projectie van de woningen in het bestemmingsplan wordt hiermee rekening gehouden.

Het laatste rapport is ingebracht in de inspraak voorontwerp-bestemmingsplan “Piekenhoef Zuid”. Namens de Heer en Mevrouw van de Wetering en Loonbedrijf van de Wetering heeft Driessen advocatuur een inspraakreactie opgesteld [brief 02-07-'07]. In het thans voorliggende rapport wordt op enkele opmerkingen in die brief ingegaan.

2. Uitgangspunten.

2.1. Werkwijze.

Bij de afdeling Milieu van de gemeente zijn van de 3 inrichtingen de milieudossiers bestudeerd. De 3 inrichtingen zijn bezocht, er is gesproken met de bedrijfsleiding en ter plaatse zijn zonodig nieuwe geluidmetingen verricht.

Op basis van de verzamelde geluidgegevens en de vergunde activiteiten is met het geluidsoverdrachtmodel opnieuw afgeleid welke geluidruimte iedere inrichting afzonderlijk toekomt. De afgeleide geluidcontouren kunnen op de plankaart worden overgenomen en geven de eventuele bouwbeperkingen aan.

2.2. Loonbedrijf van de Wetering.

Het Loonbedrijf van de Wetering gebruikt tractoren, een hydraulische kraan en gereedschappen zoals giertonnen, hooipersen, zaaimachines, cyclomaaiers, frezen en ploegen. De tractoren en de kraan rijden vanaf de Hoessenboslaan via een [nieuwe] noordelijke toerit van en naar de machineloods aan de oostzijde van het terrein. Ten opzichte van de beoordeling in 1995 zijn de machineloods en de toerit nieuw.



Foto 2: nieuwe machineloods.

Tijdens de nacht wordt normaliter niet gewerkt. In het hoogseizoen [1 februari – 31 augustus] kunnen ook tijdens de avond- en de nachtperiode machines in- en uitrijden.

Naar aanleiding van de inspraakreactie zijn deze bewegingen opgenomen. Tevens zijn bronnen aangenomen voor het werken in de werkplaats en het rijden van tractors en auto's van en naar de werkplaats.

Voor de berekening van de geluiduitstraling van het gebouw van de werkplaats via het dak en de westgevel is in de werkplaats een geluidniveau aangehouden van 80,3 dB(A). Dit niveau is gemeten in de naastgelegen smederij van Spanjers waar, qua geluidproductie, vergelijkbare werkzaamheden worden verricht. Voor de werktijden in de werkplaats is aangehouden de gehele dag- en avondperiode. Dit is een 'worst case' situatie.

Er is bij het Loonbedrijf van de Wetering geen vast personeel in dienst; in de drukke perioden wordt gewerkt met oproepkrachten.

2.3. Smederij Spanjers.

In de smederij worden stalen [soms oude] sierhekken hersteld en samengesteld op basis van gekochte onderdelen. De werkzaamheden vinden alleen binnen plaats. De werkruimte is goed geïsoleerd en nieuw opgetrokken in spouwmuur metselwerk. Aan de zijde van de Hoessenboslaan is er een grote stalen toegangsdeur en een loopdeur met glas. De heer Spanjers [61] werkt alleen en overweegt op niet al te lange termijn de werkzaamheden te beëindigen. Van enkele kenmerkende werkzaamheden zijn ter plaatse geluidmetingen verricht.

De werktijden zijn maximaal 8 uur tijdens de 'akoestische' dagperiode van 07.00-19.00 uur.



Foto 3: in de smederij.

2.4. Special Motorparts BZS.

In de productieruimte worden pijpen gebogen en gelast. Hiervoor worden buigmachines en MIG en TIG draadlasapparatuur gebruikt.

In de productieruimte staan veel kleine machines die, naar wordt gemeld, nauwelijks worden gebruikt omdat onderdelen van elders worden aangeleverd.

Er zijn aan de zijde van de Hoesenboslaan twee overhead sectionaaldeuren.

Bij BZS zijn gemiddeld 5 personen werkzaam. **Voor de werktijden is conform de vergunde situatie aangehouden de periode van 06.00-24.00 uur.**



Foto 4: toegangsdeuren BZS.

Van enkele kenmerkende werkzaamheden lassen en buigen zijn ter plaatse geluidmetingen verricht.



Foto 5: lasserie en buigerij BZS.

3. Vergunning en geluid.

3.1. Normstelling.

In de milieuvergunningen van de inrichtingen zijn grenswaarden opgenomen voor het toelaatbare geluid dat tijdens *de vergunde activiteiten en werkzaamheden* mag worden geproduceerd. De normstelling, die onderstaand staat opgenomen, geldt voor de inrichtingen Loonbedrijf van de Wetering en Smederij Spanjers.

1.10.

GELUID- EN TRILLINGSVOORSCHRIFTEN

1.10.1.

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en/of installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai (IL-HR-13-01)", mag ter plaatse van woningen van derden of andere geluidgevoelige bestemmingen en -voor zover binnen een afstand van 50 m van de inrichting geen woningen van derden of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn - op enig punt 50 m van de inrichting, niet meer bedragen dan:

- 45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
- 35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

1.10.2.

Onverminderd het gestelde in voorschrift 1.10.1. mag het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), gemeten in de meterstand "fast", dat een gevolg is van de in de inrichting aanwezige toestellen en/of installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden, bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai (IL-HR-13-01)", op de in voorschrift 1.10.1. vermelde punten niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

De onderstaand opgenomen normstelling is van toepassing op de inrichting Special Motorparts BZS.

GELUID EN TRILLINGEN.

1. Doelmatige akoestische voorzieningen en maatregelen moeten zijn getroffen om het geluid veroorzaakt door de diverse in de inrichting aanwezige geluidsbronnen en door de diverse werkzaamheden, te beperken. Deze beperkingen moeten zodanig zijn dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ afkomstig van de geluidsbronnen en werkzaamheden ter plaatse van woningen van derden niet meer bedraagt dan:
45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
2. Onverminderd het gestelde in voorschrift C.1.a. mogen de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) voor zover deze het gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden ter plaatse van woningen van derden, gemeten in de meterstand "fast" niet meer bedragen dan:
65 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
60 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
55 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
Genoemde maximale piekwaarden gelden niet voor het het laden en lossen ten behoeve van de inrichting, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.
3. Voor controle moet het betreffende geluid worden gemeten en beoordeeld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai van 1999.
4. Gedurende het laden en/of lossen mag de motor van een transportvoertuig niet in werking zijn, tenzij dit noodzakelijk is voor het gebruik van de laad- en losapparatuur van het voertuig. Verbrandingsmotoren die niet zijn voorzien van deugdelijke geluiddempers mogen in de inrichting niet in werking zijn.
5. Gedurende het laden en/of lossen moet een eventueel in werking zijnde muziekinstallatie van een transportvoertuig zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
6. In de inrichting aanwezige omroep- en/of muziekinstallaties moeten zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar zijn.
7. De erfverharding van de inrichting moet zijn voorzien van een vlak afgewerkte bestrating.
8. De trillingniveaus, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede de door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, mogen in een geluidsgevoelige ruimte van woningen van derden geen trillingen veroorzaken met een trillingssterkte hoger dan de in de SBR-Richtlijn 2 gedefinieerde streefwaarden
tussen 07.00 - 19.00 uur (dagperiode): $A_1 = 0,1$; $A_2 = 0,30$; $A_3 = 0,05$;
tussen 19.00 - 23.00 uur (avondperiode): $A_1 = 0,1$; $A_2 = 0,30$; $A_3 = 0,05$;

3.2. *Loonbedrijf van de Wetering.*

De inrichting heeft een revisievergunning van 6 oktober 1992, op 17 september 1996 en op 1 april 2003 zijn meldingen gedaan ex artikel 8.19 de Wet Milieubeheer.

Op het geraadpleegde aanvraagformulier van augustus 1992 staat vermeld 'loonbedrijf' en 'opslag machineloods met alle toebehoren / landbouwmachines'. In feite is daarmee de uitoefening van het bedrijf vergund met de onder § 2.1 nader omschreven activiteiten en machinegebruik. De werkplaats, die inpandig naast de smederij Spanjers is gesitueerd, wordt alleen buiten het seizoen gebruikt voor licht herstelwerk aan machines. Het hier geproduceerde geluid levert geen relevante bijdrage.

Toen in 1995 de geluidberekening voor deze inrichting werd opgesteld reden de tractoren en de kraan vanaf de Hoessenboslaan via een grote deur, door het gebouw heen, om op het oostelijk gelegen achterterrein te komen. Thans is aan de noordzijde een nieuwe toerit aanwezig die rechtstreeks uitkomt op de nieuwe machineloods. Voor de nieuwe berekening is van deze nieuwe situatie uitgegaan.

Het onderstaand aangehaalde Besluit Landbouwbedrijven, dat sinds 13 juli 2006 van kracht is, is blijkens de vetgemaakte tekst ook van toepassing op het Loonbedrijf van de Wetering.

Besluit van 13 juli 2006, houdende regels voor akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt, melkrundveehouderijen, **gemechaniseerde loonbedrijven**, witloftrekkerijen, teeltbedrijven met eetbare paddestoelen, paardenhouderijen, kinderboerderijen, kleinschalige veehouderijen, spoelbassins en opslagen van vaste mest (Besluit landbouw milieubeheer)

Het gevolg hiervan is dat o.a. de onderstaand [deels] opgenomen geluidnormen van toepassing zijn.

Geluid Besluit Landbouwbedrijven.

1.1.1 Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, vanwege de **vast opgestelde installaties en toestellen**:

a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel I, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel I	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

1.1.2 De waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.

In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening. De waarden bedragen ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de in tabel I opgenomen waarden. Bij vaststelling van de waarden wordt ten minste rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau.

1.1.3 Voor het piekniveau vanwege de vast opgestelde installaties en toestellen, alsmede door de verrichte werkzaamheden en activiteiten:

a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel II, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel II	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
Piekniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

b. zijn de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur opgenomen piekniveaus niet van toepassing op het laden en lossen, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;

Het overgangsrecht bepaalt dat de normstelling van het Besluit Landbouw na 3 jaar in de plaats treedt van de bij vergunning opgelegde normstelling.

Omdat de normstelling in het Besluit expliciet geldt voor het geluid afkomstig van in de inrichting vast opgestelde installaties en toestellen betekent dit feitelijk dat geen geluid-norm meer van toepassing op het in- en uitrijden van de mobiele bronnen.

3.3. Smederij Spanjers.

De inrichting heeft een oprichtingsvergunning van 24 november 1992, op 23 april 2002 is de vergunning krachtens de artikelen 8.22 en 8.23 van de Wet Milieubeheer geactualiseerd en een 8.19 melding van 17 januari 2003 is geaccepteerd.

Op het geraadpleegde aanvraagformulier van september 1992 staat onder aard van de inrichting vermeld 'smederij' voor het vervaardigen van siersmeedwerk. Op de vergunningstekening staan onder de nummers 1-10 de diverse machines [lasapparaat, wals, boor- en zaagmachine, slijpsteen etc.] aangegeven. Blijkens een briefwisseling moet een Hydropers [op tekening positie 7] worden verwijderd. In feite is op basis van de aanvraag en de tekening de uitoefening van de smederij vergund met de onder § 2.2 nader omschreven activiteiten en machinegebruik.

3.4. Special Motorparts BZS.

De inrichting heeft een revisievergunning van 2 september 2003. Op de gewaarmerkte vergunningstekening staan onder het renvooi 37 machines en apparaten aangegeven die onderdeel uitmaken van de inrichting. Een 'uitstekend' te bouwen gedeelte aan de westzijde [zijde Hoessenboslaan] is niet gerealiseerd. De vergunning hiervoor is ingetrokken.

Verder is op basis van de aanvraag en de bijbehorende tekening de uitoefening van de inrichting vergund met de onder § 2.3 nader omschreven activiteiten en machinegebruik.

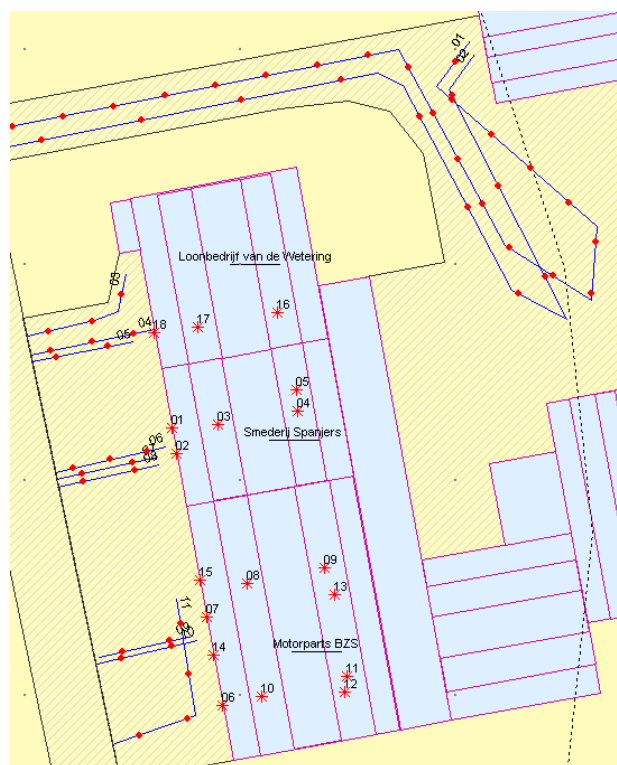
4. Geluidbronnen.

4.1. Bepalende bronnen.

In het rekenmodel [zie onderstaande plot] zijn opgenomen de puntbronnen voor de geluid-uitstraling van het gebouw en de rijlijnen van de voertuigen die van en naar de 3 inrichting rijden. Bij het loonbedrijf zijn dat de tractors en de kraan.

Bij Spanjers en BZS betreft dit alleen personenauto's, bestelauto's van personeel en bezoekers en af en toe een vrachtauto die basismateriaal aanlevert. In de geluidberekening zijn de verkeersbewegingen aangehouden die in de vergunningaanvraag stonden vermeld of die als praktisch optredend zijn genoemd.

In de productieruimten van Smederij Spanjers en BZS zijn tijdens enkele kenmerkende werkzaamheden geluidmetingen verricht. De gemeten geluidsniveaus zijn energetisch gemiddeld en gebruikt voor de berekening van de geluiduitstraling van de productieruimten. [Door de goede gebouwisolatie zijn deze bijdragen gering].



4.2. Bedrijfsduurcorrecties.

Een bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt van de bronsterkte afgetrokken om te corrigeren voor de tijd dat een bron geen geluid produceert. In de productieruimten wordt 8 uur gewerkt tijdens de dagperiode. Dit resulteert in een aftrek $C_b = 10 \cdot \log(8/12) = 1,76 \text{ dB(A)}$.

De bijdrage aan de geluidsbelasting van de mobiele bronnen wordt berekend door op de rijlijn van de voertuigen bronpunten aan te nemen. Het aantal bronpunten dat moet worden

aangenomen is afhankelijk van de lengte van de rijlijn in relatie tot de afstand (van de bronnen) tot het dichtstbijzijnde waarneempunt. Ook voor mobiele bronnen corrigeert de C_b -term voor de tijd T_b (van de etmaalperiode T) dat een voertuig op de rijlijn, als bronpunt, geluid produceert. De formule voor de C_b term is:

$$C_b = -10 \cdot \text{Log}(T_b / T) \text{ met } T_b = n \cdot L / v \cdot N$$

Hierin is: n het aantal auto's, L is de (vice versa) lengte van de rijlijn op het terrein in km, v is de rijsnelheid in km/h en N is het aantal bronpunten.

5. Berekening van de geluidoverdracht.

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van een computerprogramma GEONNOISE Versie 5.41 dat rekt volgens de II-8-methode uit de nieuwe "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", HMRI-II Ministerie VROM 1999.

Het rekenmodel is gebaseerd op een zogenaamd "stralenmodel". Dit betekent dat van de denkbeeldige lijn bron $\Rightarrow$ ontvanger wordt nagegaan welke objecten worden gesneden. Van een situatiekaart zijn de relevante gegevens van de gebouwen en de omgeving overgenomen. Ten behoeve van de berekening zijn de objecten en de bodemgebieden benoemd volgens de tabellen in de bijlagen. Bij het vaststellen van de reflecties vindt een spiegeling plaats van de geluidsbronnen in alle reflecterende objecten om na te gaan of er een reflectie mogelijk is.

Ook de X-, en Y-coördinaten van objecten, bronnen en rekenpunten zijn van de gescande kaart overgenomen. In de verschillende "plots" zijn de relevante situatiegegevens aangegeven. De bronpunten zijn met een * aangegeven. De geluidsbelasting wordt bepaald door de bronsterkte en de situering van de bronnen, de bedrijfstijden en de aanwezigheid van afschermende en/of reflecterende bebouwing.

In de normstelling is nog aangegeven dat de verwachte L_{Aeq} en L_{max} geluidniveau moeten worden bepaald volgens de rekenvoorschriften van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' [IL-HR-13-01]. Intussen is deze vervagen door een nieuwere versie [HMRI-II] die in plaats van het equivalente geluidniveau uitgaat van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ en voor het piekgeluid uitgaat van het maximale geluidniveau L_{max} .

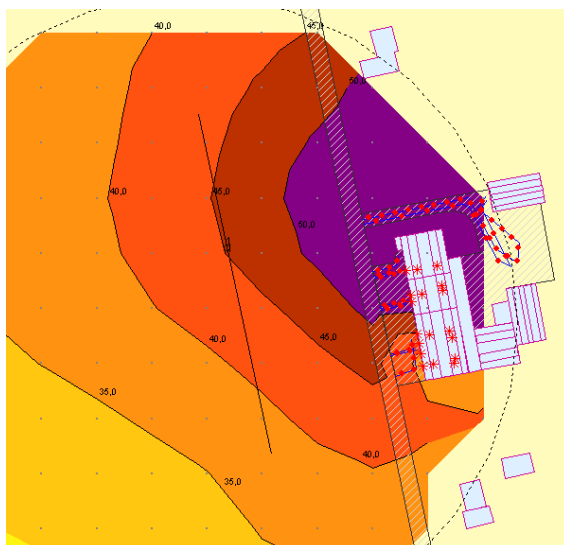
In dit rapport is de nieuwe rekenmethode aangehouden.

6. Resultaten.

6.1. Beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [direct].

Onderstaand zijn 3 plots opgenomen met daarin de geluidniveaucontouren van de 3 beschouwde inrichtingen. In de plots is tevens een lijn opgenomen op 50 meter afstand van de grens van de inrichtingen. Volgens de normstelling mag op deze lijn de 45 dB(A) niet worden overschreden. De waarnemhoogte is 5,0 meter.

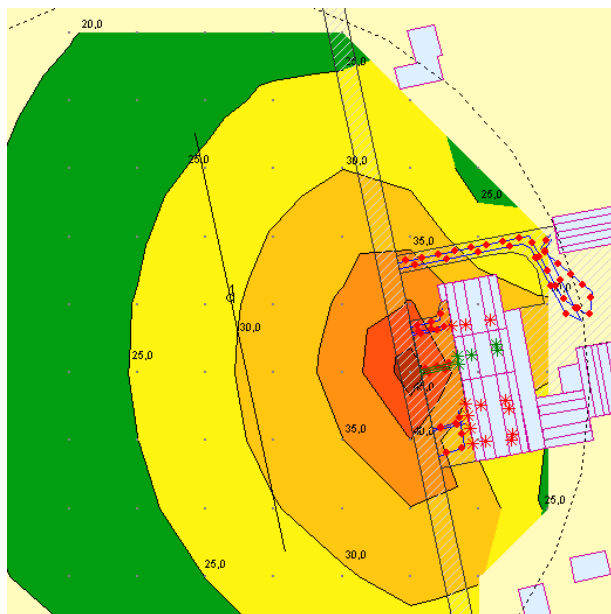
6.1.1. $L_{Ar,LT}$ Loonbedrijf van de Wetering.



De 45 dB(A) geluidcontour, vanwege de tractoren en de kraan die via de toerit van en naar de inrichting rijden, blijft binnen de 50 meter lijn. Hiermee is aangetoond dat het Loonbedrijf van de Wetering met de uitoefening van de vergunde activiteiten binnen de normstelling blijft.

Indien de gevelbelasting van de te projecteren woningen de 45 dB(A) niet mag overschrijden moeten ten oosten van de aangegeven 50 meterlijn géén woningen worden geprojecteerd.

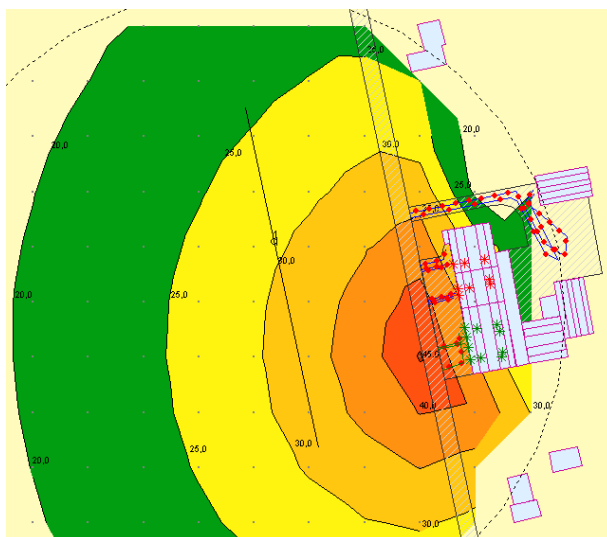
6.1.2. $L_{Ar,LT}$ Smederij Spanjers.



De 45 dB(A) geluidcontour, vanwege de voertuigen en de activiteiten in de smederij Spanjers, blijft ruimschoots binnen de 50 meter lijn. Hiermee is aangetoond dat de Smederij Spanjers met de uitoefening van de vergunde activiteiten binnen de normstelling blijft.

Indien de gevelbelasting van de te projecteren woningen de 45 dB(A) niet mag overschrijden moeten ten oosten van de aangegeven 50 meterlijn géén woningen worden geprojecteerd.

6.1.3. $L_{Ar,LT}$ BZS Special Motor Parts.



De 45 dB(A) geluidcontour, vanwege de voertuigen en de activiteiten in de inrichting BZS Special Motor Parts, blijft ruimschoots binnen de 50 meter lijn. Hiermee is aangetoond dat de BZS Special Motor Parts met de uitoefening van de vergunde activiteiten binnen de normstelling blijft.

Indien de gevelbelasting van de te projecteren woningen de 45 dB(A) niet mag overschrijden moeten ten oosten van de aangegeven 50 meterlijn géén woningen worden geprojecteerd.

6.2. Het maximale geluidniveau L_{max}

6.2.1. L_{max} Loonbedrijf van de Wetering.

Voor de bepaling van de verwachte L_{max} niveaus wordt uitgegaan van de L_{max} bronsterkten. Hiervoor is in de onderhavige situatie 5 dB(A) bij de equivalente bronsterkten van de tractor en de kraan opgeteld. Het L_{max} is berekend voor een aantal punten die steeds verder zijn verwijderd van de toerit van Loonbedrijf van de Wetering. Onderstaand zijn de resultaten weergegeven.

AKOESTISCH ONDERZOEK Piekenhoef Zuid
Lmax geluidniveaus - scherm/wal 4,5 m tegenover toerit

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Lmax totaal resultaten voor ontvangers
Model: AR 9230/2 - Lmax model
Groep: Loonbedrijf vd Wetering

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Daag	Avond	Nacht
1 A	Lmax punt 1	1,5	70,5	69,7	60,4
1 B	Lmax punt 1	5,0	71,6	70,9	66,7
2 A	Lmax punt op 25 m	1,5	68,3	67,0	57,4
2 B	Lmax punt op 25 m	5,0	70,0	69,1	65,2
3 A	Lmax punt op 35 m	1,5	65,8	64,9	54,0
3 B	Lmax punt op 35 m	5,0	68,1	67,4	63,2
4 A	Lmax punt op 45 m	1,5	63,6	62,8	52,1
4 B	Lmax punt op 45 m	5,0	66,6	65,9	60,1
5 A	Lmax punt op 50 m	1,5	62,5	61,7	51,1
5 B	Lmax punt op 50 m	5,0	65,8	65,0	59,3

De hoogste waarde van het maximale geluidniveau L_{max} bedraagt 66 dB(A) [dagperiode] op 5,0 meter waarneemhoogte op een afstand van 50 meter.

- Naar aanleiding van de opmerkingen in de reactiebrief zijn in het rekenmodel nu ook tijdens de nachtperiode verkeersbewegingen ingevoerd.
- Om op het toetspunt 5B, op 50 meter afstand op 5,0 meter hoogte, aan de L_{max} normstelling [60 dB(A) tijdens de nacht] te kunnen voldoen zijn afscherpende maatregelen noodzakelijk.
- De berekening toont aan dat aan de norm kan worden voldaan als tegenover de toerit, aan de overzijde van de Hoessenboslaan, een afscherpende voorziening van 15 meter lengte en een hoogte van 4,5 meter wordt gerealiseerd.

6.2.2. $L_{\max}$ Smederij Spanjers.

Ook voor de bepaling van de verwachte $L_{\max}$ niveaus wordt uitgegaan van de $L_{\max}$ bronsterkten door 5 dB(A) bij de equivalente bronsterkten van de bezoekende auto's op te tellen. Hiermee wordt de geluidniveauverhoging door het slaan van portieren, het starten en accelereren verdisconteerd. Het $L_{\max}$ is berekend voor een aantal punten die steeds verder zijn verwijderd van de toerit van de Smederij Spanjers. Onderstaand zijn de resultaten weergegeven.

AKOESTISCH ONDERZOEK Piekenhoef Zuid
 $L_{\max}$ geluidniveaus - scherm/wal 4,5 m tegenover toerit

db/a consultants v.o.f.
 projectnummer 9230/2

$L_{\max}$ totaal resultaten voor ontvangers
 Model: AR 9230/2 - $L_{\max}$ model
 Groep: Smederij Spanjers

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	$L_{\max}$ punt 1	1,5	68,5	31,3	31,3
1_B	$L_{\max}$ punt 1	5,0	70,5	32,2	32,2
2_A	$L_{\max}$ punt op 25 m	1,5	66,4	28,1	28,1
2_B	$L_{\max}$ punt op 25 m	5,0	68,8	30,0	30,0
3_A	$L_{\max}$ punt op 35 m	1,5	64,5	25,4	25,4
3_B	$L_{\max}$ punt op 35 m	5,0	67,3	28,2	28,2
4_A	$L_{\max}$ punt op 45 m	1,5	62,8	23,2	23,2
4_B	$L_{\max}$ punt op 45 m	5,0	66,1	26,7	26,7
5_A	$L_{\max}$ punt op 50 m	1,5	61,9	22,2	22,2
5_B	$L_{\max}$ punt op 50 m	5,0	65,3	26,0	26,0

De hoogste waarde van het maximale geluidniveau $L_{\max}$ bedraagt 62 dB(A) op 1,5 meter waarneemhoogte op een afstand van 50 meter. [Bij de smederij zijn er alleen activiteiten tijdens de dagperiode; de geluidniveaus worden dan getoetst op 1,5 meter waarneemhoogte].

Hiermee is aangetoond dat de Smederij Spanjers met de uitoefening van de vergunde activiteiten binnen de $L_{\max}$ normstelling blijft.

6.2.3. $L_{\max}$ BZS Special Motor Parts.

Ook voor de bepaling van de verwachte $L_{\max}$ niveaus wordt uitgegaan van de $L_{\max}$ bronsterkten door 5 dB(A) bij de equivalente bronsterkten van de bezoekende auto's op te tellen. Hiermee wordt de geluidniveauverhoging door het slaan van portieren, het starten en accelereren verdisconteerd. Het $L_{\max}$ is berekend voor een aantal punten die steeds verder zijn verwijderd van de toerit van de BZS Special Motor Parts. Onderstaand zijn de resultaten weergegeven.

AKOESTISCH ONDERZOEK Piekenhoef Zuid
Lmax geluidniveaus - scherm/wal 4,5 m tegenover toerit

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Lmax totaal resultaten voor ontvangers
Model: AR 9230/2 - Lmax model
Groep: B.Z.S. Special Motorparts

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Daag	Avond	Nacht
1 A	Lmax punt 1	1,5	65,3	54,1	54,1
1 B	Lmax punt 1	5,0	68,3	57,3	57,3
2 A	Lmax punt op 25 m	1,5	63,6	52,6	52,6
2 B	Lmax punt op 25 m	5,0	67,0	56,1	56,1
3 A	Lmax punt op 35 m	1,5	62,2	51,2	51,2
3 B	Lmax punt op 35 m	5,0	65,6	54,6	54,6
4 A	Lmax punt op 45 m	1,5	61,2	50,0	50,0
4 B	Lmax punt op 45 m	5,0	64,2	53,1	53,1
5 A	Lmax punt op 50 m	1,5	60,5	49,4	49,4
5 B	Lmax punt op 50 m	5,0	63,4	52,3	52,3

De hoogste waarde van het maximale geluidniveau $L_{\max}$ bedraagt 63 dB(A) op 5,0 meter waarneemhoogte op een afstand van 50 meter.

Hiermee is aangetoond dat BZS Special Motorparts met de uitoefening van de vergunde activiteiten binnen de $L_{\max}$ normstelling blijft.

6.3. Equivalente geluidniveau L_{Aeq} , [indirect].

Voor de indirecte hinder is op basis van de bezoekende aantallen voertuigen bij de inrichtingen een controleberekening uitgevoerd. Op 50 meter afstand van de Hoessenboslaan waarop de voertuigen van en naar de inrichtingen rijden bedraagt de hoogste waarde van het L_{Aeq} 39 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeer voldaan.

7. Conclusies.

- De woningen die in vlek 3 worden geprojecteerd mogen de bedrijfsvoering van de inrichtingen niet belemmeren.
- Uit het onderzoek is gebleken dat iedere inrichting bij uitoefening van de aangevraagde en vergunde activiteiten voor de geluidruimte een strook van 50 meter, gemeten vanaf de terreingrens in westelijke richting, nodig heeft.

- *Naar aanleiding van de opmerkingen in de reactiebrief zijn voor het Loonbedrijf van de Wetering in het rekenmodel nu ook tijdens de nachtperiode verkeersbewegingen ingevoerd.*
- *Om op het toetspunt 5B, op 50 meter afstand op 5,0 meter hoogte, aan de L_{max} normstelling [60 dB(A) tijdens de nacht] te kunnen voldoen zijn afscherpende maatregelen noodzakelijk.*
- *De berekening toont aan dat aan de norm kan worden voldaan als tegenover de toerit, aan de overzijde van de Hoessenboslaan, een afscherpende voorziening van 15 meter lengte en een hoogte van 4,5 meter wordt gerealiseerd.*
- *Als de geluidafscherming aanwezig is zullen de $L_{Ar,LT}$ niveaus op 50 meter afstand lager zijn.*
- *Door het realiseren van een geluidsscherm of geluidwal tussen de woningen en de 3 inrichtingen kan de niet te bebouwen ruimte worden verkleind zonder dat de geluidruimte van de bestaande inrichtingen wordt beperkt.*
- *Op basis van de verzamelde gegevens kunnen de afmetingen en positie van zo'n geluidbeperkende voorziening snel worden berekend en afgeleid.*

8. Bijlagen [01-25].

8.1. Situatie.

8.2. Data invoer berekening geluidoverdracht.

8.3. Resultaten.



Industrielaan - IL - Piekenhof Zuid - Gemeente Oss - AR 9230/1 - LArLT [\\Comp1\\shareddocs\\#Oss\\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\\BP Piekenhof Zuid] , Geonose V5.24

Objecten in de geluidberekening

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van gebouwen

db/a consultants v.o.f.
 projectnummer 9238/1

Model:AR 9230/1 - LAr,LT
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

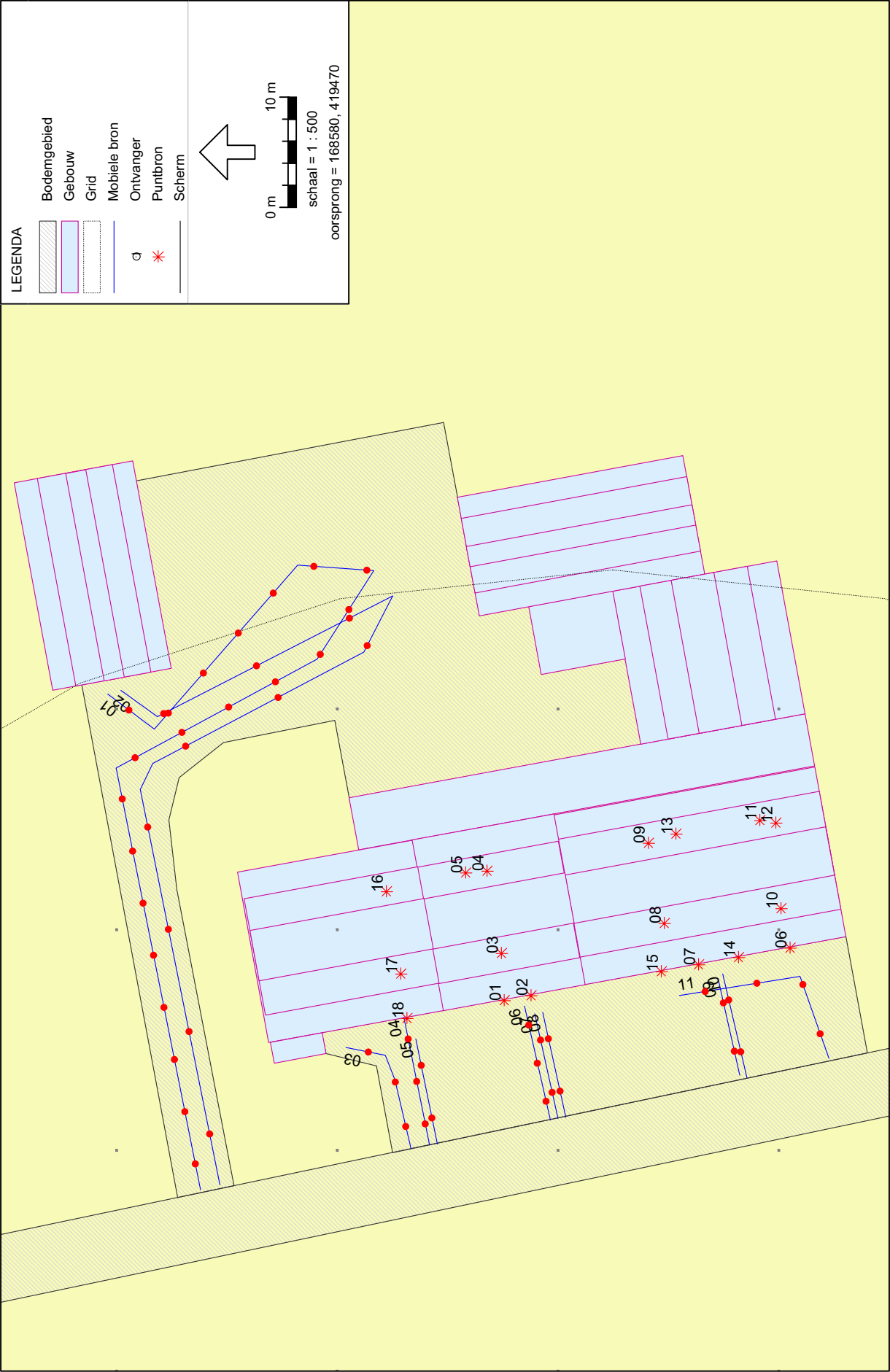
Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Omtrek
01	Loonbedrijf vd Wetering	5,00	0,00	Eigen waarde	75,35
02	Loonbedrijf vd Wetering daklijn	6,00	0,00	Eigen waarde	65,57
03	Loonbedrijf vd Wetering daklijn	7,00	0,00	Eigen waarde	52,85
04	Loonbedrijf vd Wetering	5,00	0,00	Eigen waarde	21,63
05	Opslagloods	4,00	0,00	Eigen waarde	60,07
06	Daklijn opslagloods	4,50	0,00	Eigen waarde	52,09
07	Daklijn opslagloods	5,00	0,00	Eigen waarde	41,95
08	Smederij	5,00	0,00	Eigen waarde	52,79
09	Daklijn smederij	6,00	0,00	Eigen waarde	42,92
10	Daklijn smederij	7,00	0,00	Eigen waarde	30,24
11	B.Z.S. Motorparts	5,00	0,00	Eigen waarde	72,37
12	Daklijn B.Z.S. Motorparts	6,00	0,00	Eigen waarde	62,51
13	Daklijn B.Z.S. Motorparts	7,00	0,00	Eigen waarde	50,16
14	Loods	5,00	0,00	Eigen waarde	93,61
15	Motor Parts BZS	5,00	0,00	Eigen waarde	58,43
16	Daklijn BZS	5,50	0,00	Eigen waarde	47,98
17	Daklijn BZS	6,00	0,00	Eigen waarde	36,07
18	Loods	4,00	0,00	Eigen waarde	28,03
19	Loods	4,00	0,00	Eigen waarde	63,42
20	Daklijn opslagloods	4,50	0,00	Eigen waarde	55,31
21	Daklijn opslagloods	5,00	0,00	Eigen waarde	45,34
22	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	46,20
23	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	33,90
24	Hoessenboslaan 50	6,00	0,00	Eigen waarde	74,88
25	Hoessenboslaan 39	6,00	0,00	Eigen waarde	62,28
26	Hoessenboslaan 37a	6,00	0,00	Eigen waarde	56,30
27	Hoessenboslaan 37a	6,00	0,00	Eigen waarde	91,46
28	Hoessenboslaan 35	4,50	0,00	Eigen waarde	77,83
29	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	25,30
30	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	35,52
31	Hoessenboslaan 41	6,00	0,00	Eigen waarde	34,98
32	Hoessenboslaan 41	6,00	0,00	Eigen waarde	32,52
33	Hoessenboslaan 43	6,00	0,00	Eigen waarde	57,73
34	Hoessenboslaan 45	6,00	0,00	Eigen waarde	35,62
35	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	32,49

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van gebouwen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9238/1

Model:AR 9230/1 - LAr,LT
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	345,24	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	237,73	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	98,04	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	16,37	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	208,67	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	132,31	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	35,40	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08	167,68	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	115,14	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10	47,63	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	321,83	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	221,06	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
13	92,04	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
14	201,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	213,13	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	139,47	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
17	55,48	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
18	48,55	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	227,14	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	142,71	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	38,91	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
22	131,09	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	71,32	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	256,28	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	163,86	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	141,25	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	319,93	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	261,08	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	38,36	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	75,51	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	75,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	62,42	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	120,71	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	63,25	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	62,24	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Industrielaawaai - IL, Piekenhof Zuid - Gemeente Oss - AR 9230/2 - LAR, LT [C:\Documents and Settings\All Users\Documents\Piekenhof Zuid\BP Piekenhof Zuid\], Geonose V5.41
Bronnen groep LAR, LT

2260

Instrument:		2260
Application:		BZ7201 version 3.0
Start Time:		26-10-2006 13:15:59
End Time:		26-10-2006 13:16:06
Elapsed Time:		0:00:07
Bandwidth:		1/1 Octave
Peaks Over:		140,0 dB
Range:		31,1-111,1 dB

	Time	Frequency
Broad-band measurements:	S F I	A L
Broad-band statistics:	F	A
Octave measurements:	F	A

	Logging	
Log Rate:	0:00:01	
Broadband Parameters:	All	
Spectrum Parameters:	Leq	

Instrument Serial Number:		1772212
Microphone Serial Number:		1783755
Input:		Microphone
Pol. Voltage:		0 V
S. I. Correction:		Frontal

Calibration Time:		22-10-2006 17:46:32
Calibration Level:		93,9 dB
Sensitivity:		-27,3 dB
ZF0023:		Not used

m1-ponsmachine 12 mm RVS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	73,6		84,6	---	39,2	47,1	54,3	61,8
Time		13:16:02						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	68,5	70,5	64,0	55,8	104,2
Time					
Date					

m2-ponsmachine 12 mm RVS

	L _{Aeq} [dB]	Start time	LAF _{Max} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	74,0		75,7	---	41,1	56,5	63,3	66,4
Time		13:16:20						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	68,0	70,0	61,7	49,5	98,4
Time					
Date					

m3-afkortzaag

	L _{Aeq} [dB]	Start time	LAF _{Max} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	72,7		78,3	---	40,5	51,7	57,1	62,9
Time		13:17:02						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	68,7	68,4	62,0	50,7	79,8
Time					
Date					

m4-afkortzaag

	L _{Aeq} [dB]	Start time	LAF _{Max} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	85,7		87,1	---	54,2	68,1	75,9	76,3
Time		13:17:23						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	83,9	74,0	69,4	62,4	88,5
Time					
Date					

m5-lassen BZS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	77,3		80,3	---	36,2	50,4	57,7	64,4
Time		13:23:29						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	66,4	71,4	73,1	70,1	80,2
Time					
Date					

m6-buigmachine BZS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	64,6		66,1	---	---	34,9	52,6	55,2
Time		13:26:14						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	57,8	60,8	56,7	48,4	69,3
Time					
Date					

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Stalen schuifdeur als M2									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	9,0	10,0	11,0	17,0	22,0	27,0	33,0	40,0	41,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	47,7	60,5	62,2	58,0	60,2	47,2	34,5	25,6	66,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Raam als G2									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Isolatie [dB]	:	21,0	22,0	23,0	26,0	30,0	32,0	28,0	28,0	27,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	26,7	39,5	44,2	41,0	46,2	43,2	37,5	30,6	50,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Spouw als MW1									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	43,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	
Isolatie [dB]	:	38,0	39,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	62,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	23,0	34,8	37,5	32,3	32,5	20,5	14,8	8,9	41,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Dak 2x als DS1									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	72,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	44,3	57,1	58,8	52,6	56,8	42,8	26,1	17,2	62,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Lichtstraat als D4									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	6,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	45,5	58,3	60,0	54,8	56,0	43,0	31,3	22,4	63,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Roldeur 2x als D4									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	34,2	47,5	49,9	49,9	46,0	44,8	40,2	36,1	55,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Dak 4x als DS1									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	74,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	28,9	42,2	44,6	43,6	42,7	40,5	30,9	26,8	50,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Spouw 2x als MW1									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	43,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	
Isolatie [dB]	:	38,0	39,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	62,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	7,5	19,8	23,2	23,2	18,3	18,1	19,5	18,4	29,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Lichtstraat 2x als D4									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	6,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	30,0	43,3	45,7	45,7	41,8	40,6	36,0	31,9	51,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Dak werkplaats vdW 2x als DS1									
MeetDatum	:	8-10-2007									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	50,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB (A)]	:	--	42,7	55,5	57,2	51,0	55,2	41,2	24,5	15,6	61,4

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
vaste bronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
01	Stalen schuifdeur als M2	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
02	Raam als G2	1,50	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
03	Dak 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
04	Smederij-Dak 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
05	Lichtstraat als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
06	BZS-Roldeur 2x als D4	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
07	BZS-Roldeur 2x als D4	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
08	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
09	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
10	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
11	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
12	BZS-Lichtstraat 2x als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
13	BZS-Lichtstraat 2x als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00
14	BZS-Spouw 2x als MW1	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
15	BZS-Spouw 2x als MW1	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00
16	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	0,00
17	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	0,00
18	Stalen deur als M2 - vdW	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	1,76	0,00

**AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
vaste bronnen**

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250
01	9,03	--	47,74	60,54	62,24	58,04	60,24	47,24	34,54	25,64	0,00	0,00	0,00	0,00
02	9,03	--	26,71	39,51	44,21	41,01	46,21	43,21	37,51	30,61	0,00	0,00	0,00	0,00
03	9,03	--	44,39	57,19	58,89	52,69	56,89	42,89	26,19	17,29	0,00	0,00	0,00	0,00
04	9,03	--	44,27	57,07	58,77	52,57	56,77	42,77	26,07	17,17	0,00	0,00	0,00	0,00
05	9,03	--	45,48	58,28	59,98	54,78	55,98	42,98	31,28	22,38	0,00	0,00	0,00	0,00
06	9,03	--	34,24	47,54	49,94	49,94	46,04	44,84	40,24	36,14	0,00	0,00	0,00	0,00
07	9,03	--	34,24	47,54	49,94	49,94	46,04	44,84	40,24	36,14	0,00	0,00	0,00	0,00
08	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	0,00	0,00	0,00	0,00
09	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	0,00	0,00	0,00	0,00
10	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	0,00	0,00	0,00	0,00
11	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	0,00	0,00	0,00	0,00
12	9,03	--	29,98	43,28	45,68	45,68	41,78	40,58	35,98	31,88	0,00	0,00	0,00	0,00
13	9,03	--	29,98	43,28	45,68	45,68	41,78	40,58	35,98	31,88	0,00	0,00	0,00	0,00
14	9,03	--	7,53	19,83	23,23	23,23	18,33	18,13	19,53	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00
15	9,03	--	7,53	19,83	23,23	23,23	18,33	18,13	19,53	18,43	0,00	0,00	0,00	0,00
16	--	--	42,69	55,49	57,19	50,99	55,19	41,19	24,49	15,59	0,00	0,00	0,00	0,00
17	--	--	42,69	55,49	57,19	50,99	55,19	41,19	24,49	15,59	0,00	0,00	0,00	0,00
18	--	--	47,74	60,54	62,24	58,04	60,24	47,24	34,54	25,64	0,00	0,00	0,00	0,00

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
vaste bronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k	Lw. Totaal	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,64	08	Smederij
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,71	08	Smederij
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,05	09	Daklijn smederij
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,93	09	Daklijn smederij
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,84	09	Daklijn smederij
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,34	11	B.Z.S. Motorparts
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,34	11	B.Z.S. Motorparts
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,08	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,08	12	Daklijn B.Z.S. Motorparts
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,11	11	B.Z.S. Motorparts
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,11	11	B.Z.S. Motorparts
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,35	02	Loonbedrijf vd Wetering daklijn
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,35	02	Loonbedrijf vd Wetering daklijn
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,64	01	Loonbedrijf vd Wetering

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
mobiele bronnen

db/a consultants v.o.f.
 projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Lengte	Aantal (D)
01	Tractor noord vdW	1,50		0,00 Eigen waarde	101,16	18
02	Hydraulische kraan noord vd W	1,50		0,00 Eigen waarde	94,55	4
03	PA bezoek vdW	0,50		0,00 Eigen waarde	12,41	4
04	Tractor west vdW	0,80		0,00 Eigen waarde	11,79	4
05	VA expeditie - vdW	1,00		0,00 Eigen waarde	9,74	4
06	PA bezoek - Smederij	0,50		0,00 Eigen waarde	10,60	4
07	BA koeriers - Smederij	0,80		0,00 Eigen waarde	9,72	4
08	VA expeditie - Smederij	1,00		0,00 Eigen waarde	9,74	4
09	VA expeditie BZS	1,00		0,00 Eigen waarde	8,97	4
10	BA koeriers BZS	0,80		0,00 Eigen waarde	9,65	6
11	PA pers/bezoek BZS	0,50		0,00 Eigen waarde	18,95	24

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
mobiele bronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT

Groep:hoofdgroep

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelhe	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
01	4	4	28,40	30,16	33,17	5	5,00	50,80	72,70	80,60	83,10	91,00	100,90
02	4	2	35,01	30,24	36,26	10	10,00	46,70	78,80	99,60	99,00	95,40	97,30
03	2	2	35,59	33,83	36,84	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80
04	2	--	35,82	34,06	--	5	5,00	50,80	67,70	80,60	83,10	91,00	100,90
05	--	--	34,89	--	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
06	--	--	36,28	--	--	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80
07	--	--	34,89	--	--	5	5,00	22,50	45,80	64,70	75,40	84,30	89,80
08	--	--	34,89	--	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
09	--	--	35,24	--	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
10	2	2	33,16	33,16	36,17	5	5,00	22,50	45,80	64,70	75,40	84,30	89,80
11	12	4	27,22	25,46	33,25	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
mobiele bronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal
01	101,30	90,30	82,70	104,57
02	95,20	89,10	81,90	104,81
03	85,30	81,70	77,30	89,76
04	101,30	90,30	82,80	104,57
05	99,60	92,60	86,00	105,01
06	85,30	81,70	77,30	89,76
07	90,30	86,20	79,50	94,53
08	99,60	92,60	86,00	105,01
09	99,60	92,60	86,00	105,01
10	90,30	86,20	79,50	94,53
11	85,30	81,70	77,30	89,76

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van bodemgebieden

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9238/1

Model:AR 9230/1 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Nodes	Omtrek
01	Hoessenboslaan	168559,55	419694,00	10	778,73
02	Erfbestrating	168596,80	419529,36	15	244,98
03	Erfbestrating	168601,22	419508,31	4	96,81
04	Nieuwe Heistraat	168450,20	419279,28	10	542,10
05	Piekenhofstraat	168293,17	419610,08	10	843,85

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van bodemgebieden

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9238/1

Model:AR 9230/1 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Oppervlak	Bf
01	2301,31	0,00
02	1325,09	0,00
03	418,37	0,00
04	1590,44	0,00
05	2497,24	0,00

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van ontvangers

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9238/1

Model:AR 9230/1 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

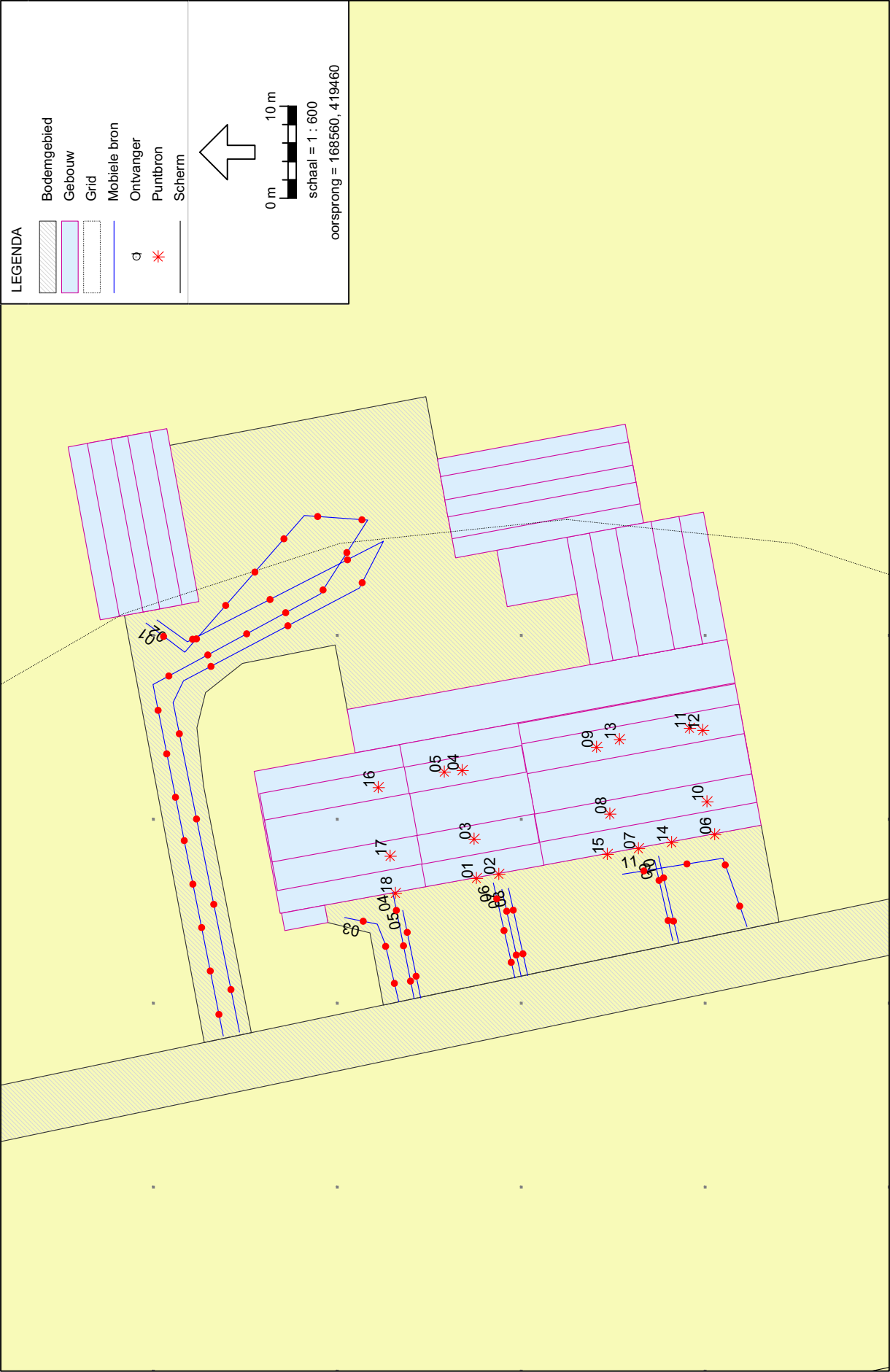
Id	Omschrijving	Maaiveld Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B
1	Lmax punt 1	0,00 Eigen waarde	1,50	5,00
2	Lmax punt 25 m	0,00 Eigen waarde	1,50	5,00
3	Lmax punt 35 m	0,00 Eigen waarde	1,50	5,00
4	Lmax punt 45 m	0,00 Eigen waarde	1,50	5,00
5	Lmax punt 50 m	0,00 Eigen waarde	1,50	5,00

AKOESTISCH ONDERZOEK
Lijst van ontvangers

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9238/1

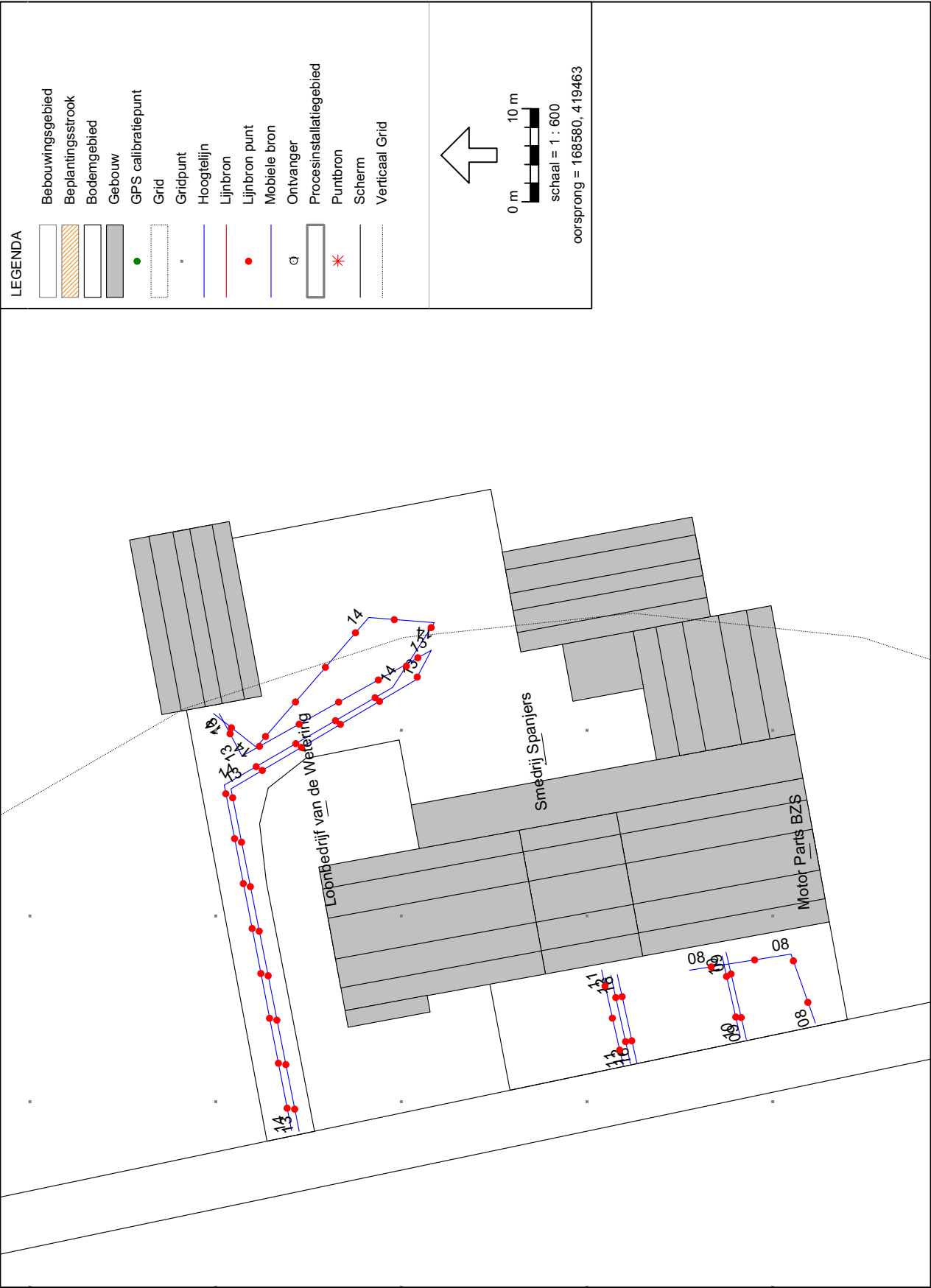
Model:AR 9230/1 - LAr,LT
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	X	Y	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
1	168581,28	419529,58	--	--
2	168572,05	419528,04	--	--
3	168562,21	419525,27	--	--
4	168552,37	419523,42	--	--
5	168547,08	419522,19	--	--



Industrielaan - IL, Piekenhof Zuid - Gemeente Oss - AR 9230/2 - LAr, LT [C:\Documents and Settings\All Users\Documents\Piekenhof Zuid\BP Piekenhof Zuid\], Geonose V5.41

Bronnen groep LAr, LT / Lmax



Industrielaan - IL - Piekenhof Zuid - Gemeente Oss - AR 9230/1 - LArLT [Comp1\sharedocs\#Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\BP Piekenhof Zuid] , Geonose V5.24

Bronnen groep Lmax

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
vaste bronnen - Lmax

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - Lmax model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Lwr Totaal
01	Stalen schuifdeur als M2	71,64
02	Raam als G2	55,71
03	Dak 2x als DS1	68,05
04	Smederij-Dak 2x als DS1	67,93
05	Lichtstraat als D4	68,84
06	BZS-Roldeur 2x als D4	60,34
07	BZS-Roldeur 2x als D4	60,34
08	BZS-Dak 4x als DS1	55,02
09	BZS-Dak 4x als DS1	55,02
10	BZS-Dak 4x als DS1	55,02
11	BZS-Dak 4x als DS1	55,02
12	BZS-Lichtstraat 2x als D4	56,08
13	BZS-Lichtstraat 2x als D4	56,08
14	BZS-Spouw 2x als MW1	34,11
15	BZS-Spouw 2x als MW1	34,11
16	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	66,35
17	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	66,35
18	Stalen deur als M2 - vdW	71,64

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef Zuid
mobiele bronnen - Lmax

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9230/2

Model:AR 9230/2 - Lmax model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Lwr Totaal
01	Tractor noord vdW	109,57
02	Hydraulische kraan - vd W	109,81
03	PA bezoek vdW	94,76
04	Tractor west vdW	109,57
05	VA expeditie west vdW	110,01
06	PA bezoek - Smederij	94,76
07	BA koeriers - Smederij	99,53
08	VA expeditie - Smederij	110,01
09	VA expeditie BZS	110,01
10	BA koeriers BZS	99,53
11	PA pers/bezoek BZS	94,76

postbus 237
5670 ae nuenen
tel. (040) 263 11 49
fax (040) 283 28 95
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
rek.nr. 42.33.53.357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

akoestisch onderzoek
geluidniveaus vanwege
3 inrichtingen Hoessenboslaan 39

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

11-08-'08
AR 9560/1

AKOESTISCH ONDERZOEK

$L_{Ar,LT}$ beoordelingsniveaus en L_{max} geluidniveaus
plangebied Piekenhoef Zuid
vanwege 3 bestaande inrichtingen
aan de Hoessenboslaan 39 a, b en c
Oss

opdrachtgever:
Gemeente Oss
afdeling Stadsontwikkeling
Postbus 5
5340 BA OSS

projectnummer AR 9560/1

Nuenen,
db/a consultants v.o.f.

Ing. P.J.M. Klomp

I N H O U D:

1. INLEIDING.....	4
2. UITGANGSPUNTEN.....	5
2.1. WERKWIJZE.....	5
2.2. LOONBEDRIJF VAN DE WETERING.	5
2.3. SMEDERIJ SPANJERS.....	6
2.4. SPECIAL MOTORPARTS BZS.....	7
3. VERGUNNING EN GELUID.....	8
3.1. NORMSTELLING.....	8
3.2. LOONBEDRIJF VAN DE WETERING.	10
3.3. SMEDERIJ SPANJERS.....	12
3.4. SPECIAL MOTORPARTS BZS.....	12
4. GELUIDBRONNEN.....	13
5. BEDRIJFSDUURCORRECTIES.....	14
5.1. MOBIELE BRONNEN.....	14
5.2. VASTE BRONNEN.....	14
6. MODELLERING BEREKENING.....	15
6.1. R.O. TOETS.....	15
6.2. MILIEUTOETS.....	15
6.3. GELUIDOVERDRACHT.....	15
7. RESULTATEN RO TOETS.....	16
7.1. GECUMULEERDE $L_{AR,LT}$	16
7.2. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS L_{MAX}	16
8. RESULTATEN MILIEUTOETS.....	17
8.1. VAN DE WETERING $L_{AR,LT}$ EN L_{MAX}	17
8.2. SMEDERIJ SPANJERS $L_{AR,LT}$ EN L_{MAX}	17
8.3. SPECIAL MOTORPARTS BZS $L_{AR,LT}$ EN L_{MAX}	18
9. BIJLAGEN [01-39].....	18
9.1. SITUATIE.....	18
9.2. DATA INVOER BEREKENING GELUIDOVERDRACHT.....	18
9.3. RESULTATEN.....	18

1. Inleiding.

Voor het plan Piekenhoef Zuid is de procedure gestart om te komen tot de invulling van de verkaveling van de bouwvlekken 3 en 4. De oostelijk gelegen vlek 3 grenst aan de Hoessenboslaan. Aan de overzijde van de Hoessenboslaan zijn in één gebouw een 3-tal inrichtingen aanwezig. Het betreft het Loonbedrijf van de Wetering [nummer 39a], de Smederij Spanjers [nummer 39b] en Special Motorparts BZS [nummer 39d].



Foto 1: het gebouw waarin de 3 bedrijven zijn gehuisvest.

De woningen die straks in vlek 3 worden gebouwd mogen niet de bedrijfsvoering van de bestaande inrichtingen belemmeren. Immers op grond van de vergunde activiteiten komt de inrichtingen een zekere geluidruimte toe.

In 1995 heeft ons bureau de geluidsbelasting van de bedrijven geïnventariseerd. In het rapport [AR 9320/1 van 15-11-'06] zijn de gegevens, die destijds aan de beoordeling ten grondslag hebben gelegen, geactualiseerd. Het rapport AR 9320/1 is ingebracht in de inspraak voorontwerp bestemmingsplan "Piekenhoef Zuid". Naar aanleiding van bedenkingen door het Loonbedrijf van de Wetering zijn in het rapport AR 9230/2 van 10-10-'07 enkele wijzigingen aangebracht. Zo zijn bronnen aangenomen voor het werken in de werkplaats. De bronnen voor het rijden van tractoren, kranen en auto's van en naar de werkplaats tijdens de dagperiode, maar ook tijdens de avond- en nachtperiode, zijn toegevoegd.

Het thans voorliggende eindrapport AR 9560/1 bundelt de tussenresultaten tot één geheel.

2. Uitgangspunten.

2.1. Werkwijze.

Bij de afdeling Milieu van de gemeente zijn van de 3 inrichtingen de milieudossiers bestudeerd. De 3 inrichtingen zijn bezocht, er is gesproken met de bedrijfsleiding en ter plaatse zijn zo nodig nieuwe geluidmetingen verricht.

Op basis van de verzamelde geluidgegevens en de vergunde activiteiten is met het geluidsoverdrachtmodel opnieuw afgeleid welke geluidruimte iedere inrichting afzonderlijk toekomt. De afgeleide geluidcontouren kunnen op de plankaart worden overgenomen en geven de eventuele bouwbeperkingen aan.

2.2. Loonbedrijf van de Wetering.

Het Loonbedrijf van de Wetering gebruikt tractoren, een hydraulische kraan en gereedschappen zoals giertonnen, hooipersen, zaaimachines, cyclomaaiers, frezen en ploegen. De tractoren en de kraan rijden vanaf de Hoessenboslaan via een [nieuwe] noordelijke toerit van en naar de machineloods aan de oostzijde van het terrein. Ten opzichte van de beoordeling in 1995 zijn de machineloods en de toerit nieuw.



Foto 2: nieuwe machineloods.

Tijdens de nacht wordt normaliter niet gewerkt. Alleen in het hoogseizoen [01 feb. - 31 aug.] kunnen er ook tijdens de avond- en de nachtperiode machines in- en uitrijden.

Naar aanleiding van de inspraakreactie namens Van de Wetering zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- ***Opgenomen is het in- en uitrijden van machines tijdens de avond- en de nachtperiode voor het werken in de werkplaats zijn bronnen opgenomen.***
- ***Opgenomen zijn bronnen voor het rijden van tractors en auto's van en naar de werkplaats.***

Voor de berekening van de geluiduitstraling van het gebouw van de werkplaats via het dak en de westgevel is in de werkplaats een geluidniveau aangehouden van 80,3 dB(A). Dit niveau is gemeten in de naastgelegen smederij van Spanjers waar, qua geluidproductie, vergelijkbare werkzaamheden worden verricht. Voor de werktijden in de werkplaats is aangehouden de gehele dag- en avondperiode. Dit is een 'worst case' situatie.

Er is bij het Loonbedrijf van de Wetering geen vast personeel in dienst; in de drukke perioden wordt gewerkt met oproepkrachten.

2.3. Smederij Spanjers.

In de smederij worden stalen [soms oude] sierhekken hersteld en samengesteld op basis van gekochte onderdelen. De werkzaamheden vinden alleen binnen plaats. De werkruimte is goed geïsoleerd en nieuw opgetrokken in spouwmuur metselwerk. Aan de zijde van de Hoessenboslaan is er een grote stalen toegangsdeur en een loopdeur met glas. De heer Spanjers [61] werkt alleen en overweegt op niet al te lange termijn de werkzaamheden te beëindigen. Van enkele kenmerkende werkzaamheden zijn ter plaatse geluidmetingen verricht.

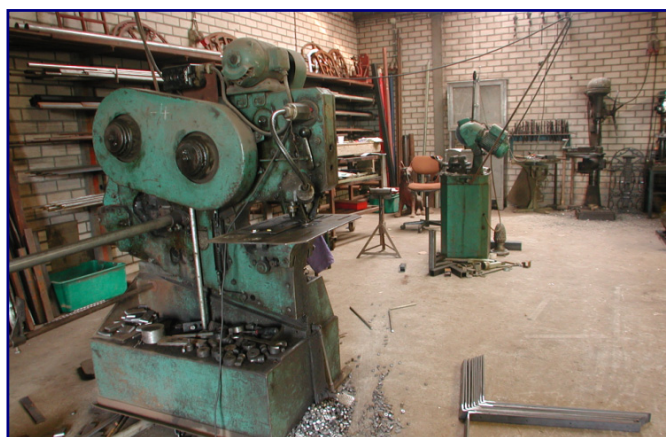


Foto 3: in de smederij

De werktijden zijn maximaal 8 uur tijdens de 'akoestische' dagperiode van 07.00-19.00 uur.

2.4. Special Motorparts BZS.

In de productieruimte worden pijpen gebogen en gelast. Hiervoor worden buigmachines en MIG en TIG draadlasapparatuur gebruikt. Verder staan er veel kleine machines die, naar wordt gemeld, nauwelijks worden gebruikt omdat onderdelen van elders worden aangeleverd. Er zijn aan de zijde van de Hoessenboslaan twee overhead sectionaaldeuren.

Bij BZS zijn gemiddeld 5 personen werkzaam. **Voor de werktijden is conform de vergunde situatie aangehouden de periode van 06.00-24.00 uur.**



Foto 4: toegangsdeuren BZS.

Van enkele kenmerkende werkzaamheden lassen en buigen zijn ter plaatse geluidmetingen verricht.



Foto 5: lasserij en buigerij BZS.

3. Vergunning en geluid.

3.1. Normstelling.

In de milieuvergunningen van de inrichtingen zijn grenswaarden opgenomen voor het toelaatbare geluid dat tijdens *de vergunde activiteiten en werkzaamheden* mag worden geproduceerd. De normstelling, die onderstaand staat opgenomen, geldt voor de inrichtingen Loonbedrijf Van de Wetering en Smederij Spanjers.

1.10.

GELUID- EN TRILLINGSVOORSCHRIFTEN

1.10.1.

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en/of installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai (IL-HR-13-01)", mag ter plaatse van woningen van derden of andere geluidgevoelige bestemmingen en -voor zover binnen een afstand van 50 m van de inrichting geen woningen van derden of andere geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn - op enig punt 50 m van de inrichting, niet meer bedragen dan:

- 45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
- 35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

1.10.2.

Onverminderd het gestelde in voorschrift 1.10.1. mag het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), gemeten in de meterstand "fast", dat een gevolg is van de in de inrichting aanwezige toestellen en/of installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden, bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai (IL-HR-13-01)", op de in voorschrift 1.10.1. vermelde punten niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

De onderstaand opgenomen normstelling is van toepassing op de inrichting Special Motorparts BZS.

GELUID EN TRILLINGEN.

1. Doelmatige akoestische voorzieningen en maatregelen moeten zijn getroffen om het geluid veroorzaakt door de diverse in de inrichting aanwezige geluidsbronnen en door de diverse werkzaamheden, te beperken. Deze beperkingen moeten zodanig zijn dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ afkomstig van de geluidsbronnen en werkzaamheden ter plaatse van woningen van derden niet meer bedraagt dan:
45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
2. Onverminderd het gestelde in voorschrift C.1.a. mogen de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) voor zover deze het gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden ter plaatse van woningen van derden, gemeten in de meterstand "fast" niet meer bedragen dan:
65 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
60 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
55 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
Genoemde maximale piekwaarden gelden niet voor het het laden en lossen ten behoeve van de inrichting, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.
3. Voor controle moet het betreffende geluid worden gemeten en beoordeeld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai van 1999.
4. Gedurende het laden en/of lossen mag de motor van een transportvoertuig niet in werking zijn, tenzij dit noodzakelijk is voor het gebruik van de laad- en losapparatuur van het voertuig. Verbrandingsmotoren die niet zijn voorzien van deugdelijke geluidsdempers mogen in de inrichting niet in werking zijn.
5. Gedurende het laden en/of lossen moet een eventueel in werking zijnde muziekinstallatie van een transportvoertuig zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
6. In de inrichting aanwezige omroep- en/of muziekinstallaties moeten zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar zijn.
7. De erfverharding van de inrichting moet zijn voorzien van een vlak afgewerkte bestrating.
8. De trillingniveaus, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede de door de in de inrichting verrichte werkzaamheden, mogen in een geluidsgevoelige ruimte van woningen van derden geen trillingen veroorzaken met een trillingssterkte hoger dan de in de SBR-Richtlijn 2 gedefinieerde streefwaarden
tussen 07.00 - 19.00 uur (dagperiode): $A_1 = 0,1$; $A_2 = 0,30$; $A_3 = 0,05$;
tussen 19.00 - 23.00 uur (avondperiode): $A_1 = 0,1$; $A_2 = 0,30$; $A_3 = 0,05$;

3.2. *Loonbedrijf van de Wetering.*

De inrichting heeft een revisievergunning van 6 oktober 1992, op 17 september 1996 en op 1 april 2003 zijn meldingen gedaan ex artikel 8.19 de Wet Milieubeheer.

Op het geraadpleegde aanvraagformulier van augustus 1992 staat vermeld ‘loonbedrijf’ en ‘opslag machineloods met alle toebehoren / landbouwmachines’. In feite is daarmee de uitoefening van het bedrijf vergund met de onder § 2.1 nader omschreven activiteiten en machinegebruik. De werkplaats, die in pandig naast de smederij Spanjers is gesitueerd, wordt alleen buiten het seizoen gebruikt voor licht herstelwerk aan machines. Het hier geproduceerde geluid levert geen relevante bijdrage.

Toen in 1995 de geluidberekening voor deze inrichting werd opgesteld reden de tractoren en de kraan vanaf de Hoessenboslaan via een grote deur, door het gebouw heen, om op het oostelijk gelegen achterterrein te komen. Thans is aan de noordzijde een nieuwe toerit aanwezig die rechtstreeks uitkomt op de nieuwe machineloods. Voor de nieuwe berekening is van deze nieuwe situatie uitgegaan.

Het onderstaand aangehaalde Besluit Landbouwbedrijven, dat sinds 13 juli 2006 van kracht is, is blijken de vetgemaakte tekst ook van toepassing op het Loonbedrijf van de Wetering.

Besluit van 13 juli 2006, houdende regels voor akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt, melkrundveehouderijen, **gemechaniseerde loonbedrijven**, witloftrekkerijen, teeltbedrijven met eetbare paddestoelen, paardenhouderijen, kinderboerderijen, kleinschalige veehouderijen, spoelbassins en opslagen van vaste mest (Besluit landbouw milieubeheer)

Het gevolg hiervan is dat o.a. de onderstaand [deels] opgenomen geluidnormen van toepassing zijn.

Geluidvoorschriften Besluit Landbouwbedrijven.

1.1.1 Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, vanwege de **vast opgestelde installaties en toestellen**:

a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel I, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel I	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

1.1.2 De waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.

In een dergelijk gebied bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening. De waarden bedragen ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de in tabel I opgenomen waarden. Bij vaststelling van de waarden wordt ten minste rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau.

1.1.3 Voor het piekniveau vanwege de vast opgestelde installaties en toestellen, alsmede door de verrichte werkzaamheden en activiteiten:

a. bedragen de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel II, niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel II	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
Piekniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

b. zijn de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur opgenomen piekniveaus niet van toepassing op het laden en lossen, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;

Het overgangsrecht bepaalt dat de normstelling van het Besluit Landbouwbedrijven na 3 jaar in de plaats treedt van de bij vergunning opgelegde normstelling. **Thans is voor Van de Wetering het Besluit Landbouwbedrijven van toepassing.**

3.3. Smederij Spanjers.

De inrichting heeft een oprichtingsvergunning van 24 november 1992; op 23 april 2002 is de vergunning krachtens de artikelen 8.22 en 8.23 van de Wet Milieubeheer geactualiseerd; ten slotte is een 8.19 melding van 17 januari 2003 geaccepteerd.

Op het geraadpleegde aanvraagformulier van september 1992 staat onder aard van de inrichting vermeld 'smederij' voor het vervaardigen van siersmeedwerk. Op de vergunningstekening staan onder de nummers 1-10 de diverse machines [lasapparaat, wals, boor- en zaagmachine, slijpsteen etc.] aangegeven. Blijkens een briefwisseling moet een Hydrosers [op tekening positie 7] worden verwijderd. In feite is op basis van de aanvraag en de tekening de uitoefening van de smederij vergund met de onder § 2.2 nader omschreven activiteiten en machinegebruik.

3.4. Special Motorparts BZS.

De inrichting heeft een revisievergunning van 2 september 2003. Op de gewaarmerkte vergunningstekening staan onder het renvooi 37 machines en apparaten aangegeven die onderdeel uitmaken van de inrichting. Een 'uitstekend' te bouwen gedeelte aan de westzijde [zijde Hoessenboslaan] is niet gerealiseerd. De vergunning hiervoor is ingetrokken.

Verder is op basis van de aanvraag en de bijbehorende tekening de uitoefening van de inrichting vergund met de onder § 2.3 nader omschreven activiteiten en machinegebruik.

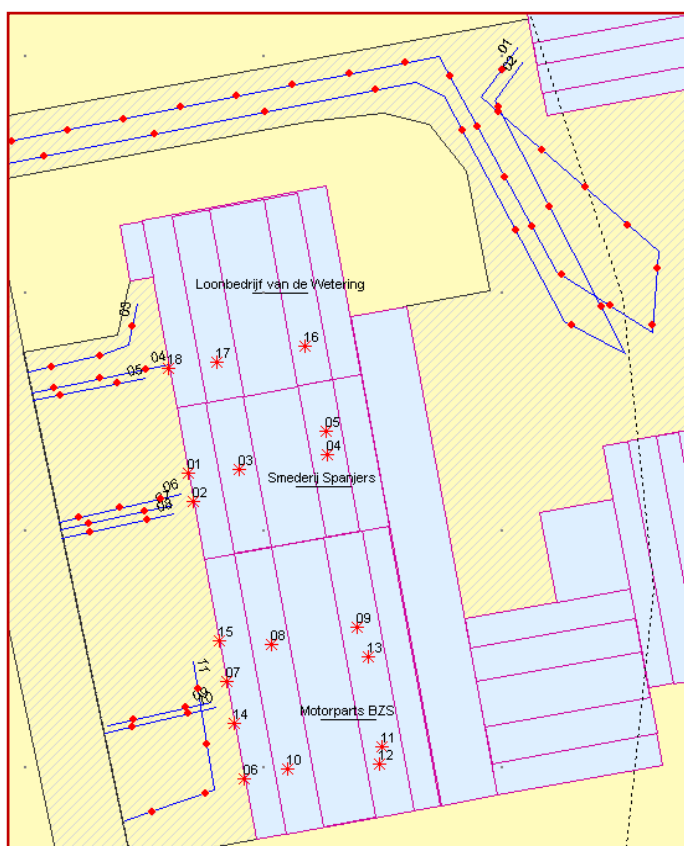
4. Geluidbronnen.

In het rekenmodel [zie de ingevoegde figuur] zijn puntbronnen opgenomen voor de geluid-uitstraling van de gebouwonderdelen en voor de voertuigen die op de rijlijnen van en naar de 3 inrichtingen rijden.

Bij het loonbedrijf Van de Wetering betreft het de tractors en de kraan die via de noordelijke toerit naar achteren rijden. Ook vóór de werkplaats zijn rijlijnen aangenomen.

Bij Spanjers en BZS gaat het alleen om personenauto's en bestelauto's van personeel en bezoekers en een vrachtauto die basismateriaal aanlevert. Het aantal verkeersbewegingen is aangehouden dat in de vergunning-aanvraag stond vermeld of die als praktisch optredend zijn genoemd.

In de productieruimten van Smederij Spanjers en BZS zijn tijdens enkele kenmerkende werkzaamheden geluidmetingen verricht. De gemeten geluidsniveaus zijn energetisch gemiddeld en gebruikt voor de berekening van de geluiduitstraling van de productieruimten.



5. Bedrijfsduurcorrecties.

5.1. Mobiele bronnen.

De bijdrage aan de geluidsbelasting van de mobiele bronnen wordt berekend door op de rijlijn van de voertuigen bronpunten aan te nemen. Het aantal bronpunten is afhankelijk van de lengte van de rijlijn in relatie tot de afstand (van de bronnen) tot het dichtstbijzijnde waarnepunt. Ook voor mobiele bronnen corrigeert de C_b -term voor de tijd T_b (van de etmaalperiode T) dat een voertuig op de rijlijn, als bronpunt, geluid produceert. De formule voor de C_b term is:

$$C_b = -10 \cdot \text{Log}(T_b / T) \text{ met } T_b = n \cdot L / v \cdot N$$

Hierin is: n het aantal auto's, L is de (vice versa) lengte van de rijlijn op het terrein in km, v is de rijsnelheid in km/h en N is het aantal bronpunten.

5.2. Vaste bronnen.

Een bedrijfsduurcorrectieterm C_b wordt van de bronsterkte afgetrokken om te corrigeren voor de tijd dat een bron geen geluid produceert. In de productieruimten wordt 8 uur gewerkt tijdens de dagperiode. Dit resulteert in een aftrek $C_b = 10 \cdot \text{Log}(8/12) = 1,76 \text{ dB(A)}$.

6. Modelleringsberekening.

6.1. R.O. toets.

Voor de ruimtelijke ordening toets is eerst voor de 3 bedrijven het gecumuleerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ berekend.

Ieder bedrijf produceert een L_{max} geluidniveau. Voor de R.O. L_{max} toets is het hoogste maximale geluidniveau L_{max} van een van de drie bedrijven bepalend. [Omdat tijdens het seizoen het gehele etmaal machines via de noordelijke toerit van en naar Van de Wetering rijden treedt hier de hoogste L_{max} op].

6.2. Milieutoets.

De milieunormering [volgens de vigerende vergunning of het inmiddels, via de overgangsregeling, van toepassing zijnde Besluit] geldt voor een individuele inrichting. Voor de milieufonds zijn daarom voor iedere inrichting afzonderlijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximale geluidniveau L_{max} bepaald.

6.3. Geluidoverdracht.

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van een computerprogramma GEONOISE Versie 5.41 dat rekent volgens de II-8-methode uit de nieuwe "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", HMRI-II Ministerie VROM 1999.

Het rekenmodel is gebaseerd op een zogenaamd "stralenmodel". Dit betekent dat van de denkbeeldige lijn bron $\Rightarrow$ ontvanger wordt nagegaan welke objecten worden gesneden. Van een situatiekaart zijn de relevante gegevens van de gebouwen en de omgeving overgenomen. Ten behoeve van de berekening zijn de objecten en de bodemgebieden benoemd volgens de tabellen in de bijlagen. Bij het vaststellen van de reflecties vindt een spiegeling plaats van de geluidsbronnen in alle reflecterende objecten om na te gaan of er een reflectie mogelijk is.

Ook de X-, en Y-coördinaten van objecten, bronnen en rekenpunten zijn van de gescande kaart overgenomen. In de verschillende “plots” zijn de relevante situatiegegevens aangegeven. De bronpunten zijn met een * aangegeven. De geluidsbelasting wordt bepaald door de bronsterkte en de situering van de bronnen, de bedrijfstijden en de aanwezigheid van afschermende en/of reflecterende bebouwing.

7. Resultaten RO toets.

De hieronder gepresenteerde resultaten worden gevonden bij plaatsing van de 3 geluid-afschermende voorzieningen waarvan de detailgegevens op de laatste bijlagen 36-39 staan aangegeven.

7.1. Gecumuleerde $L_{Ar,LT}$.

De bijlage 21 geeft het verloop van de geluidcontour als resultaat van de rasterberekening op de waarnemhoogte op 1,5 meter. Op de gevel van de dichtstbij geprojecteerde woningen bedraagt het gecumuleerde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ maximaal 40 dB(A). **Akoestisch gezien kan op basis van dit resultaat van een goed woonmilieu worden gesproken.**

7.2. Maximale geluidniveaus L_{max}

Voor de RO toets zijn in de bijlagen de L_{max} niveaus in 3 figuren opgenomen. De **bijlagen 22, 23 en 24** geven het L_{max} verloop op 1,5 meter voor de L_{max} bronnen bij respectievelijk Van de Wetering, Smederij Spanjers en Motorparts BZS.

Voor de schermposities en de schermhoogten zoals in de figuur staan aangegeven blijven de L_{max} niveaus vanwege de verkeersbewegingen van de machines die van en naar Van de Wetering rijden beneden de L_{max} grenswaarde [60 dB(A) van 22.00 – 06.00 uur Besluit landbouwbedrijven].

Hetzelfde geldt voor de $L_{\max}$ niveaus van de vrachtauto's die vanaf de Hoessenboslaan van en naar de smederij of BZS rijden.

8. Resultaten milieutoets.

8.1. Van de Wetering $L_{Ar,LT}$ en $L_{\max}$.

De **bijlagen 25, 26 en 27** geven het verloop van de $L_{Ar,LT}$ geluidcontour als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter en 5,0 meter en 7,5 meter. Het toelaatbare beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden.

De **bijlagen 28, 29 en 30** geven het verloop van de $L_{\max}$ geluidcontouren als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter en 5,0 meter en 7,5 meter. Het toelaatbare maximale geluidniveau $L_{\max}$ wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden.

8.2. Smederij Spanjers $L_{Ar,LT}$ en $L_{\max}$.

De **bijlage 31** geeft het verloop van de $L_{Ar,LT}$ geluidcontour als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter. Het toelaatbare beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden.

De **bijlage 32** geeft het verloop van de $L_{\max}$ geluidcontouren als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter. Het toelaatbare maximale geluidniveau $L_{\max}$ wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden. Bij de smederij komt alleen een vrachtauto tijdens de dagperiode.

8.3. Special Motorparts BZS $L_{Ar,LT}$ en L_{max} .

De **bijlage 33** geeft het verloop van de $L_{Ar,LT}$ geluidcontour als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter. Het toelaatbare beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden.

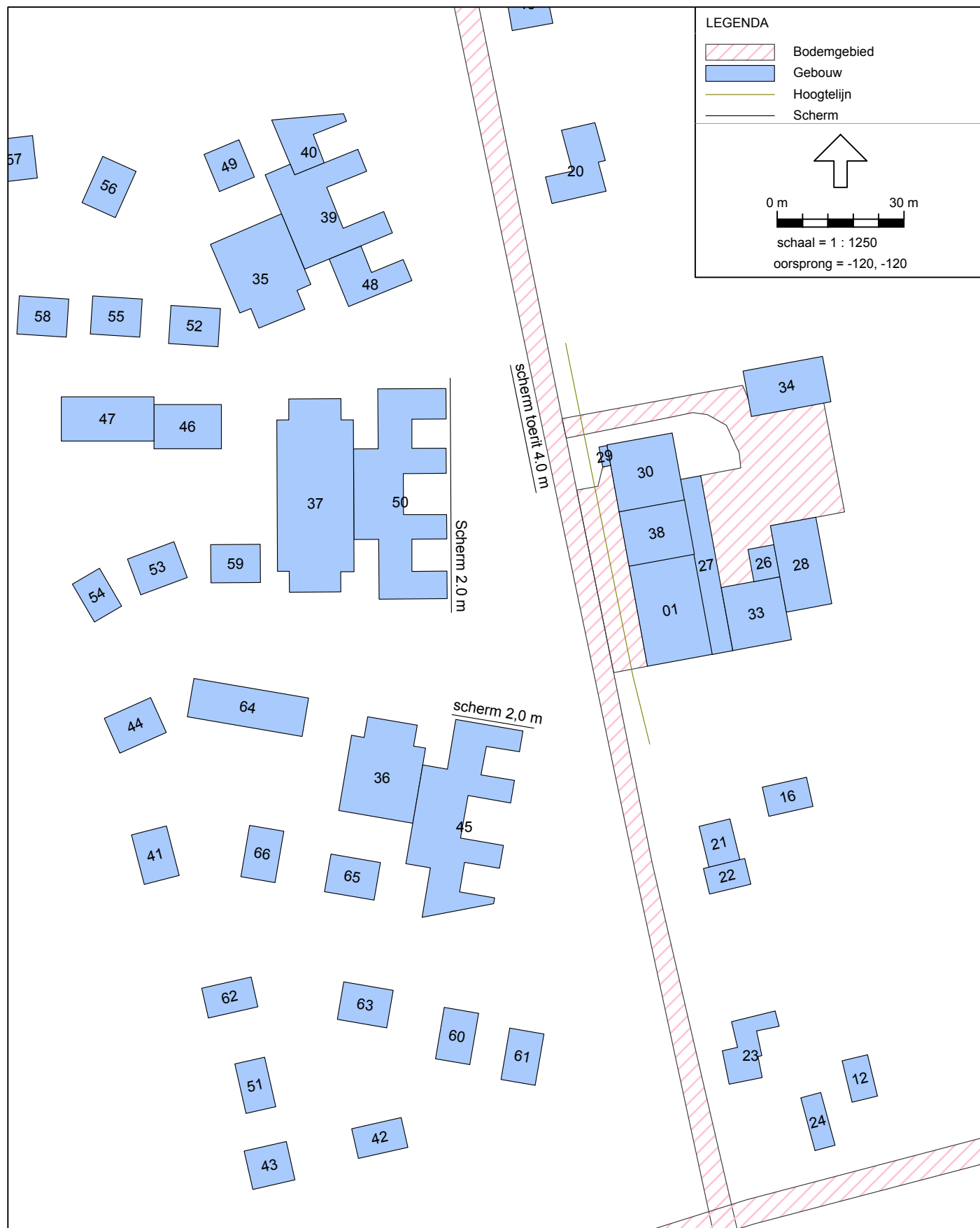
De **bijlagen 34 en 35** geven het verloop van de L_{max} geluidcontouren als resultaat van de rasterberekening op de waarneemhoogten op 1,5 meter en 5,0 meter. Bij BZS komt een vrachtauto tijdens de dagperiode en een bestelauto tijdens de avond- en nachtperiode. Het toelaatbare maximale geluidniveau L_{max} wordt op géén van de gevels van de geprojecteerde woningen overschreden.

9. Bijlagen [01-39].

9.1. Situatie.

9.2. Data invoer berekening geluidoverdracht.

9.3. Resultaten.



Industrielaan - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-06]
objectnummers

**AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
objecten**

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

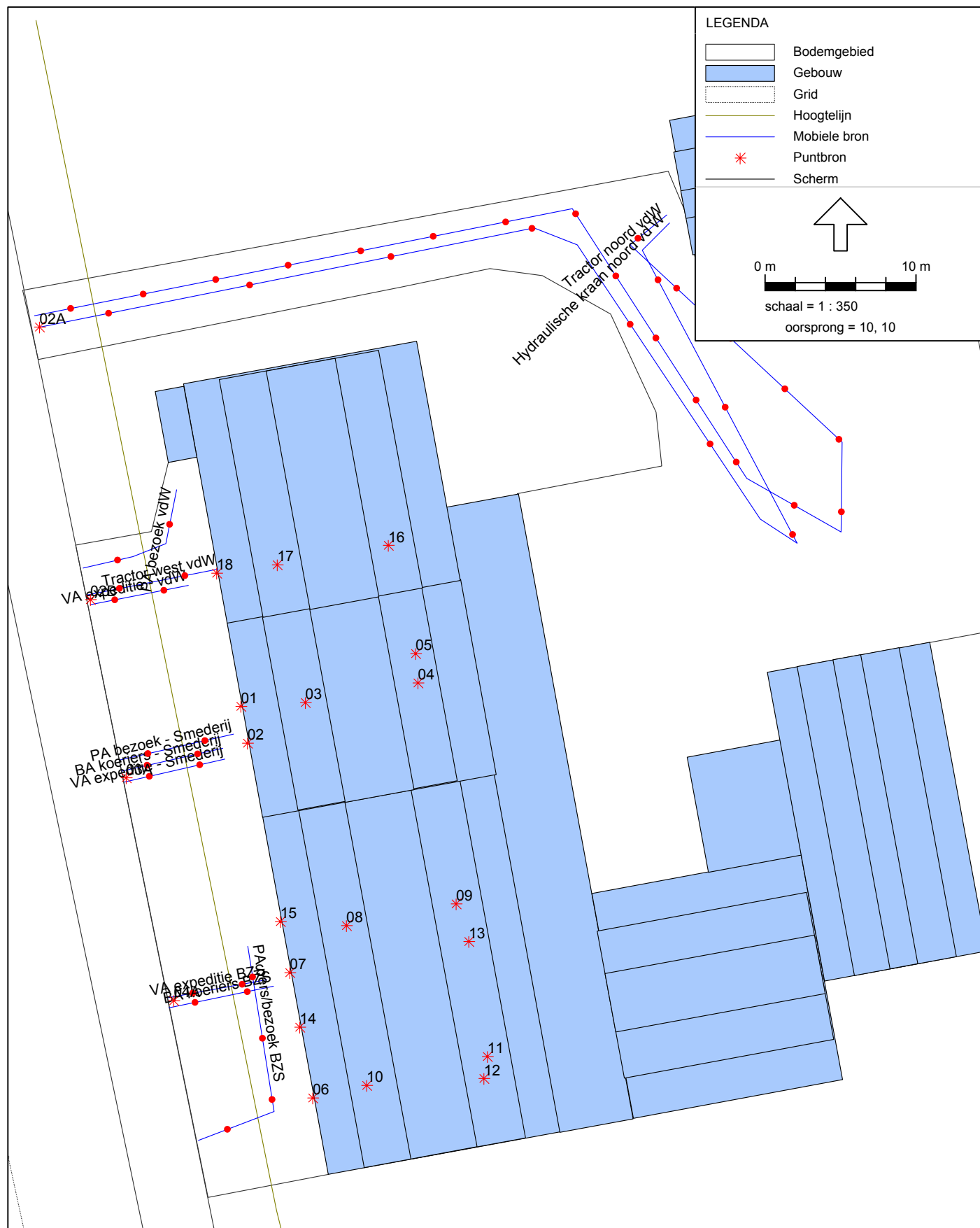
Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
01	B.Z.S. Motorparts	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
02	Daklijn B.Z.S. Motorparts	7,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
03	Daklijn B.Z.S. Motorparts	6,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
04	Daklijn BZS	6,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
05	Daklijn BZS	5,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
06	Daklijn opslagloods	5,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
07	Daklijn opslagloods	4,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
08	Daklijn opslagloods	5,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
09	Daklijn opslagloods	4,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
10	Daklijn smederij	6,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
11	Daklijn smederij	7,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
12	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
13	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
14	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
15	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
16	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
17	Hoessenboslaan 35	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
18	Hoessenboslaan 37a	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
19	Hoessenboslaan 37a	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
20	Hoessenboslaan 39	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
21	Hoessenboslaan 41	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
22	Hoessenboslaan 41	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
23	Hoessenboslaan 43	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
24	Hoessenboslaan 45	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
25	Hoessenboslaan 50	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
26	Loods	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
27	Loods	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
28	Loods	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
29	Loonbedrijf vd Wetering	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
30	Loonbedrijf vd Wetering	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
31	Loonbedrijf vd Wetering daklijn	7,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
32	Loonbedrijf vd Wetering daklijn	6,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20
33	Motor Parts BZS	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
34	Opslagloods	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
35	Patio's	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
36	Patio's	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
37	Patio's	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
38	Smederij	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
39	Woning	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
40	Woning	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
41	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
42	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
43	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
44	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
45	Woning	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
46	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
47	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
48	Woning	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
49	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
50	Woning	3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
51	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
52	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
53	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
54	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
55	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
56	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
57	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
58	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
59	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
60	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
61	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
62	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
63	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
64	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
65	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
66	Woning	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80

**AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
objecten**

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
05	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
06	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
09	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
32	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Industrielaan - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-06
bronnummers

2260

Instrument:		2260
Application:		BZ7201 version 3.0
Start Time:		26-10-2006 13:15:59
End Time:		26-10-2006 13:16:06
Elapsed Time:		0:00:07
Bandwidth:		1/1 Octave
Peaks Over:		140,0 dB
Range:		31,1-111,1 dB

	Time	Frequency
Broad-band measurements:	S F I	A L
Broad-band statistics:	F	A
Octave measurements:	F	A

	Logging	
Log Rate:	0:00:01	
Broadband Parameters:	All	
Spectrum Parameters:	Leq	

Instrument Serial Number:		1772212
Microphone Serial Number:		1783755
Input:		Microphone
Pol. Voltage:		0 V
S. I. Correction:		Frontal

Calibration Time:		22-10-2006 17:46:32
Calibration Level:		93,9 dB
Sensitivity:		-27,3 dB
ZF0023:		Not used

m1-ponsmachine 12 mm RVS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	73,6		84,6	---	39,2	47,1	54,3	61,8
Time		13:16:02						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	68,5	70,5	64,0	55,8	104,2
Time					
Date					

m2-ponsmachine 12 mm RVS

	L _{Aeq} [dB]	Start time	L _{AFMax} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	74,0		75,7	---	41,1	56,5	63,3	66,4
Time		13:16:20						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	68,0	70,0	61,7	49,5	98,4
Time					
Date					

m3-afkortzaag

	L _{Aeq} [dB]	Start time	L _{AFMax} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	72,7		78,3	---	40,5	51,7	57,1	62,9
Time		13:17:02						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	68,7	68,4	62,0	50,7	79,8
Time					
Date					

m4-afkortzaag

	L _{Aeq} [dB]	Start time	L _{AFMax} [dB]	L _{Aeq} 31,5Hz [dB]	L _{Aeq} 63Hz [dB]	L _{Aeq} 125Hz [dB]	L _{Aeq} 250Hz [dB]	L _{Aeq} 500Hz [dB]
Value	85,7		87,1	---	54,2	68,1	75,9	76,3
Time		13:17:23						
Date		26-10-2006						

	L _{Aeq} 1kHz [dB]	L _{Aeq} 2kHz [dB]	L _{Aeq} 4kHz [dB]	L _{Aeq} 8kHz [dB]	L _{Alm} [dB]
Value	83,9	74,0	69,4	62,4	88,5
Time					
Date					

m5-lassen BZS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	77,3		80,3	---	36,2	50,4	57,7	64,4
Time		13:23:29						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	66,4	71,4	73,1	70,1	80,2
Time					
Date					

m6-buigmachine BZS

	LAeq [dB]	Start time	LAFMax [dB]	LAeq 31,5Hz [dB]	LAeq 63Hz [dB]	LAeq 125Hz [dB]	LAeq 250Hz [dB]	LAeq 500Hz [dB]
Value	64,6		66,1	---	---	34,9	52,6	55,2
Time		13:26:14						
Date		26-10-2006						

	LAeq 1kHz [dB]	LAeq 2kHz [dB]	LAeq 4kHz [dB]	LAeq 8kHz [dB]	LAlm [dB]
Value	57,8	60,8	56,7	48,4	69,3
Time					
Date					

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Stalen schuifdeur als M2									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	--
Isolatie [dB]	:	9,0	10,0	11,0	17,0	22,0	27,0	33,0	40,0	41,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	47,7	60,5	62,2	58,0	60,2	47,2	34,5	25,6	66,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Raam als G2									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Isolatie [dB]	:	21,0	22,0	23,0	26,0	30,0	32,0	28,0	28,0	27,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	26,7	39,5	44,2	41,0	46,2	43,2	37,5	30,6	50,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Spouw als MW1									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	43,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	--
Isolatie [dB]	:	38,0	39,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	62,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	--	23,0	34,8	37,5	32,3	32,5	20,5	14,8	8,9	41,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Dak 2x als DS1									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	72,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	44,3	57,1	58,8	52,6	56,8	42,8	26,1	17,2	62,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Smederij-Lichtstraat als D4									
MeetDatum	:	10-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	6,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	45,5	58,3	60,0	54,8	56,0	43,0	31,3	22,4	63,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Roldeur 2x als D4									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	34,2	47,5	49,9	49,9	46,0	44,8	40,2	36,1	55,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Dak 4x als DS1									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	74,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	28,9	42,2	44,6	43,6	42,7	40,5	30,9	26,8	50,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Spouw 2x als MW1									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	43,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	
Isolatie [dB]	:	38,0	39,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	62,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	7,5	19,8	23,2	23,2	18,3	18,1	19,5	18,4	29,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	BZS-Lichtstraat 2x als D4									
MeetDatum	:	15-11-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	6,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	33,2	47,5	55,9	61,9	64,0	68,8	70,2	67,1	74,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Isolatie [dB]	:	7,0	8,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	40,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	30,0	43,3	45,7	45,7	41,8	40,6	36,0	31,9	51,1

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Afleiden puntbronnen									
Bronnaam	:	Dak werkplaats vdW 2x als DS1									
MeetDatum	:	8-10-2007									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	50,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	48,7	62,5	70,2	71,0	78,2	71,2	65,5	57,6	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Isolatie [dB]	:	19,0	20,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	56,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	42,7	55,5	57,2	51,0	55,2	41,2	24,5	15,6	61,4

**AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
puntbronnen**

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Richt.	Hoek	Cb (D)
18	Stalen deur als M2 - vdW	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	1,76
17	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76
16	Dak werkplaats vdW 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76
15	BZS-Spouw 2x als MW1	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
14	BZS-Spouw 2x als MW1	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
13	BZS-Lichtstraat 2x als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
12	BZS-Lichtstraat 2x als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
11	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
10	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
09	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
08	BZS-Dak 4x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
07	BZS-Roldeur 2x als D4	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
06	BZS-Roldeur 2x als D4	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
05	Lichtstraat als D4	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
04	Smederij-Dak 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
03	Dak 2x als DS1	0,10	6,00	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00
02	Raam als G2	1,50	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
01	Stalen schuifdeur als M2	2,00	0,00	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00
04A	VA Lmax BZS	1,00	0,00	Normaal	0,00	360,00	0,00
03A	VA Lmax Smederij	1,00	0,00	Normaal	0,00	360,00	0,00
02B	VA Lmax VdW	1,00	0,00	Normaal	0,00	360,00	0,00
02A	Lmax hydr. kraan	1,50	0,00	Normaal	0,00	360,00	0,00

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
puntbronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Red. 31	Red. 8k
18	--	--	47,74	60,54	62,24	58,04	60,24	47,24	34,54	25,64	66,64	0,00	0,00
17	--	--	42,69	55,49	57,19	50,99	55,19	41,19	24,49	15,59	61,35	0,00	0,00
16	--	--	42,69	55,49	57,19	50,99	55,19	41,19	24,49	15,59	61,35	0,00	0,00
15	9,03	--	7,53	19,83	23,23	23,23	18,33	18,13	19,53	18,43	29,11	0,00	0,00
14	9,03	--	7,53	19,83	23,23	23,23	18,33	18,13	19,53	18,43	29,11	0,00	0,00
13	9,03	--	29,98	43,28	45,68	45,68	41,78	40,58	35,98	31,88	51,08	0,00	0,00
12	9,03	--	29,98	43,28	45,68	45,68	41,78	40,58	35,98	31,88	51,08	0,00	0,00
11	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	50,02	0,00	0,00
10	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	50,02	0,00	0,00
09	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	50,02	0,00	0,00
08	9,03	--	28,89	42,19	44,59	43,59	42,69	40,49	30,89	26,79	50,02	0,00	0,00
07	9,03	--	34,24	47,54	49,94	49,94	46,04	44,84	40,24	36,14	55,34	0,00	0,00
06	9,03	--	34,24	47,54	49,94	49,94	46,04	44,84	40,24	36,14	55,34	0,00	0,00
05	9,03	--	45,48	58,28	59,98	54,78	55,98	42,98	31,28	22,38	63,84	0,00	0,00
04	9,03	--	44,27	57,07	58,77	52,57	56,77	42,77	26,07	17,17	62,93	0,00	0,00
03	9,03	--	44,39	57,19	58,89	52,69	56,89	42,89	26,19	17,29	63,05	0,00	0,00
02	9,03	--	26,71	39,51	44,21	41,01	46,21	43,21	37,51	30,61	50,71	0,00	0,00
01	9,03	--	47,74	60,54	62,24	58,04	60,24	47,24	34,54	25,64	66,64	0,00	0,00
04A	0,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80	99,60	92,60	86,00	105,01	-5,00	-5,00
03A	0,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80	99,60	92,60	86,00	105,01	-5,00	-5,00
02B	0,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80	99,60	92,60	86,00	105,01	-5,00	-5,00
02A	0,00	51,70	83,80	104,60	104,00	100,40	102,30	100,20	94,10	86,90	109,81	0,00	0,00

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Lwr Totaal	Gevel
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,64	30
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,35	32
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,35	32
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,11	01
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,11	01
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,08	03
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,08	03
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	03
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	03
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	03
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,02	03
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,34	01
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,34	01
05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,84	10
04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,93	10
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,05	10
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,71	38
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,64	38
04A	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	110,01	--
03A	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	110,01	--
02B	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	110,01	--
02A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,81	--

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Lengte
01	Tractor noord vdW	1,50	0,00	Eigen waarde	92,99
02	Hydraulische kraan noord vd W	1,50	0,00	Eigen waarde	85,76
03	PA bezoek vdW	0,50	0,00	Eigen waarde	9,36
04	Tractor west vdW	0,80	0,00	Eigen waarde	8,84
05	VA expeditie - vdW	1,00	0,00	Eigen waarde	6,61
06	PA bezoek - Smederij	0,50	0,00	Eigen waarde	7,73
07	BA koeriers - Smederij	0,80	0,00	Eigen waarde	6,85
08	VA expeditie - Smederij	1,00	0,00	Eigen waarde	6,82
09	VA expeditie BZS	1,00	0,00	Eigen waarde	6,66
10	BA koeriers BZS	0,80	0,00	Eigen waarde	7,07
11	PA pers/bezoek BZS	0,50	0,00	Eigen waarde	16,43

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aantal(D)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(N)	Gem.snelhe	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
01	--	4	--	33,10	5	5,00	50,80	72,70	80,60	83,10	91,00	100,90
02	--	2	--	36,23	10	10,00	46,70	78,80	99,60	99,00	95,40	97,30
03	--	2	--	36,31	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80
04	--	--	--	--	5	5,00	50,80	67,70	80,60	83,10	91,00	100,90
05	--	--	--	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
06	4	--	35,89	--	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80
07	4	--	36,42	--	5	5,00	22,50	45,80	64,70	75,40	84,30	89,80
08	4	--	36,43	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
09	4	--	36,54	--	5	5,00	80,00	91,40	93,00	94,40	93,20	100,80
10	6	2	34,52	37,53	5	5,00	22,50	45,80	64,70	75,40	84,30	89,80
11	24	4	27,84	33,86	5	5,00	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
mobiele bronnen

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k
01	101,30	90,30	82,70	104,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	95,20	89,10	81,90	104,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	85,30	81,70	77,30	89,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	101,30	90,30	82,80	104,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	99,60	92,60	86,00	105,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	85,30	81,70	77,30	89,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	90,30	86,20	79,50	94,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	99,60	92,60	86,00	105,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	99,60	92,60	86,00	105,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	90,30	86,20	79,50	94,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	85,30	81,70	77,30	89,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 8k	Lwr Totaal
01	0,00	104,57
02	0,00	104,81
03	0,00	89,76
04	0,00	104,57
05	0,00	105,01
06	0,00	89,76
07	0,00	94,53
08	0,00	105,01
09	0,00	105,01
10	0,00	94,53
11	0,00	89,76

AKOESTISCH ONDERZOEK - Piekenhoef
bodengebieden

db/a consultants v.o.f.
projectnummer 9560/1

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Bf
01	Hoessenboslaan	-24,83	235,27	0,00
02	Erfbestrating	12,01	67,78	0,00
03	Erfbestrating	14,49	55,50	0,00
04	Nieuwe Heistraat	-137,95	-180,78	0,00
05	Piekenhofstraat	-294,98	150,02	0,00

Model: AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Verantwoordelijke	pklomp
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(-343,10, -226,94) - (161,18, 326,95)
Aangemaakt door	pklomp op 11-8-2008
Laatst ingezien door	pklomp op 12-8-2008
Model aangemaakt met	Geonoise V5.41
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9416/5 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08

LAr,LT op 1,5 m waarneemhoogte
Schermen vóór de gevel en toert



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9416/5 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08]

Lmax op 1,5 m waarneemhoogte
Schermen vóór de gevel en toert



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9416/5 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\IGN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08]

Lmax op 1,5 m waarneemhoogte
Smederij



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9416/5 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08

Lmax op 1,5 m waarneemhoogte
BZS



Rapport Piekenhoef - Hoessenboslaan 39 - bijlage
25 van 39



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - VdW - Besluit landbouw [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08] , Geon

LAr,LT op 5,0 m waarneemhoogte AVOND
Van de Wetering - Besluit landbouw



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - VdW - Besluit landbouw [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08] , Geon

LAr,LT op 7,5 m waarneemhoogte AVOND
Van de Wetering - Besluit landbouw



Rapport Piekenhoef - Hoessenboslaan 39 - bijlage
28 van 39



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - VdW - Besluit landbouw [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08], Geon

Lmax op 5,0 m waarneemhoogte
VdW Besluit landbouw



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - VdW - Besluit landbouw [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08] , Geon

Lmax op 7,5 m waarneemhoogte
VdW Besluit landbouw



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - Smederij - Activiteitenbesluit [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08] , G

LAR,LT op 1,5 m waarneemhoogte
Smederij Spanjers



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - Smederij - Activiteitenbesluit [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08] , G

Lmax op 1,5 m waarneemhoogte DAG
Smederij Spanjers



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - BZS - Activiteitenbesluit [S:\IGN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08], Geon

LAR,LT op 1,5 m waarneemhoogte
BZS



Industrielawaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 - BZS - Activiteitenbesluit [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08], Geon

Lmax op 1,5 m waarneemhoogte DAG
BZS



Rapport Piekenhoef - Hoessenboslaan 39 - bijlage
35 van 39



Industrielaai - IL, Gemeente Oss - Piekenhoef Zuid - AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets [S:\GN_data\Oss\Bestemmingsplan Piekenhof Zuid\GEO_Piekenhof Zuid Eindrapport 11-08-08

detailweergave geluidafscherming
schermen aan de geluidzijde absorberend uitvoeren

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L	31
1	Scherf 2.0 m	2,00		0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
3	Scherf 2,0 m	2,00		0,00	Eigen waarde	0 dB	0,20
4	scherm toerit 4.0 m	4,00		0,00	Eigen waarde	0 dB	0,20

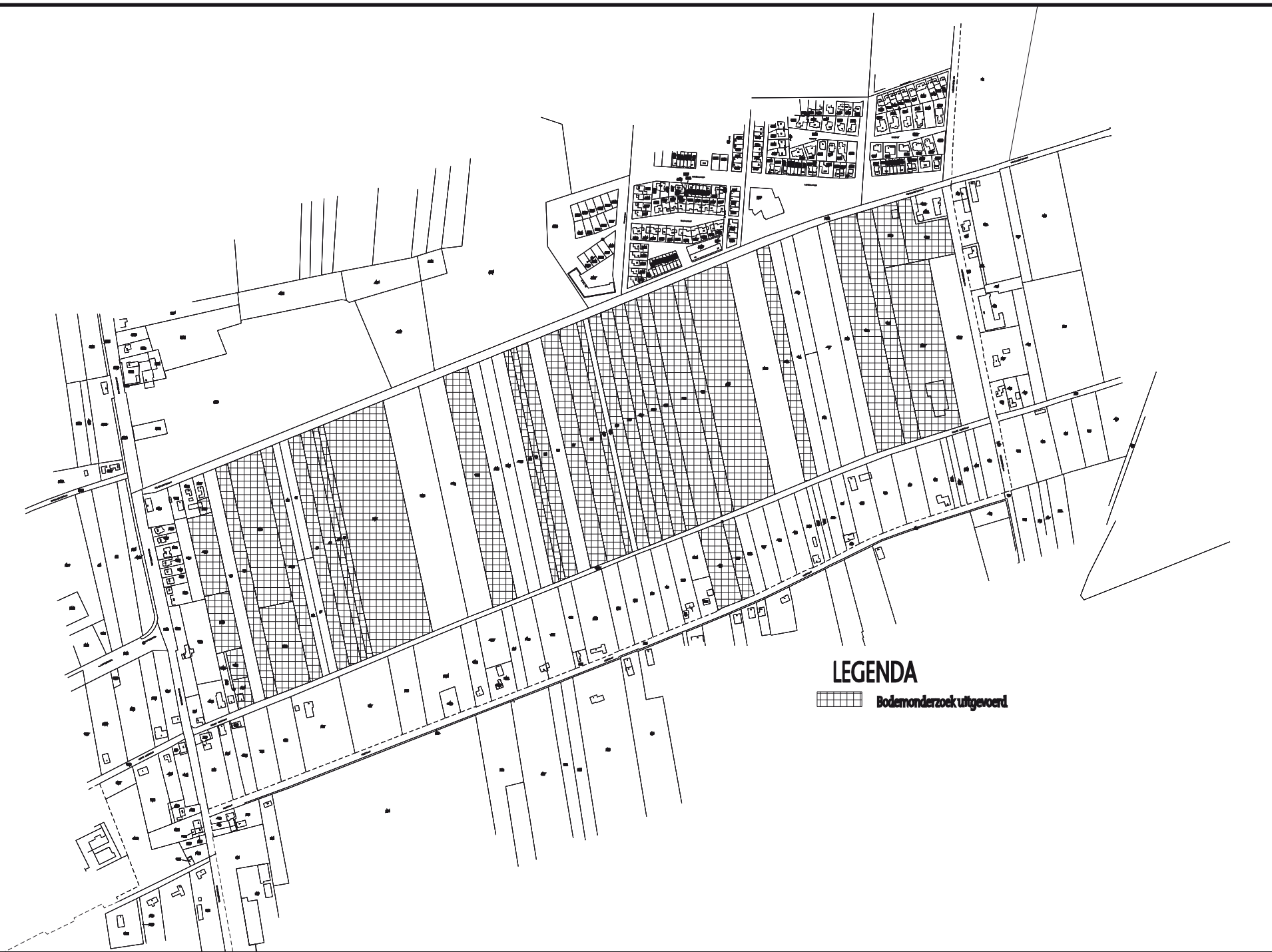
Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,20	0,20
3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80
4	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80

Model:AR 9560/1 Plan V LAr, LT en Lmax - RO toets
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

3. Overzichtskaart bodemonderzoek



LEGENDA

 Bodemonderzoek uitgevoerd

4. Geurhindercontour

Het college van Burgemeester en Wethouders van de
gemeente Oss
T.a.v. de heer J. Wingens
Postbus 5
5340 BA OSS

25 juni 2007
2231/ihu
74000407

Dhr. M. Pijnenburg
(0485) 338331
1
Wijziging bestem-
ming Piekenhoef te
Berghem

Geacht college,

Naar aanleiding van uw opdrachtverstrekking van 4 juni 2007, hebben wij de invloed van de agrarisch inrichting aan de Koepelweg 1 te Berghem op het bestemmingsplan Piekenhoef te Berghem in beeld gebracht.

Dit is een vervolgadvis op het reeds door ons uitgebrachte advies op 21 mei 2007.

Opzet

Wij hebben deze toets conform hoofdstuk 6 'Omgekeerde werking' van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied uitgevoerd. In dit hoofdstuk staat aangegeven hoe een agrarische inrichting in het berekeningsprogramma moet worden ingevoerd om de geurcontour te bepalen. Hierbij wordt uitgegaan van de hoekpunten van het bouwblok en van het 'worstcase scenario'. Dit betekent dat alleen kan worden gerekend met de geuremissie vanuit de inrichting en dat alle andere in te voeren parameters op '0' worden gesteld. Dit is het 'worstcase scenario' voor een agrarische inrichting met dieren die om te rekenen zijn naar odour units per seconde (OU_e/s), voorheen mestvarkeneenheden. Een reëler beeld ontstaat als een berekening wordt gemaakt waarbij als parameters de default waarden van het rekenprogramma zijn gehanteerd. Dit betekent een schoorsteenhoogte van 5,00 meter, een gebouwhoogte van 0 meter, een diameter van het emissiepunt van 0,5 meter en een uittreesnelheid van 4,00 meter per seconde. Deze beide opties zijn voor u in beeld gebracht in ons advies van 21 mei 2007.

Op 23 mei 2007 is een aanvulling op hoofdstuk 6 van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied gepubliceerd. Deze aanvulling biedt de mogelijkheid om in een overbelaste situatie de feitelijke situatie te hanteren. Dit zal leiden tot een kleinere en gunstigere geurcontour.

Daarnaast hebben we gekeken wat de feitelijke geurbelasting is op de bestaande geurgevoelige objecten in de omgeving van de inrichting aan de Koepelweg 1. Aan de hand van de feitelijke geurbelasting hebben we ook in beeld gebracht de geurcontouren die behoren bij de feitelijke geurbelasting.

Door U is inzicht gevraagd naar de geurcontour rond de locatie Koepelweg 1 te Berghem ten opzichte van de beoogde bouwlocatie Piekenhoef te Berghem. Het betreft hier woningbouw in de bebouwde kom. Voor de locatie Koepelweg 1 is de geurcontour van $3 OU_e/m^3$ inzichtelijk gemaakt. Dit is de standaard norm voor de geurbelasting volgens artikel 3 Wet geurhinder en veehouderij.

De dieren binnen de inrichting aan de Koepelweg 1 stoten volgens de huidige vergunning 37.483 OU_e/s uit.

Door ons zijn de uitgangssituaties voor scenario's verwerkt op de wijze zoals in de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied is aangegeven. De resultaten van de berekeningen zijn alleen op een omgevingssituatie aangegeven.

Met de werkwijze volgens hoofdstuk 6 van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied hoeft geen afzonderlijke beoordeling plaats te vinden op een gevoelig object. Wij hebben echter naast de geurcontouren volgens de hiervoor genoemde opties ook de geurcontouren in beeld gebracht bepaald uit de geurbelasting op de bestaande geurgevoelige objecten in de omgeving van de Koepelweg 1 berekend middels V-Stacks vergunning.

Resultaat

Voor de locatie Koepelweg 1 is een bouwblok toegekend. Bij invoergegevens is van 2 bronpunten uitgegaan, namelijk de hoekpunten van het bouwblok aan de noordzijde die het dichtst grenzen aan de onderzochte locatie Piekenhoef.

De resultaten zijn weergegeven in bijgevoegde tekening 74000407a. Uit de tekening blijkt dat een gedeelte van onderzochte locatie Piekenhoef binnen de $3 \text{ OU}_\text{e}/\text{m}^3$ geurcontour ligt van zowel de worst-case situatie als van de default situatie. Dit zou betekenen dat er geen woningbouw mogelijk is binnen dit gedeelte van de locatie Piekenhoef. Tevens dient te worden opgemerkt dat deze geurcontouren ook over een gedeelte van de bestaande woningen in de omgeving van de inrichting aan de Koepelweg 1 liggen.

Bij de geurcontouren zoals aangegeven in tekening 74000407a is uitgegaan van de geurbelasting vanuit de hoekpunten van het bouwblok. Echter bij het afwegen van het feit of een geurcontour nadelige gevolgen heeft voor de omgeving kan ook worden gekeken wat de mogelijkheden zijn van de inrichting op dit moment als de inrichtinghouder een nieuwe milieuvergunning aanvraagt. Hierbij dient de voorgestelde opzet van de inrichting aan de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) te worden getoetst. Door ons is de geurbelasting volgens de huidige vergunning op de geurgevoelige objecten in de omgeving van de Koepelweg 1 in beeld gebracht middels V-Stacks vergunning.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van deze berekening aangegeven. Voor de uitgebreide berekening wordt verwezen naar bijlage I.

Volgnummer	GGLID	Geurnorm	Geurbelasting
3	Dennenweg 1	14,00	20,11
4	Bosstraat 3	14,00	11,41
5	Heistraat 28	14,00	9,97
6	Nieuwe Heistraat 7	3,00	3,10

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de geurbelasting vanuit de inrichting aan de Koepelweg 1 op de nu dichtstbijzijnde woning in de bebouwde kom, Nieuwe Heistraat 7, reeds boven de geurbelasting norm van $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ uitkomt. Daarnaast is de geurbelasting op de dichtstbijzijnde woning Dennenweg 1 ook hoger dan de geurnorm van $14 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$. Dit betekent dat deze inrichting op dit moment sowieso niet kan wijzigen of uitbreiden met dieren. Feitelijk zit het bedrijf thans op 'slot'. Bij een te wijzigen opzet van de inrichting dient de inrichtinghouder rekening te houden met artikel 3 lid 4. Wgv. In dit lid is aangegeven dat de wijziging van de diercategorieën maximaal voor de helft van de vermindering van de geurbelasting mag worden opgevuld. Dit betekent dat de geurbelasting altijd lager wordt op de woningen aan de Nieuwe Heistraat 7 en Dennenweg 1 ten opzichte van de huidige situatie.

Verder kan worden geconcludeerd uit de tabel dat de geurbelasting op de woningen Bosstraat 3 en Heistraat 28 geen belemmering vormt voor de inrichting aan de Koepelweg 1. Hierbij is uitgegaan van het feit dat deze woningen buiten de bebouwde kom liggen.

Nu de geurbelasting vanuit de inrichting aan de Koepelweg 1 de bestaande woningen in de bebouwde kom van Berghem een iets hogere geurbelasting geeft dan de gewenste geurbelasting volgens de Wgv van $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ hebben we in beeld gebracht de $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ geurcontour vanuit de inrichting vanuit de feitelijke situatie. Voor de $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ is gekozen omdat deze dicht ligt bij de berekende geurbelasting van $3,10 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ op de woning aan de Nieuwe Heistraat 7. Daarnaast is het niet wenselijk om meer woningen te belasten met een geurbelasting van meer dan $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$. Deze waarde sluit ook aan bij de norm voor woningen in de bebouwde kom in een concentratie gebied volgens de Wsv. De geurcontour is bepaald volgens de methode zoals omschreven in hoofdstuk 6 van de Gebruikshandleiding V-Stacks gebied maar dan vanuit de stallen als emissiepunten. Dus de feitelijke situatie.

Het resultaat van de feitelijke situatie is weergegeven in bijgevoegde tekening 74000407b. Uit de tekening blijkt dat de $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ over een klein gedeelte loopt van de onderzochte locatie Piekenhoef. De bepaalde geurcontour loop over de bestaande woningen. De nieuw geplande woningen binnen de onderzochte locatie Piekenhoef liggen niet binnen de bepaalde geurcontour.

Het betreft hier een voorstel voor het wijzigen van de huidige bestemming ten behoeve van woningbouw. Bij de beoordeling of woningbouw mogelijk is, is het van belang dat de bewoners van de nieuwe woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Door het ministerie van VROM zijn op 1 mei 2007 de bijlage 6 en 7 van de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij gepubliceerd.

In bijlage 6 wordt bij methode 3 aangegeven dat het uitwerken van de feitelijke situatie een nauwkeuriger beeld geeft en dit als zodanig moet worden bepaald. Dit betekent dat de voorgestelde feitelijke situatie vanuit de Koepelweg 1 een nauwkeuriger beeld geeft dan vanuit de hoeken van het agrarische bouwblok, zeker door het feit dat de huidige inrichting al niet voldoet aan de gestelde geurbelastingsnormen volgens Wgv.

In bijlage 7 is een overzicht gegeven van het effect van een bepaalde geurbelasting op een geurgevoelig object en de beleving van deze geurbelasting. Als je uitgaat van de geurbelasting op geurgevoelige objecten van maximaal $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ in de bebouwde kom in een concentratiegebied kan een 'goed' tot 'zeer goed' woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. Dit is overigens gelijk aan de wettelijke norm voor geurbelasting volgens de Wgv.

Advies

Uit de bijgevoegde tekening 74000407a blijkt dat de onderzochte locatie Piekenhoef gedeeltelijk valt binnen de geurcontouren van de inrichting aan de Koepelweg 1. Tevens valt ook reeds een aantal van de bestaande woningen binnen en buiten de bebouwde kom van Berghem binnen deze geurcontouren.

Daarnaast is specifiek in beeld gebracht de geurbelasting van de inrichting aan de Koepelweg 1 ten opzichte van de onderzochte locatie Piekenhoef. Hierbij is uitgegaan van het feit dat de geurbelasting op de nieuwe woningen in de bebouwde kom vanuit de huidige inrichting aan de Koepelweg 1 lager is dan de hoogste geurbelasting op dit moment op de bestaande woningen. Deze geurcontour ($3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$) hebben we in beeld gebracht op tekening 74000407b. Uit de tekening 74000407b blijkt dat een gedeelte van de geplande woningbouw op de locatie Piekenhoef niet mogelijk is omdat daar de geurbelasting hoger dan $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ bedraagt. Daarnaast blijkt dat slechts een klein deel van het plangebied binnen de geurcontour van $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ ligt, maar dat daarin geen nieuwe geurgevoelige objecten zoals woningen zijn gepland. Binnen dit klein gedeelte van het bestemmingsplan Piekenhoef zijn wel reeds enkele bestaande woningen gelegen.

Het woon- en leefklimaat kan worden beoordeeld van 'goed' tot 'zeer goed' voor deze geplande woningen.

Wij adviseren u bij het wijzigen van de bestemming voor de locaties aan de Koepelweg 1 te Berghem rekening te houden met de $3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ contour van de inrichting aan de Koepelweg 1 zoals aangegeven op de bijgevoegde tekening 74000407b. U wordt geadviseerd om binnen deze geurcontour ($3 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$) thans geen woningbouw toe te staan.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer M. Pijnenburg, te bereiken onder nummer 0485-338331.

Hoogachtend,
Het Dagelijks Bestuur van het RMB
namens deze, hoofd afdeling vergunningen

ing. M. de Wagt

Bijlage(n)

- tekening 74000407a in drievoud;
- tekening 74000407b in drievoud;
- bijlage I Berekening geurbelasting volgens V-stacks vergunning.

In afschrift aan

- gemeente Oss, t.a.v. dhr. J. Wingens (per e-mail en tekeningen pdf-file).

Bijlage I Berekening geurbelasting volgens V-stacks vergunning

Gegenereerd op: 6-06-2007 met V-STACKS Vergunning Release 10/01/2006 versie 1.2 (c) KEMA Nederland B.V.

Naam van de berekening:

Gemaakt op: 6-06-2007 17:14:24

Rekentijd: 0:00:05

Naam van het bedrijf: Oss Koepelweg 1 74000407 te Berghem

Berekende ruwheid: 0,560 m

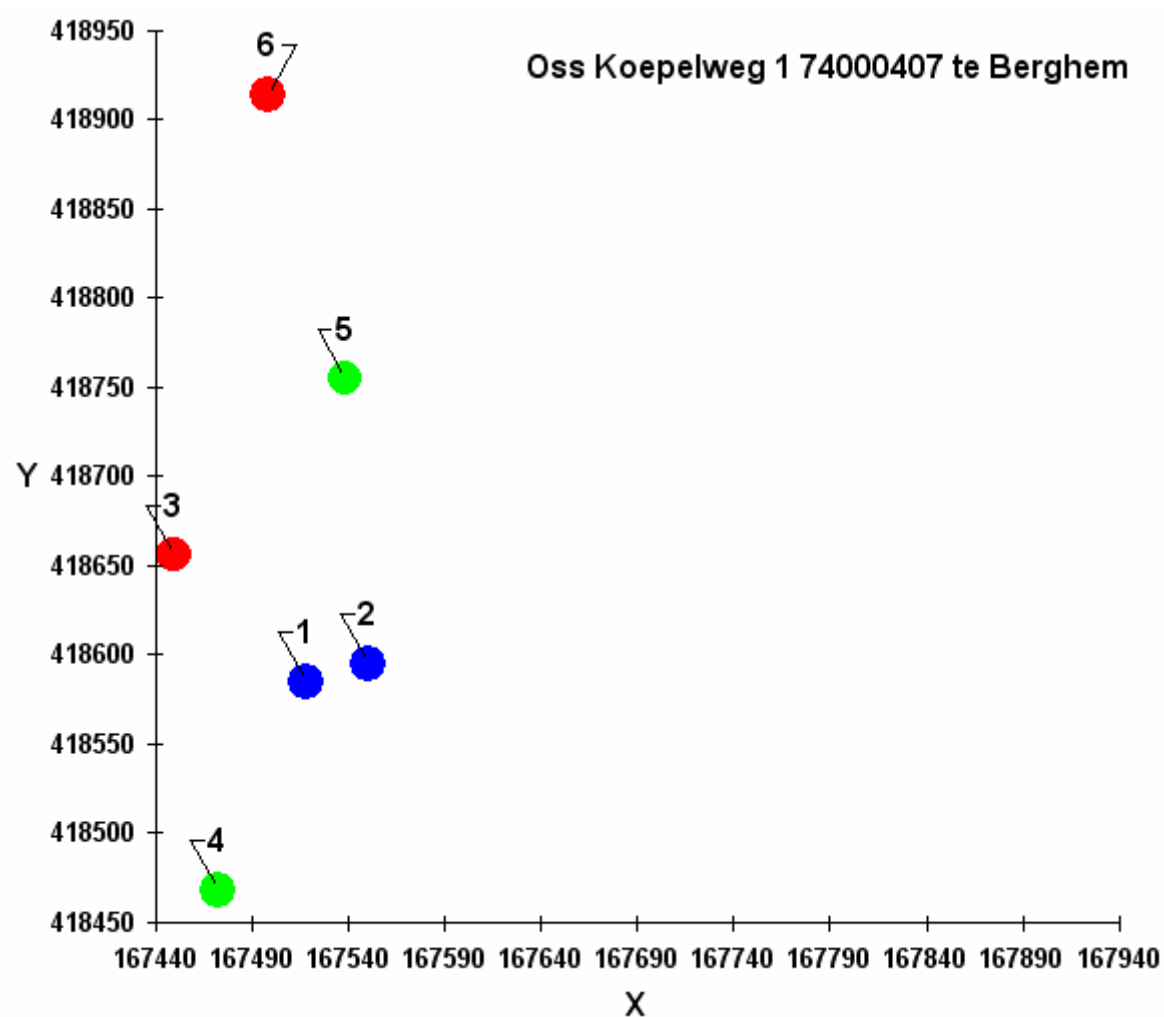
Meteo station: Eindhoven

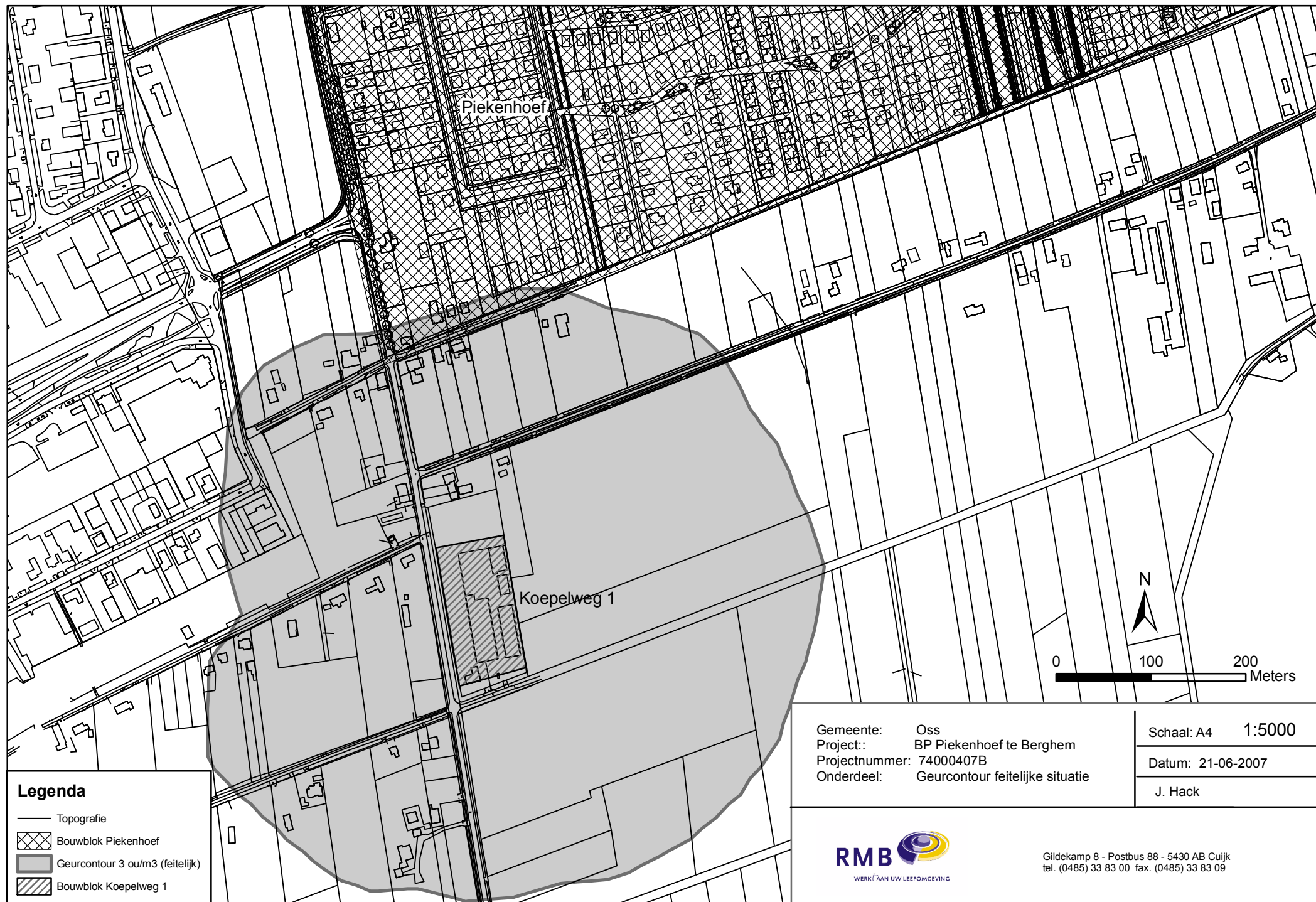
Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 1	167 518	418 585	5,6	4,0	0,5	4,00	18 741
2	stal 2 en 3	167 550	418 595	3,5	3,7	0,5	4,00	18 741

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
3	Dennenweg 1	167 449	418 656	14,00	20,11
4	Bosstraat 3	167 472	418 468	14,00	11,41
5	Heistraat 28	167 538	418 755	14,00	9,97
6	Nieuwe Heistraat 7	167 498	418 914	3,00	3,10







5. Onderzoek luchtkwaliteit

Rapport Luchtkwaliteit

Rapportage voor het Besluit luchtkwaliteit
Oss Piekenhoef fase 3 en 4

projectnr. 170980
revisie 01
maart 2007

Auteur:
Ing. J.A. Hop

Opdrachtgever

Gemeente Oss
t.a.v. mevr. M. Nagel
Postbus 5
5340 BA OSS

datum vrijgave

23-03-07

beschrijving revisie 01

definitief

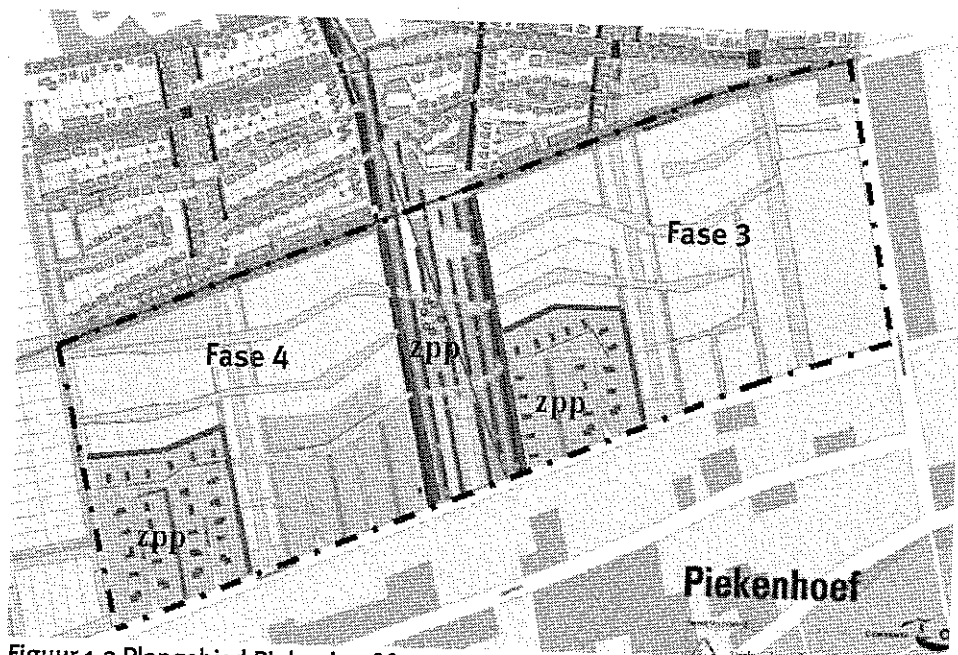
goedkeuring

Ing. J.A. Hop

vrijgave

Ing. R. Wolf

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Beleidskader	4
2.1	Besluit luchtkwaliteit 2005	4
2.2	Meetregeling luchtkwaliteit 2005	5
2.3	Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006	5
3	Werkwijze	6
3.1	Rekenmethode	6
3.2	Berekeningsmodel CARII versie 5.1	6
3.3	Invoergegevens CARII	7
4	Resultaten CARII	8
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	8
4.2	Fijn stof (PM ₁₀), na 'zeezout'-correctie	8
4.3	Overige stoffen	9
5	Conclusie	10
Bijlage 1	Uitgangspunten rekenmodel CARII	
Bijlage 2	Output rekenmodel CARII	



Figuur 1.2 Plangebied Piekenhoef fase 3 en 4

2 Beleidskader

2.1 Besluit luchtkwaliteit 2005

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005. Deze is op 5 augustus 2005 in werking getreden met terugwerkende kracht tot 4 mei 2005 en vervangt het oude Besluit luchtkwaliteit van 11 juni 2001. In dit nieuwe besluit zijn de jurisprudentie en het advies van de Raad van State verwerkt. Met het besluit heeft Nederland de Europese kaderrichtlijn (1996/62/EG) en de eerste dochterrichtlijn (1999/30/EG) en tweede (2000/69/EG) dochterrichtlijn geïmplementeerd in nationale wetgeving. In het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen.

Het doel van het Besluit luchtkwaliteit is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Het besluit is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van mensen. De grenswaarden geven het kwaliteitsniveau van de buitenlucht aan, dat op een aangegeven tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt en waar die kwaliteit al aanwezig is, zoveel mogelijk in stand gehouden moet worden. Deze grenswaarden zijn overgenomen van de Wereld Gezondheid Organisatie.

De Nederlandse overheden zijn verplicht bij de uitvoering van hun taken en bevoegdheden de grenswaarden 'in acht' te nemen. In de toelichting op het Besluit Luchtkwaliteit 2005 is aangegeven wat wordt verstaan onder "in acht nemen" van grenswaarden.

"Het in acht nemen van de grenswaarde houdt in dat er niet van mag worden afgeweken; overheden zijn er aan gehouden. Dit wil zeggen dat grenswaarden een absolute grens vormen die niet mag worden overschreden. Een grenswaarde is een resultaat verplichting."

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van deze grenswaarden.

Tabel 2.1: Toetsingskader op basis van het Besluit Luchtkwaliteit 2005

Stof	Type norm	Grenswaarden	
		Max. aantal overschrijdingen per jaar	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO ₂	Jaargemiddelde	18	40
	Uurgemiddelde		200
PM ₁₀	Jaargemiddelde	35	40
	24-uursgemiddelde		50
Benzeen	Jaargemiddelde		5
SO ₂	24-uursgemiddelde	3	125
	Uurgemiddelde	24	350
CO	8-uursgemiddelde		10.000
Lood	Jaargemiddelde		0,5

Met betrekking tot lood staat in de toelichting van het Besluit het volgende:
'De luchtkwaliteit in Nederland is zodanig dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen verwacht worden van de grenswaarden voor lood. Het in acht nemen van de grenswaarden bij de uitoefening van voor deze stoffen relevante bevoegdheden betekent dat in dit geval niet van overheden gevraagd kan worden om bij iedere uitoefening van deze bevoegdheden de consequenties voor de luchtkwaliteit voor lood in kaart te brengen en aan de grenswaarden te toetsen. Een dergelijke handelswijze is gezien de huidige

toestand van de luchtkwaliteit weinig zinvol en leidt slechts tot onnodige werklast van de overheden.'

Bovenstaande heeft ertoe geleid dat lood niet is opgenomen in het rekenmodel en blijft daarom in dit onderzoek buiten beschouwing.

2.2 Meetregeling luchtkwaliteit 2005

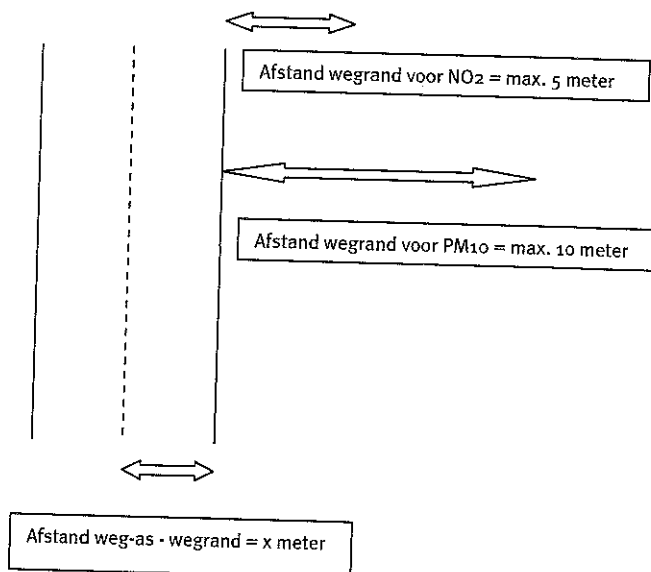
Voor de toepassing van artikel 5, eerste lid van het Besluit luchtkwaliteit wordt ten aanzien van zeezout gebruik gemaakt van de procedure zoals beschreven in de bij de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 behorende bijlage. Het gaat hier om het buiten beschouwing laten van concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens.

Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Oss bedraagt deze correctie $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

2.3 Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006

Op 3 november 2006 is het Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) in de Staatscourant gepubliceerd. Op 1 december is het in werking getreden. In het Mrv zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Eén van de belangrijkste punten uit het Mrv zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO_2 en PM_{10} . Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand. De concentraties van PM_{10} worden bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand (zie figuur 2.1). Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg staat dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

Figuur 2.1: Te hanteren afstanden voor NO_2 en PM_{10}



3 Werkwijze

3.1 Rekenmethode

Conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 1. Bij toepassing van deze methode voldoet de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden:

- De weg ligt in een stedelijke omgeving;
- De maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de weg-as;
- Er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving;
- Langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies;
- De weg is vrij van tunnels.

Alle onderzochte wegen voldoen aan deze criteria.

3.2 Berekeningsmodel CARII versie 5.1

CARII versie 5.1

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en de effecten daarop is gerekend met het softwarepakket CARII versie 5.1. CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen in/langs straten. CARII geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen, zwaveldioxide (SO_2) en koolmonoxide (CO). Over het algemeen zijn de componenten stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) het meest kritisch.

CARII berekent de immissieconcentratie voor de aangegeven stoffen op een in te geven afstand van de weg-as. Voor de te onderscheiden componenten bevat het model een standaard achtergrondconcentratie, die is gebaseerd op statistische gegevens (voor de huidige situatie, op basis van meetgegevens) en aannames voor de toekomstige situatie. Bij de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een geleidelijke verbetering van de luchtkwaliteit, onder andere als gevolg van het schoner worden van auto's.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor onderstaande wegen (zie ook figuur 1.1):

- Zevenbergseweg;
- Landbouwlaan;
- Lijnzaadweg;
- Buurtontsluitingsweg west;
- Buurtontsluitingsweg oost;
- Hoessenboslaan.

De luchtkwaliteit is berekend voor:

- 2007 autonoom;
- 2007 inclusief fase 3 en 4;
- 2010 autonoom;
- 2010 inclusief fase 3 en 4;
- 2015 autonoom;
- 2015 inclusief fase 3 en 4.

Er wordt ook gerekend in het jaar 2007, omdat de procedure in dit jaar doorlopen wordt en er in theorie in 2007 kan worden gestart met de ontwikkeling van fase 3 en 4.

3.3 Invoergegevens CARII

Voor het berekenen van de uitstoot met CARII is een aantal verkeers- en omgevingsgegevens nodig.

De verkeersgegevens van de wegen waren reeds bekend bij Oranjewoud. Uitgaande van 2% groei per jaar zijn deze cijfers doorgerekend naar de jaren 2007, 2010 en 2015. De autonome situaties betreffen de situaties inclusief de fases 1, 2, 2b en zzp's.

De woningen in fase 3 veroorzaken 1.550 extra verkeersbewegingen per dag (uitgaande van 5 verkeersbewegingen per dag). Hiervan gaat 50% via de Buurtontsluitingsweg oost en 50% via de Hoessenboslaan. De woningen in fase 4 veroorzaken 1.075 extra verkeersbewegingen (uitgaande van 5 verkeersbewegingen per woning). Hiervan gaat 70% via de Lijnzaadweg en 30% via de Buurtontsluitingsweg west. Al het extra verkeer is geprojecteerd op de Landbouwlaan en de Zevenbergseweg.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de gebruikte verkeersintensiteiten.

Tabel 3.1 Overzicht intensiteiten (motorvoertuigen per dag, weekdaggemiddelden)

	2007 autonoom	2007 Incl.	2010 autonoom	2010 incl.	2015 autonoom	2015 incl.
Zevenbergseweg	6.460	9.085	8.260	10.885	9.072	11.697
Landbouwlaan	3.960	6.585	3.960	6.585	4.324	6.949
Lijnzaadweg	780	1.533	806	1.559	852	1.605
Buurtontsluitingsweg west	325	648	339	662	366	689
Buurtontsluitingsweg oost	325	1.100	339	1.114	366	1.141
Hoessenboslaan	1.031	1.806	1.075	1.850	1.153	1.928

Conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit wordt de luchtkwaliteit voor NO₂ berekend op 5 meter afstand van de wegrand en voor PM₁₀ op 10 meter afstand van wegrand, indien er geen bebouwing binnen deze afstanden aanwezig is. Er is geen bebouwing binnen deze afstanden aanwezig.

De overige uitgangsgegevens zijn opgenomen in bijlage 1 en 2 van dit rapport.

4 Resultaten CARII

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten. Conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit wordt de waarde afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

Tabel 4.1 Jaargemiddelde concentratie NO₂ in µg/m³ (grenswaarde 40 µg/m³)

	2007 autonoom	2007 Incl.	2010 autonoom	2010 incl.	2015 autonoom	2015 incl.
Zevenbergseweg	27	29	26	27	23	24
Landbouwlana	26	28	24	26	21	23
Lijnzaadweg	24	24	22	23	19	20
Buurtontsluitingsweg west	23	24	22	22	19	19
Buurtontsluitingsweg oost	23	24	22	22	19	20
Hoessenboslaan	24	24	22	23	19	20

Er vinden geen overschrijdingen plaats van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie voor NO₂.

4.2 Fijn stof (PM₁₀), na 'zeezout'-correctie

Tabel 4.2 Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in µg/m³ (grenswaarde 40 µg/m³)

	2007 autonoom	2007 Incl.	2010 autonoom	2010 incl.	2015 autonoom	2015 incl.
Zevenbergseweg	24	25	23	24	22	22
Landbouwlana	24	24	23	23	22	22
Lijnzaadweg	23	23	22	22	22	22
Buurtontsluitingsweg west	23	23	22	22	21	22
Buurtontsluitingsweg oost	23	23	22	22	21	22
Hoessenboslaan	23	23	22	22	22	22

* opmerking: 'zeezout'-correctie is 4 µg/m³

Tabel 4.3 Aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde (50 µg/m³) PM₁₀ (maximaal 35 overschrijdingen)

	2007 autonoom	2007 Incl.	2010 autonoom	2010 incl.	2015 autonoom	2015 incl.
Zevenbergseweg	20	21	18	19	16	16
Landbouwlana	20	21	18	18	15	16
Lijnzaadweg	18	19	17	17	15	15
Buurtontsluitingsweg west	18	18	16	16	15	15
Buurtontsluitingsweg oost	18	18	16	17	15	15
Hoessenboslaan	18	19	17	17	15	15

* opmerking: 'zeezout'-correctie is 6 dagen

Er vinden voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ geen overschrijdingen van grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 plaats.

4.3 Overige stoffen

Naast de concentratie van stikstofdioxide en fijn stof in de lucht wordt ook de concentratie van andere luchtverontreinigende stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide en benzeen) berekend. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat ook de grenswaarden van de overige onderzochte stoffen niet worden overschreden. Landelijk komen er nauwelijks overschrijdingen van de grenswaarden voor deze stoffen voor.

Voor een overzicht van alle resultaten wordt verwezen naar de output van CARII in bijlage 2.

5 Conclusie

NO₂

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt in geen van de scenario's overschreden.

PM₁₀

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ wordt in geen van de scenario's overschreden.

De grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie van PM₁₀ wordt in alle scenario's niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden.

Overige stoffen

Bij de overige getoetste stoffen vinden geen overschrijdingen van grenswaarden plaats.

Conclusie

Uit de vergelijking tussen de autonome situatie en de situatie inclusief de ontwikkeling van fase 3 en 4 van Piekenhoef in Oss blijkt dat deze ontwikkeling niet zorgt voor overschrijdingen van de grenswaarden zoals die gesteld zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Er wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Bijlage 1 Uitgangspunten CARII

Verkeersintensiteit

Naast de invoer van de etmaalintensiteit is hiervan ook een onderverdeling gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. In de voertuigintensiteiten zijn geen gegevens opgenomen betreffende de fractie autobus bewegingen. De fractie autobus wordt geacht te zijn opgenomen in de fractie middel zwaar verkeer.

Coördinaten

De X- en Y-coördinaten in Rijksdriehoekscoördinaten worden ingevuld. In CARII zit een database met achtergrondconcentraties per gridcel afkomstig van metingen van het RIVM. Deze concentraties worden geëxtrapoleerd naar de toekomstige jaren 2007, 2010 en 2015 en vervolgens wordt de extra uitstoot door het verkeer erbij opgeteld.

Parkeerbewegingen

Het aantal parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter, dit is alleen van belang voor de berekening van benzeenconcentraties.

Snelheidstypering

Snelweg	gemiddelde rijsnelheid is 100 km/uur
Buitenweg	weg met snelheidslimiet van maximaal 70 km/uur (gemiddeld 44 km/uur)
doorstromend stadsverkeer	doorstromend verkeer binnen de bebouwde kom, stadsstraat (gemiddeld 26 km/uur)
normaal stadsverkeer	gemiddelde snelheid 19 km/uur
stagnerend verkeer	de doorstroming van het verkeer wordt belemmerd (gemiddeld 13 km/uur)

Wegtype

1	Open terrein
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas – gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas – gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.
4	Eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Bomenfactor

1,00	hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter
1,50	de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Afstand tot weg-as

Dit betreft de afstand van de weg-as tot aan het trottoir of de berm.

Meteocondities

Als de berekeningen gelden voor een toekomstig jaar kan men kiezen uit meerjarige meteo en ongunstige meteo. Voor de jaren 2007, 2010 en 2015 is gekozen voor meerjarig meteo. Dit is de gemiddelde meteo-conditie over een periode van 10 jaar.

Invoergegevens

In de tabellen in bijlage 2 is een overzicht gegeven van de gegevens die zijn ingevoerd in CARII.

Bijlage 2 Output rekenmodel CARII

Zonder 'zeezout'-correctie

Gebruiker:	J. Hop
Bedrijf:	Oranjewoud
Geometrie/Plaats:	Oosterhout

Plaats	Staatnaam	X [m]	Y [m]	Intersteit (m/uitm)	Fractie licht	Fractie in de zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer bewaaringen	Shell hardtype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas (m)
autonoorn	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	6460	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,25	10
inclusief	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	9085	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,25	10
autonoorn	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	6460	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,25	15
inclusief	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	9085	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorsstromend stadsverkeer	2	1,25	15
autonoorn	Landbouwlwaan 8 m	167499	419860	3960	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
inclusief	Landbouwlwaan 8 m	167499	419860	6565	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
autonoorn	Landbouwlwaan 13 m	167499	419860	3960	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
inclusief	Landbouwlwaan 13 m	167499	419860	6585	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
autonoorn	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	780	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	5
inclusief	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	1533	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	780	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	1533	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Bow west 5 m	167874	419293	325	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
inclusief	Bow west 5 m	167874	419293	648	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Bow west 10 m	167874	419293	325	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Bow west 10 m	167874	419293	648	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Bow oost 5 m	167969	419307	325	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
inclusief	Bow oost 5 m	167969	419307	1100	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Bow oost 10 m	167969	419307	325	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Bow oost 10 m	167969	419307	1100	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1031	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
inclusief	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1806	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
autonoorn	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1031	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12
inclusief	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1806	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12

Gebruiker	J. Hop
Bedrijf	Oranjerwoud
Gemeente/Plaats	Oosterhout

-legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandeelroep

Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Meerjare meteorologische

Challengingfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 (µg/m³) Jaargemidd. deelde	Jaar achtergron d	# Overschrij- dingen grenswaar- de	# Overschrij- dingen plandramp el	Jaar achtergron d	Benzeen (µg/m³) Jaargemidd. deelde	S02 (µg/m³) Jaargemidd. deelde	Jaar achtergron d	# Overschrij- dingen uursgemidd. deelde	95 Percentiel achtergron d	95 Percentiel achtergron d	BAP (kg/m²) deelde	Jaar achtergron d
autonoorn	Zevenbergseweg 10 m	27,2	22,9	0	0	27,1	0	28,5	0	27,1	0	28,5	0	27,1
inclusief	Zevenbergseweg 10 m	28,6	22,9	0	0	27,1	1,1	29,0	0,7	27,1	0	29,0	0,3	27,1
autonoorn	Zevenbergseweg 15 m	26,0	22,9	0	0	27,1	1,3	28,1	0,7	27,1	0	28,1	0,3	27,1
inclusief	Zevenbergseweg 15 m	27,2	22,9	0	0	27,1	1,0	28,5	0,7	27,1	0	28,5	0,4	27,1
autonoorn	Landbouvlaan 8 m	26,3	22,9	0	0	27,1	1,1	26,7	0,7	27,1	0	26,7	0,3	27,1
inclusief	Landbouvlaan 8 m	28,2	22,9	0	0	27,1	1,0	28,2	0,7	27,1	0	28,2	0,3	27,1
autonoorn	Landbouvlaan 13 m	25,4	22,9	0	0	27,1	1,3	26,9	0,7	27,1	0	26,9	0,3	27,1
inclusief	Landbouvlaan 13 m	26,8	22,9	0	0	27,1	0,9	27,9	0,7	27,1	0	27,9	0,3	27,1
autonoorn	Landbouvlaan 13 m	23,6	22,9	0	0	27,1	1,1	27,3	0,7	27,1	0	27,3	0,4	27,1
inclusief	Landbouvlaan 5 m	24,2	22,9	0	0	27,1	0,8	27,5	0,7	27,1	0	27,5	0,3	27,1
autonoorn	Linzaadweg 10 m	23,4	22,9	0	0	27,1	0,8	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
inclusief	Linzaadweg 10 m	23,9	22,9	0	0	27,1	0,7	27,4	0,7	27,1	0	27,4	0,3	27,1
autonoorn	Bow west 5 m	23,2	22,9	0	0	27,1	0,6	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
inclusief	Bow west 5 m	23,5	22,9	0	0	27,1	0,7	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
autonoorn	Bow west 10 m	23,1	22,9	0	0	27,1	0,8	27,3	0,7	27,1	0	27,3	0,3	27,1
inclusief	Bow west 10 m	23,3	22,9	0	0	27,1	0,7	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
autonoorn	Bow oost 5 m	23,2	22,9	0	0	27,1	0,7	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
inclusief	Bow oost 5 m	23,9	22,9	0	0	27,1	0,7	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
autonoorn	Bow oost 10 m	23,1	22,9	0	0	27,1	0,8	27,4	0,7	27,1	0	27,4	0,3	27,1
inclusief	Bow oost 10 m	23,6	22,9	0	0	27,1	0,7	27,2	0,7	27,1	0	27,2	0,3	27,1
autonoorn	Hoessenboslaan 7 m	23,7	22,9	0	0	27,1	0,8	27,3	0,7	27,1	0	27,3	0,3	27,1
inclusief	Hoessenboslaan 7 m	24,3	22,9	0	0	27,1	0,8	27,5	0,7	27,1	0	27,5	0,3	27,1
autonoorn	Hoessenboslaan 12 m	23,5	22,9	0	0	27,1	0,8	27,3	0,7	27,1	0	27,3	0,3	27,1
inclusief	Hoessenboslaan 12 m	23,9	22,9	0	0	27,1	0,8	27,4	0,7	27,1	0	27,4	0,3	27,1

Gebruiker	J. Hop
Batijf	Oraniewoud
Gemeente/Plaats	Oosterhout

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit (Inv/m²)	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie auto/bus zwaar	Aantal parkeer- bewegingen	Streeke de type	Wegtype	Bonfactor	Afstand tot wagge (m)
autonoorn	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	8260	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorslopend stadsverkeer	2	1,25	10
Inclusief	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	10885	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorslopend stadsverkeer	2	1,25	10
autonoorn	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	8260	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorslopend stadsverkeer	2	1,25	15
Inclusief	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	10885	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorslopend stadsverkeer	2	1,25	15
autonoorn	Landbouwliaan 8 m	167499	419660	3960	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
Inclusief	Landbouwliaan 8 m	167499	419660	6585	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
autonoorn	Landbouwliaan 13 m	167499	419660	3960	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
Inclusief	Landbouwliaan 13 m	167499	419660	6585	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
autonoorn	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	806	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
Inclusief	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	1559	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	806	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
Inclusief	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	1559	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Bow west 5 m	167874	419293	339	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
Inclusief	Bow west 5 m	167874	419293	662	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Bow west 10 m	167874	419293	339	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
Inclusief	Bow west 10 m	167874	419293	662	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Bow oost 5 m	167969	419307	339	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
Inclusief	Bow oost 5 m	167969	419307	1114	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorn	Bow oost 10 m	167969	419307	339	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
Inclusief	Bow oost 10 m	167969	419307	1114	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorn	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1075	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
Inclusief	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1850	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
autonoorn	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1075	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12
Inclusief	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1850	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12

Gebouwen	J. Hop
Bedrijfs	Oraniewoud
Gemeente/Plaats	Oosterhout

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandiremp

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Modelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Ambulanceverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]	Jaargemid deelde	Jm achtergrond d	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandiremp	Berzelen [µg/m³]	Jaargemid deelde	Jm achtergrond d	SO2 [µg/m³]	Jaargemid deelde	Jm achtergrond d	# Overschrijdingen 24 uursgemid deelde	CO [µg/m³]	98 Percentiel 8h	98 Percentiel achtergrond d	BAP [µg/m³]	Jaargemid deelde	Jm achtergrond d
autonoorm	Zevenbergsweg 10 m	26.1	21.5	21.5	0	0	27.6	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	781.2	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Zevenbergsweg 10 m	27.3	21.5	21.5	0	0	28.0	26.3	26.3	27.2	27.7	2.6	0	819.8	659.8	0.4	0.3		
autonoorm	Zevenbergsweg 15 m	24.9	21.5	21.5	0	0	27.2	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	745.8	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Zevenbergsweg 15 m	25.8	21.5	21.5	0	0	27.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	773.1	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Landbouwlân 8 m	24.4	21.5	21.5	0	0	27.1	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	739.8	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Landbouwlân 8 m	26.1	21.5	21.5	0	0	27.6	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	792.8	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Landbouwlân 13 m	23.6	21.5	21.5	0	0	26.9	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	716.9	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Landbouwlân 13 m	24.9	21.5	21.5	0	0	27.3	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	754.8	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Lijnzaadweg 5 m	22.1	21.5	21.5	0	0	26.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	690.2	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Lijnzaadweg 5 m	22.7	21.5	21.5	0	0	26.6	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	675.6	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Lijnzaadweg 10 m	21.9	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	666.4	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Lijnzaadweg 10 m	22.3	21.5	21.5	0	0	26.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	681.9	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Bow west 5 m	21.8	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	666.4	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Bow west 5 m	22.0	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	672.7	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Bow west 10 m	21.7	21.5	21.5	0	0	26.3	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	664.6	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Bow west 10 m	21.9	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	666.4	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Bow oost 5 m	21.8	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	661.6	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Bow oost 5 m	22.3	21.5	21.5	0	0	26.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	664.6	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Bow oost 10 m	21.7	21.5	21.5	0	0	26.3	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	661.6	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Bow oost 10 m	22.1	21.5	21.5	0	0	26.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	675.6	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Hoessenboslaan 7 m	22.2	21.5	21.5	0	0	26.5	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	677.5	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Hoessenboslaan 7 m	22.7	21.5	21.5	0	0	26.6	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	690.9	659.8	0.3	0.3		
autonoorm	Hoessenboslaan 12 m	22.0	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	672.3	659.8	0.3	0.3		
inclusief	Hoessenboslaan 12 m	22.4	21.5	21.5	0	0	26.4	26.3	26.3	26.6	26.6	2.6	0	681.9	659.8	0.3	0.3		

Gebruiker:	J. Hop
Bedrijf:	Oranjestad
Geometrie/Plaats:	Oosterhout

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Flensster [m]	Fractie licht [m]	Fractie middel [m]	Fractie zwaar	Fractie auto's	Aantal parkeer beweelingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]
autonoorm	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	9072	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,25	10
inclusief	Zevenbergseweg 10 m	167324	419324	11697	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,25	10
autonoorm	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	9072	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,25	15
inclusief	Zevenbergseweg 15 m	167324	419324	11697	0,97	0,02	0,01	0	0	Doorstromend stadsverkeer	2	1,25	15
autonoorm	Landbouwlân 8 m	167499	419660	4324	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
inclusief	Landbouwlân 8 m	167499	419660	6949	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	8
autonoorm	Landbouwlân 13 m	167499	419660	4324	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
inclusief	Landbouwlân 13 m	167499	419660	6949	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1,25	13
autonoorm	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	852	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
inclusief	Lijnzaadweg 5 m	167585	419012	1605	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorm	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	852	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Lijnzaadweg 10 m	167585	419012	1605	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorm	Bow west 5 m	167874	419293	366	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
inclusief	Bow west 5 m	167874	419293	689	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorm	Bow west 10 m	167874	419293	366	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Bow west 10 m	167874	419293	689	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorm	Bow oost 5 m	167969	419307	366	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
inclusief	Bow oost 5 m	167969	419307	1141	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	5
autonoorm	Bow oost 10 m	167969	419307	366	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
inclusief	Bow oost 10 m	167969	419307	1141	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	10
autonoorm	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1153	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
inclusief	Hoessenboslaan 7 m	168596	419543	1928	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	7
autonoorm	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1153	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12
inclusief	Hoessenboslaan 12 m	168596	419543	1928	0,97	0,02	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	2	1	12

Gebruiker	J. Hop
Bedrijf	Oranjewoud
Gemeente/Plaats	Oosternout

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding blandrenpe

Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologische

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Staatnaam	NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemidd vrijde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen pland/emp el	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemidd vrijde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen pland/emp el	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemidd vrijde	Jm achtergron d	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemidd vrijde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemidd vrijde	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 96 Bn Percentiel achtergron d	98 Percentiel achtergron d	BaP [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Jaargemidd vrijde	Jm achtergron d
autonoorn	Zevenbergsaweg 10 m	22,7	18,8	0	0	26,4	25,4	22	22	1,0	0,7	2,5	2,5	0	759,3	659,8	0,3	0,3
inclusief	Zevenbergsaweg 10 m	23,7	18,8	0	0	26,7	25,4	23	23	1,1	0,7	2,6	2,5	0	788,2	659,8	0,4	0,3
autonoorn	Zevenbergsaweg 15 m	21,7	18,8	0	0	26,1	25,4	22	22	0,9	0,7	2,5	2,5	0	730,3	659,8	0,3	0,3
inclusief	Zevenbergsaweg 15 m	22,4	18,8	0	0	26,3	25,4	22	22	1,0	0,7	2,5	2,5	0	750,7	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Landbouwlwaan 8 m	21,2	18,8	0	0	26,0	25,4	22	22	0,9	0,7	2,5	2,5	0	724,9	659,8	0,3	0,3
inclusief	Landbouwlwaan 8 m	22,6	18,8	0	0	26,3	25,4	22	22	1,0	0,7	2,5	2,5	0	764,5	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Landbouwlwaan 13 m	20,6	18,8	0	0	25,8	25,4	21	21	0,8	0,7	2,5	2,5	0	706,3	659,8	0,3	0,3
inclusief	Landbouwlwaan 13 m	21,6	18,8	0	0	26,1	25,4	22	22	0,9	0,7	2,5	2,5	0	734,5	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Linzaadweg 5 m	19,3	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	672,2	659,8	0,3	0,3
inclusief	Linzaadweg 5 m	19,7	18,8	0	0	25,6	25,4	21	21	0,8	0,7	2,5	2,5	0	683,2	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Linzaadweg 10 m	19,2	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	668,8	659,8	0,3	0,3
inclusief	Linzaadweg 10 m	19,5	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	676,8	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Bow west 5 m	19,0	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	665,1	659,8	0,3	0,3
inclusief	Bow west 5 m	19,2	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	663,7	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Bow west 10 m	19,0	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	667,1	659,8	0,3	0,3
inclusief	Bow west 10 m	19,1	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	665,1	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Bow oost 5 m	19,0	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	663,7	659,8	0,3	0,3
inclusief	Bow oost 5 m	19,5	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	667,1	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Bow oost 10 m	19,0	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	665,1	659,8	0,3	0,3
inclusief	Bow oost 10 m	19,3	18,8	0	0	25,4	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	663,7	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Hoessenboslaan 7 m	19,4	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	671,9	659,8	0,3	0,3
inclusief	Hoessenboslaan 7 m	19,8	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	673,8	659,8	0,3	0,3
autonoorn	Hoessenboslaan 12 m	19,2	18,8	0	0	25,6	25,4	21	21	0,8	0,7	2,5	2,5	0	683,8	659,8	0,3	0,3
inclusief	Hoessenboslaan 12 m	19,5	18,8	0	0	25,5	25,4	21	21	0,7	0,7	2,5	2,5	0	669,6	659,8	0,3	0,3
									</									

Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphenseweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMVT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl

Rapportage NO2	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef 2007
Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Gepasseerd jaar
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	26,2	22,9	0	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	27,5	22,9	0	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	25,3	22,9	0	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	26,8	22,9	0	0

Rapportage PM10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef 2007
Jaartal	2007
Meteorologische conditie	Gepasseerd jaar
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	24,4	27,4	19	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	24,8	27,4	20	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	24,1	27,4	18	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	24,6	27,4	20	0

Rapportage NO2	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef 2010
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	22,6	18,7	0	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	23,8	18,7	0	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	20,9	18,7	0	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	22,2	18,7	0	0

Rapportage PM10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef 2010
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	22,6	25,6	14	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	22,9	25,6	15	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	22,2	25,6	13	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	22,5	25,6	13	0

Rapportage NO2	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef 2015
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	19,2	16	0	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	20,1	16	0	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	17,8	16	0	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	18,8	16	0	0

Rapportage PM10	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Piekenhoef2015
Jaartal	2015
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel
autonoom	zevenbergseweg 10	167324	419324	21,2	24,5	10	0
inclusief	zevenbergseweg 10	167324	419324	21,5	24,5	11	0
autonoom	landbouwlaan 8m	167499	419660	20,9	24,5	9	0
inclusief	landbouwlaan 8m	167499	419660	21,1	24,5	10	0

6. Onderzoek externe veiligheid

- a. Advies Oranjewoud
- b. BEVI-advies brandweer

Externe Veiligheid

Piekenhoef

projectnr. 158314
revisie 00
augustus 2005

Auteur(s)

drs. J.M van Dongen
ing. J. Eskens

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

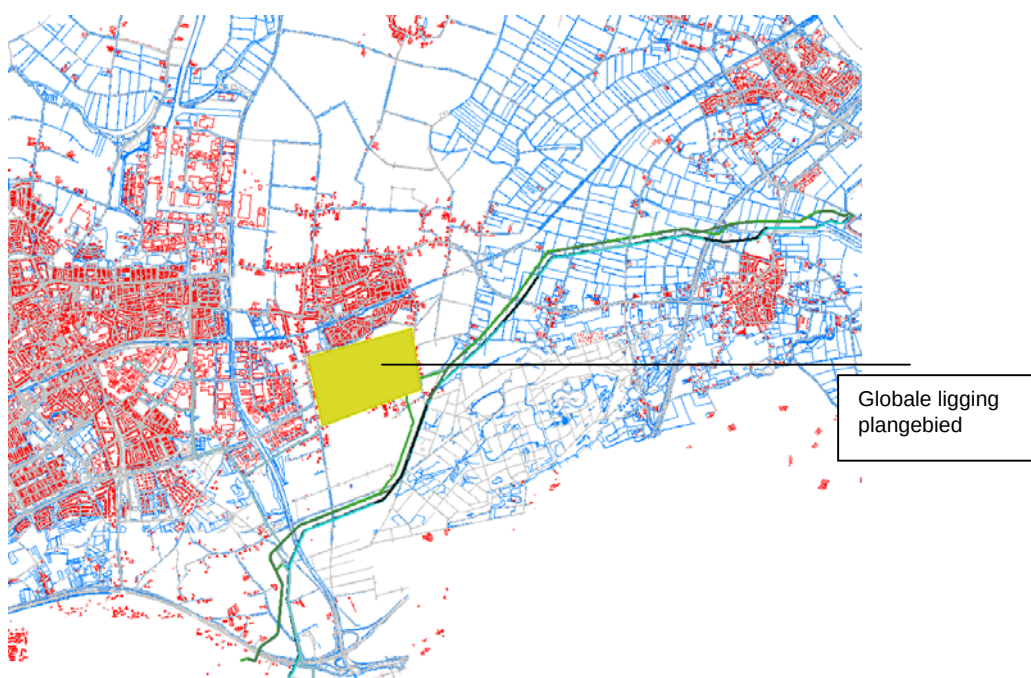
datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
augustus 2005	Concept	v Dongen	Eskens

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Achtergrond	4
3	Inventarisatie Risicobronnen	4
3.1	Transportroutes	5
3.2	Ondergrondse aardgasleidingen	5
3.3	Inrichtingen	6
4	Aardgasleidingen	7
4.1	Conclusie en vervolgstappen	9

1 Inleiding

Aan de zuidkant van Berghem (Gemeente Oss) wordt de uitbreidingswijk Piekenhoef gerealiseerd. Het betreft een woningbouwlocatie. Het plan biedt ruimte voor de realisatie van 1100 woningen. Een deel van de wijk is reeds gerealiseerd (fase 1).

In 2000 is het bestemmingsplan Piekenhoef vastgesteld. Dit bestemmingsplan beslaat op een klein hoekje in het noordwesten na de hele toekomstige uitbreidingswijk. In het bestemmingsplan is Piekenhoef oost (fase 1) reeds uitgewerkt. Voor Piekenhoef west en zuid diende nog een uitwerkingsplan opgesteld te worden.



In 2004 is verschillende nieuwe wetgeving en regelgeving op het gebied van externe veiligheid van kracht geworden. Deze nieuwe ontwikkelingen betekenen dat bij elk ruimtelijk besluit aandacht besteed dient te worden aan externe veiligheid.

Gemeente Oss heeft Oranjewoud gevraagd inzichtelijk te maken welke externe veiligheids aspecten van invloed zijn of kunnen zijn bij de verdere ontwikkelingen van Piekenhoef. En indien mogelijk welke consequenties deze aspecten hebben voor de externe veiligheidssituatie in Piekenhoef. Oss kan dit onderzoek verwerken in haar ruimtelijke besluiten. De volgende vragen zijn tijdens het onderzoek beantwoord:

- Welke risicobronnen zijn aanwezig in de omgeving van de planlocatie?
- Wat betekent hun aanwezigheid voor de planlocatie wat betreft de externe veiligheid?
- Is nader onderzoek nodig?

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft achtergronden bij het externe veiligheidsbeleid in Nederland. De begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en verantwoordingsplicht worden toegelicht. In hoofdstuk 3 staat een beschrijving van de uitgevoerde inventarisatie naar risicobronnen in de omgeving van het plangebied. In hoofdstuk 4 staat uitgewerkt wat de aanwezigheid van de potentiële risicobronnen betekent voor de externe veiligheid in het plangebied. Dit hoofdstuk sluit af met een paragraaf conclusies.

2 Achtergrond

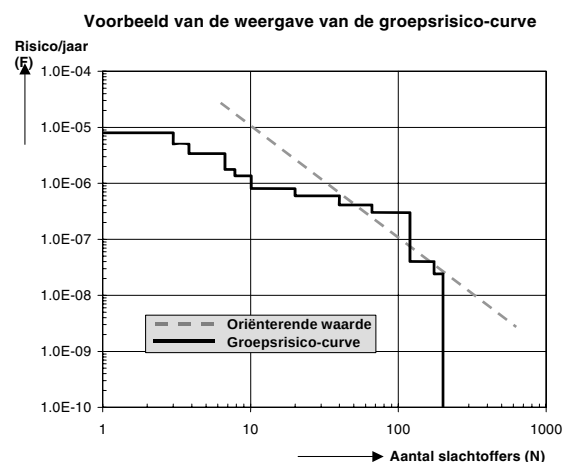
Bij onderzoek in het kader van externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in twee grootheden. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR), en het groepsrisico (GR). Met het GR en PR kan de relatie worden uitgedrukt tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en hun omgeving. De beoordeling van het risico vindt onder meer plaats op de gevolgen die ontstaan voor kwetsbare bestemmingen (wonen, werken, recreëren).

Het **plaatsgebonden risico** (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermde individu naar aanleiding van een bepaalde activiteit. Het PR wordt weergegeven met contouren. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Bij nieuwe situaties wordt de grenswaarde overschreden als zich woningen of andere gevoelige objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting bevinden.

Het **groepsrisico** (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin de groepsgrootte van aantallen slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval: de fN-curve (zie grafiek 1).

Het GR kent geen vaste norm maar een oriëntatiewaarde. In het kader van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) dat 27 oktober 2004 van kracht is geworden dient elke verandering van het GR verantwoord te worden (de verantwoordingsplicht). Deze verantwoordingsplicht geldt dus ook als het groepsrisico toeneemt maar de curve wel onder de oriëntatiewaarde blijft.

Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit gebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden. Deze afstand wordt ook wel effectafstand genoemd.



Grafiek 1: groepsrisico met fN-curve en oriëntatiewaarde.

Beleidskader

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Dit besluit is 27 oktober 2004 van kracht geworden. Bij het besluit hoort tevens een Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

3 Inventarisatie Risicobronnen

Als eerste is geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied liggen. Daarbij is gekeken naar:

- (1) transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen,
- (2) (aard)gas leidingen.
- (3) inrichtingen

Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van:

- informatie van de gemeente Oss,
- de Risicoatlas Wegtransport Gevaarlijke Stoffen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 2003)
- de Prognose van het Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor (ProRail 2003).

3.1 Transportroutes

Circa 250 meter ten noorden van het plangebied ligt de spoorlijn. Over dit spoor vindt thans vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Uitgaande van de Prognose van ProRail¹ zal dit vervoer stoppen bij het operationeel worden van de Betuweroute in 2007. Bij ruimtelijke besluiten dient van deze prognose te worden uitgegaan².

In de nabijheid van de planlocatie ligt geen (vaar)weg die onderdeel uitmaakt van een routing gevaarlijke stoffen. Hiervoor is de kaart "Risico-inventarisatie Brandweer Oss" geraadpleegd.

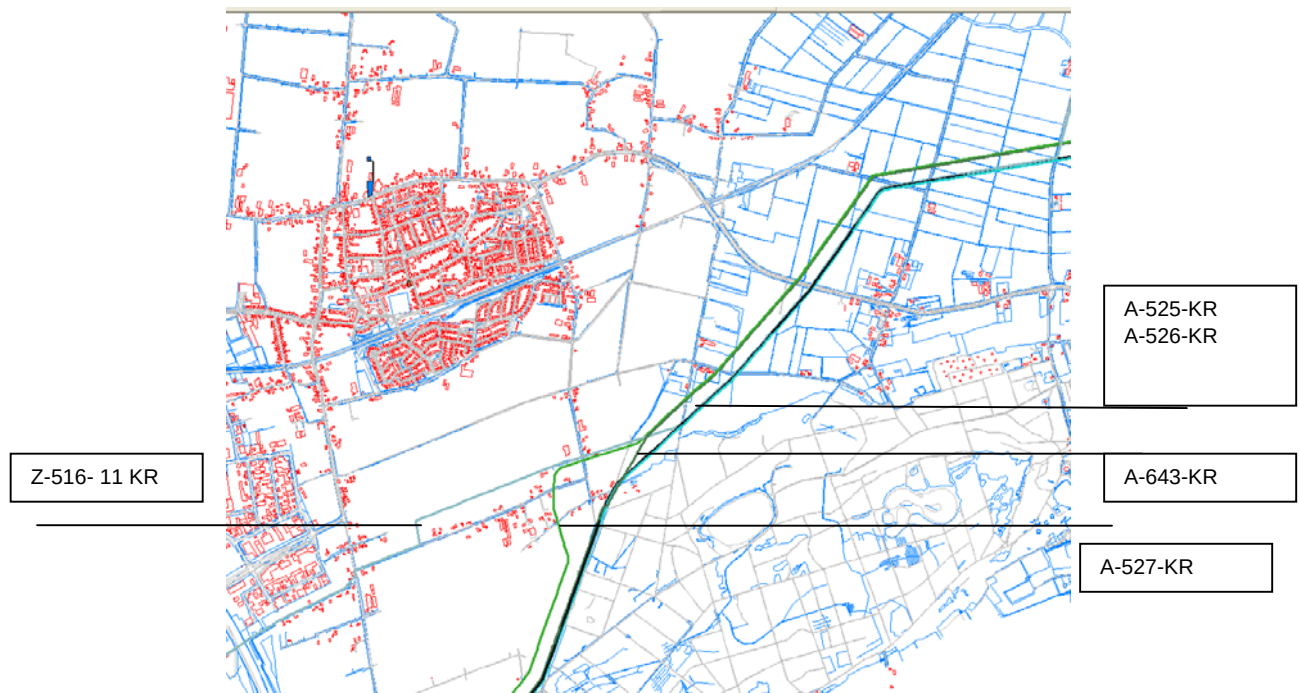
3.2 Ondergrondse aardgasleidingen

In de omgeving van "Piekenhoef" liggen enkele hoge druk aardgasleidingen. In tabel 3.1 staan de kenmerken van deze leidingen.

Kenmerk	Diameter (inch)	Wanddikte (mm)	Ontwerp – druk (bar)	Diepteligging (m)	Afstand tot plangebied
Z-516-11-KR	6	4,78/7,11	40	1,0	enkele meters
A-527-KR	48	15,58/18.32	66,2	1,7	enkele meters
A-643-KR	DN1200	15,9	79,9	1,4	294 meter
A-525-KR	36	11,18	66,2	1,3	294 meter
A-526 KR	42	12,42/ 14,29	66,2	1,5	294 meter

1 De Prognose van het Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor (ProRail 2003). vrijgegeven door het ministerie van Verkeer & Waterstaat in 2004.

2 ProRail gaat ervan uit dat vanaf 2007 het vervoer van gevaarlijke stoffen dat thans over het spoor door Oss wordt vervoerd over de Betuweroute zal gaan. Het kan zijn dat na 2007 wel incidenteel vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor door Oss zal plaatsvinden. Dit hoeft in risicoberekeningen echter niet meegenomen te worden.



Op bovenstaande kaart staan de gasleidingen van de gasunie die in de buurt van het plangebied lopen. Daarnaast loopt door het plangebied nog een gasleiding van Essent.

3.3 Inrichtingen

Op basis van gegevens van de gemeente Oss kan geconcludeerd worden dat in een straal van 1000 meter rond Piekenhoef geen risicovolle inrichtingen liggen. Vervolgens is geïnventariseerd of andere bedrijven in de gemeente Oss een dussdanig invloedsgebied hebben dat tot Piekenhoef reikt. Dit is niet het geval. Oranjewoud heeft voor deze inventarisatie ook gebruik gemaakt van gegevens die gemeente Oss in het kader van de totstandkoming van de "omgevingsvisie externe veiligheid" ter beschikking heeft gesteld.

4 Aardgasleidingen

Uit de inventarisatie volgt dat in de nabijheid van het plangebied enkele aardgastransportleidingen liggen. Voor deze gasleidingen geldt de circulaire van VROM van 1984 "zoneringen langs hoge druk aardgastransportleidingen". In een memo van mei 2005 laat het ministerie echter weten dat de circulaire van 1984 binnen enige tijd vervangen zal worden omdat er nieuwe inzichten zijn in de bepaling van risicocontouren rond aardgastransportleidingen. In het volgende tekstkader staan enkele belangrijke opmerkingen uit deze memo.

Memo Stand van zaken overleg met Gasunie en overheden over actualisatie risicoafstanden

Op grond van nieuwe inzichten en verbeterde modellering zijn de risicocontouren voor aardgastransportleidingen opnieuw bepaald. In deze berekeningen is in tegenstelling tot de circulaire nadrukkelijk rekening gehouden met de wanddikte van leidingen. Uit de geactualiseerde berekeningen komt naar voren dat voor dikwandige leidingen de geactualiseerde risicoafstanden binnen de bebouwingsafstanden voor kwetsbare bestemmingen van de circulaire van 1984 vallen, maar dat bij dunwandige leidingen de 10^{-6} -contour op een soms 5 tot 6 keer zo grote afstand ligt dan de circulaire van 1984 voorschrijft.

Gemeenten die ruimtelijke plannen ontwikkelen en bestemmingsplannen gaan aanpassen, komen hiermee voor een dilemma te staan. Aan de ene kant worden zij geacht te voldoen aan de regels uit de circulaire van 1984, maar lopen zij de kans dat wanneer zij bouwen buiten de veiligheidsafstand uit de circulaire van 1984, met de nieuwe risicoafstanden toch een nieuw knelpunt te creëren.

Vooralsnog is er geen heldere lijn. Dit zal mede afhankelijk zijn van het overleg tussen Rijk, Gasunie en IPO en VNG. Er zijn wel enkele procedurele afspraken:

- gemeenten kunnen bij het RIVM informeren wat de 10^{-6} contour maximaal zal zijn op basis van door de Gasunie aangeleverde leidinggegevens. De gemeente weet dan buiten welke afstand zij in ieder geval kan bouwen, maar heeft geen zekerheid over de mogelijkheden binnen de 10^{-6} contour. Het RIVM kan ook informatie geven over het effect van mogelijke maatregelen, maar kan niet aangeven of een maatregel in een specifieke situatie haalbaar is en kan ook niet adviseren over afstanden.
- Gemeenten kunnen met de Gasunie overleggen over het treffen van eventuele maatregelen om de risico's te reduceren en de risicoafstanden terug te dringen.

Voor enkele aardgastransportleidingen heeft de gemeente Oss reeds geïnformeerd bij het RIVM wat de maximale 10^{-6} contour is. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een deze afstand mede afhankelijk is van de hoogte van de bebouwing in de omgeving van de leiding. Hoe hoger de bebouwing hoe groter de risicocontour. Naast de bouwhoogte zijn diepteligging en wanddikte sterk bepalend voor de grote van de risicocontour. De contouren in de onderstaande tabel zijn dan ook indicatief. Wij raden de gemeente Oss aan om het RIVM te verzoeken de maximale risicocontouren voor deze specifieke leidingen door te rekenen, conform de memo van VROM van mei 2005.

Kenmerk	10 ⁻⁶ contour	valt over plangebied
z-516-11-KR	onbekend*	waarschijnlijk wel
a-527-KR	onbekend	waarschijnlijk wel
A-643-KR	onbekend	waarschijnlijk niet
A-525-KR	290 ³	nee
A-526 KR	165	nee
* Bij een zelfde soort leiding elders in het land, was de 10 ⁻⁶ contour 50 meter. Deze leiding lag echter wel 30 centimeter dieper.		

Thans is een onduidelijke situatie ontstaan aangaande de te hanteren afstandseisen rond aardgastransportleidingen. De door het RIVM berekenende risicoafstanden zijn maximaal. Indien de nieuwe circulaire verschijnt, zullen deze berekende afstanden eerder kleiner worden en zeker niet groter. Wil de gemeente toekomstige knelpunten voorkomen dan kan zij ervoor kiezen binnen deze afstanden het bouwen van (beperkt) kwetsbare bestemmingen uit te sluiten. Door gebruik te maken van artikel 15 WRO kan deze beperking opgeheven worden indien na verschijning van de circulaire blijkt dat de afstandseisen kleiner zijn.

Een recente uitspraak van de Raad van State⁴ leert dat tot nu toe gemeenten niet verplicht zijn rekening te houden met eventueel nieuwe contouren, zij ziet de circulaire uit 1984 nog als bindend. Dit betekent voor de ontwikkeling van Piekenhoef dat rekening gehouden dient te worden met een belemmerende zone rond de leidingen van 5 meter.

Essent leiding

Door het plangebied loopt naast de reeds genoemde hoge druk aardgastransportleidingen een gasleiding van essent. Op deze gasleiding is uitsluitend een zakelijke rechtszone van enkele meters van toepassing.

Groepsrisico

Voor het bepalen van de hoogte van het groepsrisico is het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van een risicovolle activiteit van belang. Om de toename van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie te bepalen is het daarom relevant te weten hoeveel personen er door de ontwikkeling van de planlocatie bijkomen in de omgeving van de bron.

Opgemerkt dient te worden dat het groepsrisico pas bepaald hoeft te worden als het plangebied binnen het invloedsgebied van een risicobron ligt of het bestemmingsplan de vestiging van risicovolle activiteiten niet uitsluit.

Omdat thans onbekend is wat het invloedsgebied is rond de eerder genoemde leidingen is een uitspraak over de hoogte van het groepsrisico niet mogelijk. Wel kan aangenomen worden dat een deel van de beoogde planontwikkeling binnen het invloedsgebied zal liggen. Een toename van het aantal personen binnen dit invloedsgebied zal een verhoging van het groepsrisico betekenen.

In de nog te verschijnen circulaire hoge druk aardgastransportleidingen zal zeer waarschijnlijk de verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen worden. We raden dan ook aan om in het besluit wel aandacht te besteden aan de overige aspecten van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico, zoals:

- Zelfredzaamheid
- Bestrijdbaarheid
- Nut en noodzaak ontwikkeling
- Tijdsaspect

Aangezien voor Piekenhoef Zuid nog een uitwerkingsplan opgesteld wordt biedt de invulling van het definitieve ontwerp wellicht ruimte voor aanpassingen. We raden in ieder geval aan om de regionale brandweer hierbij te betrekken.

Hoe de verantwoordingsplicht ingevuld kan worden staat uitgebreid beschreven in het Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (een uitgave van het ministerie van VROM en BZK).

4.1 Conclusie en vervolgstappen

De ontwikkelingen op het plangebied worden niet belemmerd door plaatsgebonden risico contouren van omliggende inrichtingen of transportroutes van gevaarlijke stoffen. De exacte contour van het plaatsgebonden risico van de meest dicht langs het plangebied lopende hogedruk aardgastransportleidingen is nog onbekend. Hiervoor dient de gemeente nog een berekening door het RIVM te laten uitvoeren.

Gelet op eerdere berekeningen zullen de z-516-11-KR en de a-527-KR een 10^{-6} contour van enkele tientallen meters kennen.

De gemeente kan er enerzijds voor kiezen vooruitlopend op de nieuwe circulaire, binnen de 10^{-6} contour geen nieuwe kwetsbare bestemmingen te realiseren. Anderzijds kan ze kiezen de veiligheidsafstanden uit de thans vigerende circulaire uit 1984 in acht te nemen. Landelijk is het beleid hieromtrent nog niet ingevuld.

De gemeente zal aandacht dienen te besteden aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico omdat het invloedsgebied van de hoge druk aardgastransportleidingen deels over de planontwikkeling zal vallen.

Vervolgstappen

- RIVM de contouren laten bepalen conform de nieuwste inzichten
- De gemeente Oss dient te kiezen of ze de nieuwe afstanden of de afstanden uit de circulaire uit 1984 als uitgangspunt neemt.
- Toename groepsrisico verantwoorden.

BRANDWEER

Het College van Burgemeester en Wethouders van
de gemeente Oss
t.a.v. de heer de Ruijter
Postbus 5
5340 BA Oss

Orthenseweg 2b
5212 XA 's-Hertogenbosch
Postbus 218
5201 AE 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 688 95 55
Fax (073) 688 95 99
info@brwbn.nl
www.brwbn.nl

Datum 29 mei 2008
Onze referentie 08290503
Uw referentie QdR/264118

Telefoon 073-688 9548
Fax 073-688 9599
E-mail m.degunst@brwbn.nl / r.looijmans@brwbn.nl

Bijlage Bevi advies

Uw brief van 11 maart 2008

Onderwerp Bevi-advies bestemmingsplan Piekenhoef te Berghem

Geacht college,

Bij deze stuur ik u mijn advies met betrekking tot het bestemmingsplan Piekenhoef te Berghem.

Het bestemmingsplan Piekenhoef komt aan de zuidkant van de kern Berghem te liggen. Met betrekking tot de externe veiligheid zijn een aantal aardgastransportleidingen van belang. Het openscheuren van dergelijke leiding (met brand als gevolg) is wat betreft slachtofferaantallen maatgevend. Uitgaande van de vigerende regelgeving (Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen) vallen er enkele woningen binnen de bebouwingsafstand (waarbinnen niet gebouwd dient te worden) en valt 10% van het plangebied binnen de toetsingsafstand (het gebied waarbij de gemeente een afweging moet maken of men daar wil bouwen gezien de risico's).

De omvang van het maatgevende scenario valt wat betreft hulpvraag binnen de hulpverleningscapaciteit van de hulpverleningsregio Brabant-Noord. Om de effecten te beperken zijn de nodige maatregelen opgenomen in het advies. Afhankelijk van de soort en het aantal van de genomen maatregelen zal het restrisico al dan niet kleiner worden. Hierdoor kan het aantal slachtoffers dalen en wordt de bestrijding vergemakkelijkt.

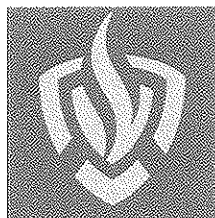
Mocht u nog vragen hebben dan kunt u terecht bij de heer de Gunst of de heer Looijmans van mijn dienst. Ik vertrouw erop dat ik u hiermee voldoende heb geïnformeerd.

Hoogachtend,

ing. D.P. Pattynama MCDm
De commandant

c.c. Commandant brandweer Oss de heer P. Bandsma

GEMEENTE OSS	
Codenum:	1731.212
Cont. nr.	270000
Datum	30 MEI 2008
Verblijft.	SRO
Bestuurder	
Kopie	6 1 2 3 4 5



**Brandweer
Brabant-Noord**

“Advies Circulaire Zonering hogedruk aardgastransportleidingen”

Ruimtelijke Ordening

Bestemmingsplan Piekenhoef in Berghem (Oss)

Versie	:1.0
Datum	:22 mei 2008
Auteur	:Ruud Looijmans

Samenvatting

De gemeente Oss heeft in het kader van de Circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" de regionale brandweer om advies gevraagd met betrekking tot het bestemmingsplan Piekenhoef te Berghem. Deze nieuw te realiseren woonwijk komt aan de zuidkant van de kern Berghem. Met betrekking tot de externe veiligheid zijn voornamelijk enkele aardgastransportleidingen van belang. Daarnaast loopt er 250 meter ten noorden van het plangebied een spoorlijn waarover momenteel nog gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Omdat na het gereedkomen van de Betuwelijn het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit tracé nagenoeg geheel zal verdwijnen is ervoor gekozen deze risicobron niet mee te nemen in deze risico beoordeling.

Voor het advies is uitgegaan van de vigerende regelgeving op het gebied van buisleidingen. Uitgaande van deze regelgeving vallen enkele woningen binnen de bebouwingsafstand (de afstand vanaf de aardgastransportleiding waarbinnen men bebouwing zou moeten voorkomen). De toetsingsafstand (de afstand vanaf de transportleiding waarbinnen bebouwing getoetst dient te worden) valt voor een deel over de wijk en de bebouwing.

De gemeente Oss zal de afweging moeten maken of zij bebouwing (enkele woningen) binnen de bebouwingsafstand en een deel van het plangebied (ongeveer 10%) binnen de toetsingsafstand wil realiseren. Het is interessant om hierbij vooruit te kijken op de toekomstige regelgeving op het gebied van buisleidingen. Als er met nieuwe inzichten -en de daaraan gekoppelde berekeningsmethoden- sprake is van een andere beoordeling van de situatie, zou dit de afweging in een ander daglicht kunnen plaatsen. Uitgaande van de vigerende regelgeving wordt de bebouwingsafstand niet gerespecteerd en wordt er uitgebreid gebouwd binnen de toetsingsafstand.

Het maatgevende scenario voor het bestemmingsplan Piekenhoef is een flare (een brand ten gevolge van het openscheuren van een aardgastransportleiding). Het aantal slachtoffers dat hierbij kan vallen is weergegeven in de onderstaande tabel.

Leiding A-527-KR (parallel aan de Nieuwe Heistraat en vervolgens naar het zuiden afbuigend)

Slachtoffers	Buitenshuis				Binnenshuis			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
overdag	2	3	7	26	2	3	5	30
nacht	0	0	1	4	3	5	9	59

T4 betekent overleden, T1 zeer zwaar gewond, T2 zwaar gewond en T3 lichtgewond

De omvang van dit scenario valt wat betreft hulpvraag binnen de hulpverleningscapaciteit van de hulpverleningsregio Brabant-Noord. Om de effecten te beperken zijn de nodige maatregelen mogelijk. Zo kan de zelfredzaamheid van de bewoners vergroot worden door een mix van bouwkundige en organisatorische maatregelen en kan door middel van een goede voorbereiding de slagkracht van de brandweer vergroot worden. Daarnaast zijn op het gebied van effectbestrijding (na plaatsvinden van het incident) enkele maatregelen geadviseerd om het optreden van de hulpverleningsdiensten te vergemakkelijken.

Afhankelijk van de soort en het aantal van de genomen maatregelen zal het restrisico al dan niet kleiner worden. Hierdoor kan het aantal slachtoffers dalen en wordt de bestrijding vergemakkelijkt. Vooral op het gebied van de zelfredzaamheid van de bewoners is veel winst te boeken omdat daardoor het aantal slachtoffers zal teruglopen. Materiële schade ten gevolge van het optreden van een flare is nauwelijks te beperken.

Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico	4
2.1. Bebouwingsafstand	4
2.2. Toetsingsafstand	4
3. Scenario en effecten	5
3.1. Scenario's	5
3.2. Effecten	5
4. Hulpverleningsdiensten en maatramp	6
4.1. Regionaal beheersplan rampenbestrijding	6
4.2. Uitkomsten leidraad maatramp	6
4.3. Conclusie	7
5. Maatregelen en advies restrisico.....	8
5.1. Beperken van de kans	8
5.2. Zelfredzaamheid omgeving.....	8
5.3. Optreden hulpverleningsdienst brandweer	8
5.4. Advies restrisico	9

1. Inleiding

De gemeente Oss heeft in het kader van de Circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" (Circulaire Buisleidingen, 1984) de regionale brandweer om advies gevraagd met betrekking tot het bestemmingsplan Piekenhoef te Berghem. Deze nieuw te realiseren woonwijk komt aan de zuidkant van de kern Berghem te liggen. Met betrekking tot de externe veiligheid zijn voornamelijk enkele aardgastransportleidingen van belang. Daarnaast loopt er 250 meter ten noorden van het plangebied een spoorlijn waarover momenteel nog gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Omdat na het gereedkomen van de Betuwelijn het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit tracé nagenoeg geheel zal verdwijnen is ervoor gekozen deze risicobron niet mee te nemen in deze risico beoordeling.

2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

De huidige regelgeving voor aardgastransport leidingen (Circulaire Buisleidingen, 1984) gaat nog niet uit van plaatsgebonden risico en groepsrisico. Om deze reden zullen wij in dit advies de criteria gebruiken die bij deze regelgeving horen, te weten: bebouwingsafstand en toetsingsafstand.

Indien echter de toekomstige regelgeving, voor zover die nu in de conceptfase bekend is, toegepast wordt zal er géén overschrijding van de plaatsgebonden risico-norm zijn. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico zal ook niet overschreden worden.

2.1. Bebouwingsafstand

De bebouwingsafstand is een afstand waarbinnen gestreefd moet worden bebouwing te voorkomen. Van de vier aardgastransportleidingen die in de nabijheid van het plangebied liggen, zijn er drie op voldoende grote afstand om geen problemen te genereren in het kader van deze bebouwingsafstand. Er ligt echter een 48 inch aardgastransportleiding aan de zuidkant van de Nieuwe Heistraat (over een afstand van 150 meter loopt deze leiding parallel aan de Nieuwe Heistraat om vervolgens naar het zuiden af te buigen). Gezien de afstand van de aardgastransportleiding tot de dichtstbijzijnde bebouwing, zou dit tot een conflicterende situatie leiden (in het zuidoostelijk deel van het plangebied valt de contour van de bebouwingsafstand ruim over het plangebied; binnen dit deel van het plangebied vallen ook enkele woningen).

In het bestemmingsplan worden verschillende berekeningsmethodieken losgelaten op de buisleidingen in de buurt van het plangebied. Wij gaan echter uit van de vigerende regelgeving en daaruit valt te concluderen dat binnen de bebouwingsafstand van een aardgastransportleiding enkele woningen geprojecteerd zijn.

2.2. Toetsingsafstand

Met betrekking tot de toetsingsafstand liggen twee leidingen dermate dichtbij het plangebied dat de toetsingsafstanden voor een deel het plangebied overlappen. Het gaat hierbij om een leiding die onder de Nieuwe Heistraat ligt en een leiding die over een lengte van 150 meter parallel loopt aan deze straat (dezelfde aardgastransportleiding als beschreven bij de bebouwingsafstand). Voor de eerste leiding geldt een toetsingsafstand van 20 meter en binnen deze afstand vallen enkele huizen in het zuidelijk deel van het plangebied. Voor de tweede leiding geldt een veel grotere toetsingsafstand (het gaat om een veel grotere transportleiding); te weten 150 meter. Deze toetsingsafstand valt over een deel van het zuidoostelijk deel van het plangebied (ongeveer 10 % ervan).

3. Scenario en effecten

3.1. Scenario's

Voor het nieuwe bestemmingsplan is het maatgevende scenario's doorgerekend: Flare (gasbrand ten gevolge van het openscheuren van een buisleiding).

3.2. Effecten

Met betrekking tot een flare van een buisleiding zijn (indicatief berekend met gebruikmaking van Bijlage 1 "Gasleidingbreuk" OGS-Handleiding NVBR) de volgende slachtofferaantallen te verwachten:

Leiding Z-516-11KR (Onder Nieuwe Heistraat)

Slachtoffers	Buitenshuis				Binnenshuis			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
overdag	0	1	3	12	0	1	1	12
nacht	0	0	0	2	0	2	3	23

T4 betekent dood, T1 zeer zwaar gewond, T2 zwaar gewond en T3 lichtgewond

Leiding A-527-KR (parallel aan de Nieuwe Heistraat en vervolgens naar het zuiden afbuigend)

Slachtoffers	Buitenshuis				Binnenshuis			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
overdag	2	3	7	26	2	3	5	30
nacht	0	0	1	4	3	5	9	59

T4 betekent dood, T1 zeer zwaar gewond, T2 zwaar gewond en T3 lichtgewond

Gezien de omvang van de effecten is dit laatste scenario maatgevend. In het volgende hoofdstuk zal met dit scenario verder gerekend worden.

4. Hulpverleningsdiensten en maatramp

4.1. Regionaal beheersplan rampenbestrijding

Het Ministerie van BZK heeft voorzien in een instrument om de benodigde hulpverleningscapaciteit inzichtelijk te maken, de Leidraad Operationele Prestaties (Ministerie van BZK, 2001). Per ramptype wordt per hulpverleningsdienst aangegeven welke capaciteit benodigd is. In het Regionaal Beheersplan Rampenbestrijding is de beschikbare regionale hulpverleningscapaciteit verwoord. Aan de hand van het beheersplan van de regio kan derhalve worden beoordeeld of de veiligheidsregio wel of niet is ingericht om tijdig te kunnen voorzien in de benodigde hulpverleningscapaciteit. Aan de hand van aangeleverde gegevens worden hulpvraag en hulpaanbod tegen elkaar afgewogen.

4.2. Uitkomsten leidraad maatramp

In dit hoofdstuk wordt de relatie gelegd tussen de berekende effecten met het software pakket effects 7.3, en de uitkomsten van de leidraad maatramp. De vertaling van de slachtoffers wordt rechtstreeks omgezet naar een specifiek ramptype en rampgrootte (l t/m V). In dit geval is het ramptype "Ongevallen met brandbare explosieve stoffen" conform de systematiek van de leidraad maatramp maatgevend. Daarnaast blijkt, in de vertaling van het slachtoffer beeld het ramptype **grote II** van toepassing te zijn. Aan de hand van de Leidraad Operationele Prestaties (Ministerie van BZK, 2001) kan vervolgens de benodigde hulpverleningscapaciteit voor het maatgevende scenario weer worden gegeven. De weergegeven aantallen hebben betrekking op de capaciteit die binnen het daar voorgestelde kader in tijd beschikbaar dient te zijn.

Effecten ongeval met brandbare/explosieve stof	
Hulpvraag	II
Aantal slachtoffers (doden + gewonden T1 + T2)	30
Aantal doden	5
Aantal gewonden totaal (T1+T2+T3)	50
Aantal gewonden T1	8
Aantal gewonden T2	17
Aantal gewonden T3	25
Gewonden met mechanisch letsel (beknelling, scherven, druk)	(75%) 38
Gewonden met biologisch/chemisch/nucleair letsel	(20%) 10
Gewonden met thermisch letsel (brandwonden, evt. onderkoeling)	(75%) 38
Gewonden met een besmetting (als risico voor zichzelf en/of anderen)	(10%) 5
Aantal ontheemden kortdurend opvang behoevend (enkele uren)*	48

Benodigde hulpverleningscapaciteit bij ongeval brandbare/explosieve stoffen Hulpverleningscapaciteit bij een explosie van LPG grootte II		
Brandweer		Brabant noord beschikbaar
Aantal tankautospuitten tbv bestrijden brand, emissie gevaarlijke stof < 0,5 uur	12	12-20
Aantal compagnieën tbv bestrijden brand, emissie gevaarlijke stof < 1 uur	1,9	1-2
GHOR		
Aantal ambulances voor transport T1 (interregionale bijstand)	8	14
Aantal IC-bedden	8	51
Aantal ambulances voor transport T2 (na 3u)	17	30
Politie		
Aantal agenten < 1 uur	150	24
Gemeente		
Aantal pers en publieksvoorlichters	10	Ntb
Aantal medewerkers gemeente	30	Ntb

4.3. Conclusie

De veiligheidsregio is in grote lijnen in staat om tijdig te kunnen voorzien in bovenstaande gevraagde hulpverleningscapaciteit.

5. Maatregelen en advies restrisico

De adviesaanvraag heeft specifiek betrekking op een nieuw te realiseren woonwijk. Zoals de slachtofferberekening aangeeft, verhoogt deze extra woonwijk het totaal aantal te verwachten slachtoffers. Dit is logisch gezien het feit dat er nu bijna geen bebouwing in de directe omgeving van de risicobronnen is. Om de gevolgen van een eventueel incident zoveel mogelijk te beperken, wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op mogelijk risicobeperkende maatregelen.

5.1. *Beperken van de kans*

De kans op een flare verkleinen of wegnemen, is de meest effectieve manier om de omgeving veiliger te maken. Gezien het feit dat voor dit scenario opgaat dat het om "kleine kans" met een "groot effect" gaat en de aanwezigheid van de risicobron automatisch het risico genereert, is beperking van de kans nauwelijks realistisch.

5.2. *Zelfredzaamheid omgeving*

Omdat het bij dit scenario gaat om hittestraling als voornaamste effect, zijn bouwkundig de volgende maatregelen mogelijk:

- Voorkom zoveel mogelijk grote glazen oppervlakten naar de zijde vanwaar de hittestraling zal komen. Dit geldt met name voor de huizen die het dichtst bij de buisleidingen (woningen aan de zuidkant van de wijk en met name de woningen in de zuidoostelijke hoek van het plangebied) zijn gelegen.
- Zorg ervoor dat de bewoners ten minste één vluchtmogelijkheid hebben die van de hittebron afgericht is zodat ze in de luwte van hun woonhuis kunnen vluchten. De vluchtweg dient aan te sluiten op de infrastructuur.

Naast bouwkundige maatregelen kan er ook het nodige gedaan worden op het gebied van het bewustzijn.

- Met betrekking tot een flare is de ontwikkelingstijd van het scenario erg kort. De tijd tussen ontstaan van de breuk in de leiding en het optreden van de effecten is slechts enkele seconden. Een snelle alarmering en een goede voorlichting erop volgend, zullen te laat komen. Een goede voorbereiding van de bevolking door middel van een goede en periodiek herhaalde voorlichting over de aanwezige risico's en de gewenste acties, heeft wel effect.

5.3. *Optreden hulpverleningsdienst brandweer*

Bronbestrijding

Ter voorkoming van een flare zal de brandweer te laat aanwezig zijn (ontwikkelingstijd van enkele seconden). Ter bestrijding van een eenmaal optredende flare is het afsluiten van de leiding door de Gasunie de enige reële optie.

Effectbestrijding

Om de effecten van een flare in de nieuwbouwwijk te kunnen bestrijden, zijn bereikbaarheid en bluswater van doorslaggevend belang. Er wordt daarom geadviseerd voldoende toegangswegen naar de nieuwe wijk te realiseren (ook omdat er veel vluchtend verkeer zal zijn in de tegengestelde richting). Daarnaast wordt er geadviseerd zorg te dragen voor voldoende bluswater in de wijk om een groot aantal branden (ten gevolge van de hittestraling) tegelijkertijd te kunnen bestrijden.

5.4. *Advies restrisiko*

Afhankelijk van de soort en het aantal van de genomen maatregelen (zoals hierboven gepresenteerd) zal het restrisiko al dan niet kleiner worden. Hierdoor kan het aantal slachtoffers dalen en wordt de bestrijding vergemakkelijkt. Vooral op het gebied van de zelfredzaamheid van de bewoners is veel winst te boeken omdat daardoor het aantal slachtoffers zal teruglopen. Materiële schade ten gevolge van het optreden van een flare is nauwelijks te beperken.

7. Brief GasUnie

GEMEENTE OSS									
Cod.nr.: 1754.251									
Corr.nr.: 2007-125									
Datum: 08 JAN 2007									
Verblijfpl.: SSD									
Bestuurder:									
Kopie	B	S	1	2	3	4	5		

gasunie

Gemeente Oss
Afd. Stedelijke Ontwikkeling
Dienst Stadsbeleid
T.a.v. de heer MR. Peter W.H. Huijs
Postbus 5
5340 BA OSS

Asset Tracébeheer Oost
Postbus 162
7400 AD Deventer
Zutphenseweg 51023
of
Postbus 323
5600 AH Eindhoven
Larixplein 5-6
T (0570) 69 69 11 of (040) 25 98 329
F (0570) 69 64 11 of (040) 25 98 206
j.j.j.kemper@gasunie.nl
BTW NL007239348B01
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Datum 5 januari 2007
Ons kenmerk TATO 07.B.0047
Doorkiesnummer (040) 259 83 29 / (0570) 69 62 30
Uw kenmerk

Dossiernummer
MW10456625

Onderwerp

Vaststelling plaatsgebonden risico ter plaatse van het uitbreidingplan Piekenhoef te Oss nabij hoge druk aardgastransportleidingen

Geachte heer Huijs,

Op uw verzoek ontvangt u hierbij onze afwegingen omtrent de bebouwingsafstand ten opzichte van onze hoge druk aardgastransportleidingen Z-516-11-KR-003, Z-516-11-KR-004, A-527-KR-009 en A-527-KR-010 met betrekking tot het uitbreidingplan Piekenhoef te Oss.

Ter informatie sturen wij u hierbij kopieën van onze meest recente tekeningen van de betrokken hoge druk aardgastransportleidingen met nummers:

Z-516-11-KR-003 (wijz.nr. 5)

Z-516-11-KR-004 (wijz.nr. 9)

A-527-KR-009 (wijz.nr. 9)

A-527-KR-010 (wijz.nr. 8)

Wij wijzen u erop, dat de aard van de tekeningen zodanig is, dat een nauwkeurige aanduiding van de ligging van onze hoge druk aardgastransportleidingen niet altijd is verkregen.

Omdat de tekeningen zijn afgedrukt op A3-formaat, komt de schaal niet overeen met hetgeen op de tekeningen vermeld staat.

De informatie op deze tekeningen is vertrouwelijk. Wij verzoeken u het als zodanig te behandelen. Wijzigingen op deze tekeningen worden door ons niet automatisch aan u toegezonden.

Naar onze interpretatie is volgens de circulaire "zonering langs hoge druk aardgastransportleidingen" uit 1984 de aanleg van een kwetsbare bestemming binnen de toetsingsafstand van de betrokken hoge druk aardgastransportleidingen niet zondermeer toegestaan. De ontwerpfactor van de betrokken hoge druk aardgastransportleidingen voldoet aan de norm die vereist is voor de gebiedsklasse zoals die geldt ter plaatse van een woonwijk. Op grond

Datum: 5 januari 2007

Ons kenmerk: TATO 07.B.0047

Onderwerp: **Vaststelling plaatsgebonden risico ter plaatse van het uitbreidingsplan Piekenhoef te Oss nabij hoge druk aardgastransportleidingen**

hiervan is de bebouwingsafstand voor de leiding Z-516-11 ($\varnothing 6''$) 4 meter en voor de leiding A-527 ($\varnothing 48''$) 50 meter.

Het ministerie van VROM heeft nieuwe regelgeving m.b.t. zonering rondom hoge druk aardgastransportleidingen in voorbereiding. Deze circulaire zal waarschijnlijk o.a. inhouden dat voor alle nieuw ontstane situaties (nieuwe hoge druk aardgastransportleidingen of nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen) ter plaatse van de bebouwing het plaatsgebonden risico de waarde van 10^{-6} per jaar niet mag overstijgen. Uit een door ons uitgevoerd risicoanalyse (zie bijlage DET 2007.M.0002) blijkt dat de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar niet over het uitbreidingsplan Piekenhoef geprojecteerd is.

Indien u over de nieuwe regelgeving en de interpretatie voor de voorliggende situatie nadere informatie wenst kunt u deze verkrijgen bij de u bekende regionale VROM-inspectie .

Technisch gezien is ons inziens realisatie van het uitbreidingsplan Piekenhoef op een afstand van minimaal 4 meter van de hoge druk aardgastransportleiding Z-516-11 en op een afstand van 5 meter van de hoge druk aardgastransportleiding A-527 geen bezwaar, mits wordt voldaan aan de door ons aangeduide maatregelen, te weten:

Binnen de genoemde stroken van 4 en 5 meter ter weerszijden van onze hoge druk aardgastransportleidingen dienen alle handelingen achterwege te blijven die een veilig en bedrijfszeker gastransport in gevaar kunnen brengen.

Hierbij valt te denken aan:

- het aanbrengen van diepwortelende beplanting en/of bomen
- het indrijven van voorwerpen in de grond
- het wijzigen van maaiveldniveau door ontgroning of ophoging
- het verrichten van graafwerkzaamheden anders dan normaal spit- en ploegwerk
- het permanent opslaan van goederen
- het oprichten van enig bouwwerk
- zware transporten over onze hoge druk aardgastransportleiding heen zonder toepassing van een ontlastende constructie van b.v. draglineschotten.

Deze maatregelen dienen tevens in het bestemmingsplan en de bouwvoorschriften te worden opgenomen zodat ze handhaafbaar zijn.

Wij wijzen u er op dat genoemde afstand er niet aan in de weg staat dat alle beheer- en onderhoudsactiviteiten en werkzaamheden in het kader van calamiteitbestrijding door ons uitvoerbaar zijn.

Deze verklaring wordt onzerzijds afgegeven onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat, indien er op grond van de nieuwe circulaire of anderszins ondanks de hierboven voorgestelde maatregelen een saneringsplicht met betrekking tot de hoge druk aardgastransportleidingen mocht ontstaan, de financiële consequenties hiervan geheel voor rekening van de initiatiefnemer van deze plannen zijn.

Datum: 5 januari 2007

Ons kenmerk: TATO 07.B.0047

Onderwerp: **Vaststelling plaatsgebonden risico ter plaatse van het uitbreidingplan Piekenhoef te Oss nabij
hoge druk aardgastransportleidingen**

Ten slotte wijzen wij u nog op de veiligheidsvoorzieningen die in acht genomen moeten worden om de hoge druk aardgastransportleidingen te beschermen tijdens de aanlegfase. Wij verzoeken u dit te zijner tijd met ondergetekende af te stemmen.

Hoogachtend,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J.J.J. Kemper', written over a horizontal line.

J.J.J. Kemper

Tracébeheerder gebied Maas en Waal
Afd. Asset Tracébeheer Oost

Bijlage: Onze tekeningen als genoemd
Memorandum DET 2007.M.0002

Aan
P.C.A. Kassenberg
Bedrijf

Van
M.T. Dröge
Ons kenmerk
DET 2007.M.0002

K.c.
J-J Renkema
Registratuur

Datum
4 januari 2007

Onderwerp
Plaatsgebonden risicoberekening gastransportleidingen N-516-11-KR-003/004 en A-527-KR-009/010

MEMORANDUM

Inleiding

Voor de N-516-11-KR-003 en A-527-KR-009 is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2].

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	N-516-11-KR-003	A-527-KR-009
Diameter [mm]	168.3	1219
Wanddikte [mm]	4.78	15.58
Staalsoort [-]	Grade B	X60
Ontwerpdruk [barg]	40	66.2
Minimale dekking [m]	1.1	1.7

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden en corrosie;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8). Deze factoren zijn onder het voorbehoud van formele goedkeuring door VROM;
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} en 10^{-7} per jaar plaatsgebonden risicoafstanden zijn opgenomen in Tabel 2 en Tabel 3.

Tabel 2 Resultaten PR-berekening N-516-11-KR-003

PR	10^{-6} jaar ⁻¹	10^{-7} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0	40

Tabel 3 Resultaten PR-berekening A-527-KR-009

PR	10^{-6} jaar ⁻¹	10^{-7} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0	250

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Aan
P.C.A. Kassenberg

Bedrijf
Gasunie

K.c.
Registratuur
J.J.J. Kemper

Van
S. de Vos, J.L. Bos

Ons kenmerk
DET 2008.M.0155

Datum
3 maart 2008

Onderwerp

Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.

MEMORANDUM

Inleiding

Voor de gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m -014 en Z-516-KR-001 t/m -008 zijn plaatsgebonden risicoberekeningen (PR) en groepsgebonden risicoberekeningen (GR) gemaakt.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform CPR-18E [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR berekening is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals deze zijn aangeleverd door de gemeente Oss en zijn weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd op basis van de in Tabel 1 en 2 opgenomen leidingparameters.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	A-525-KR-006 t/m -013	A-526-KR-006 t/m -013	A-527-KR-006 t/m -013
Bouwjaar	1965	1969	1972
Diameter [mm]	914	1067	1219
Wanddikte [mm]	11.18	12.42	13.69
Staalsoort [-]	X56	X60	X60
Ontwerpdruk [barg]	66.2	66.2	66.2
Dekking [m]	1.42	1.8	1.8

Datum: 3 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0155

Onderwerp: Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.

Tabel 2 Parameterwaarden van de leidingen

Parameter	A-643-KR-006 t/m -014	Z-516-KR-001 t/m -008
Bouwjaar	2003	1968
Diameter [mm]	1219	168.3
Wanddikte [mm]	15.9	4.78
Staalsoort [-]	X70	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	80	40
Dekking [m]	1.6	1.13

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meer meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroetersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen.
- In de GR berekening is gebruik gemaakt van de windroos van Volkel.

Resultaten PR-berekening

De 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicoafstand is opgenomen in Tabel 3 tot en met 7:

Tabel 3 Resultaten PR-berekening A-525-KR-006 t/m -013

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	140

Tabel 4 Resultaten PR-berekening A-526-KR-006 t/m -013

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Tabel 5 Resultaten PR-berekening A-527-KR-006 t/m -013

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Tabel 6 Resultaten PR-berekening A-643-KR-006 t/m -014

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

Tabel 7 Resultaten PR-berekening Z-516-KR-001 t/m -008

PR	10^{-6} jaar ⁻¹
Afstand [m]	0

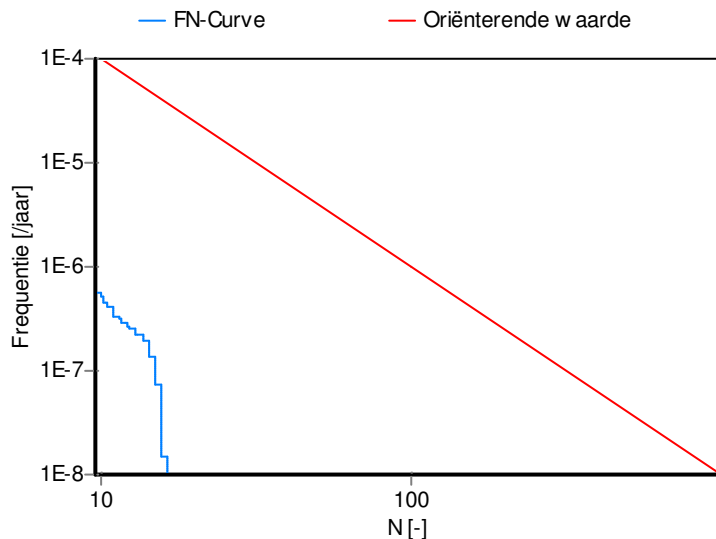
Datum: 3 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0155

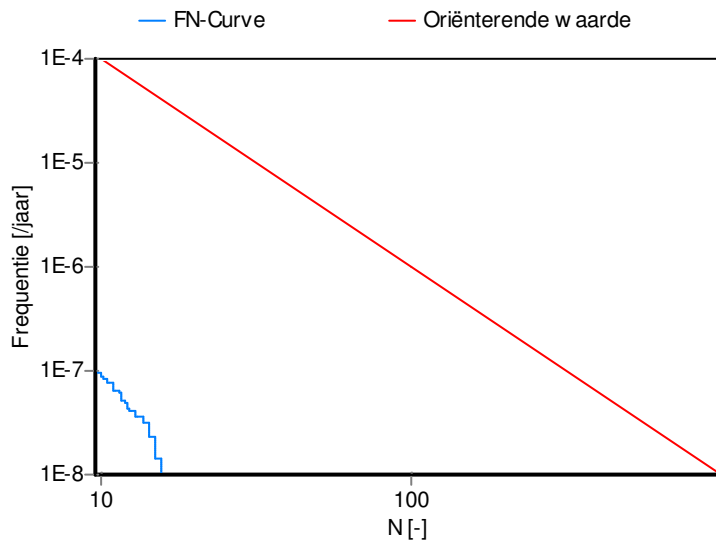
Onderwerp: Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.

Resultaten GR-berekening

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn weergegeven in Figuur 1 tot en met Figuur 5.



Figuur 1: FN curve van leiding A-525-KR-006 t/m -013, overschrijdingsfactor 0.01.

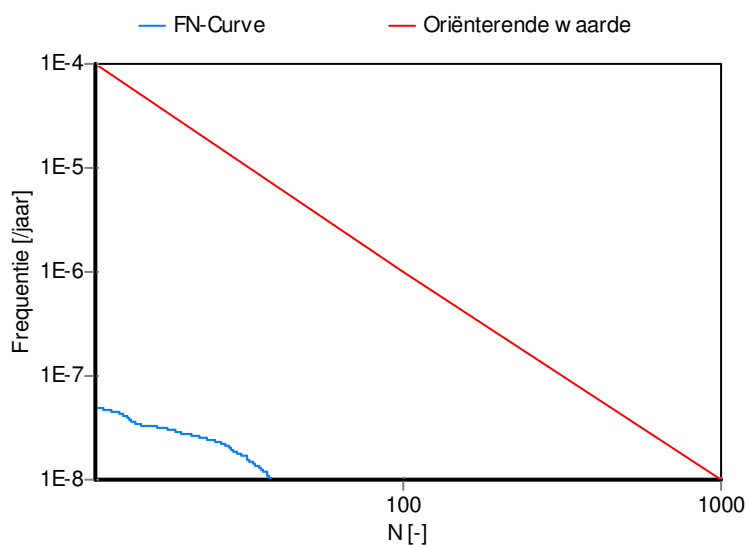


Figuur 2: FN curve van leiding A-526-KR-006 t/m -013, overschrijdingsfactor 0.00.

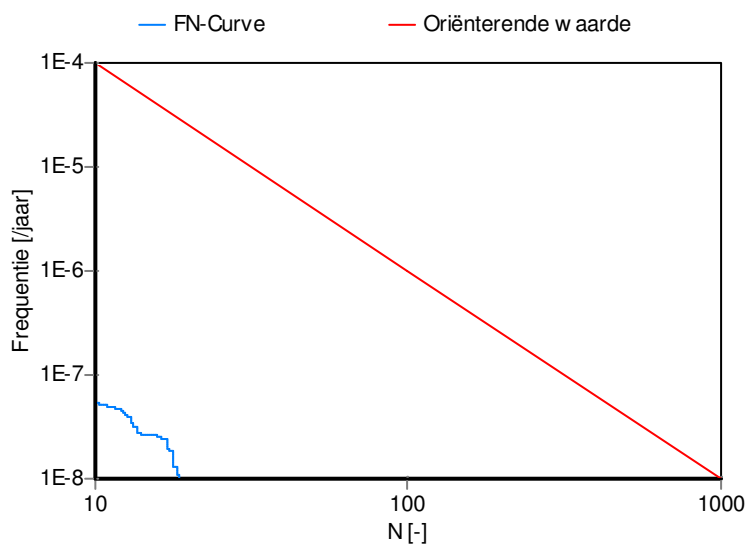
Datum: 3 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0155

Onderwerp: Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.



Figuur 3: FN curve van leiding A-527-KR-006 t/m -013, overschrijdingsfactor 0.00.

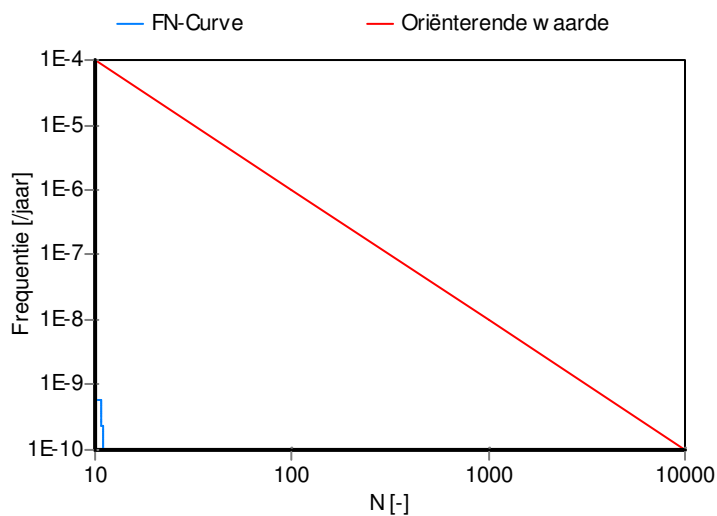


Figuur 4: FN curve van leiding A-643-KR-006 t/m -014, overschrijdingsfactor 0.00.

Datum: 3 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0155

Onderwerp: Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.



Figuur 5: FN curve van leiding Z-516-11-KR-001 t/m -008, overschrijdingsfactor 0.00.

Referenties

- [1] Committee for the Prevention of Disasters, Guidelines for Quantitative Risk Assessment, CPR18E, 1999
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000

Datum: 3 maart 2008

Ons kenmerk: DET 2008.M.0155

Onderwerp: Risicoberekening m.b.t. uitbreidingsplan Piekenhoef langs gastransportleidingen A-525-KR-006 t/m -013, A-526-KR-006 t/m -013, A-527-KR-006 t/m -013, A-643-KR-006 t/m 014 en Z-516-KR-001 t/m -008.

Appendix A

Hieronder is het inventarisatiegebied weergegeven zoals die is aangeleverd door de gemeente Oss:



8. Onderzoek archeologie

- a. Onderzoek Archol
- b. Advies provincie

L.G.L. van Hoof & R. Jansen

Een landweer op de Berchse Heide

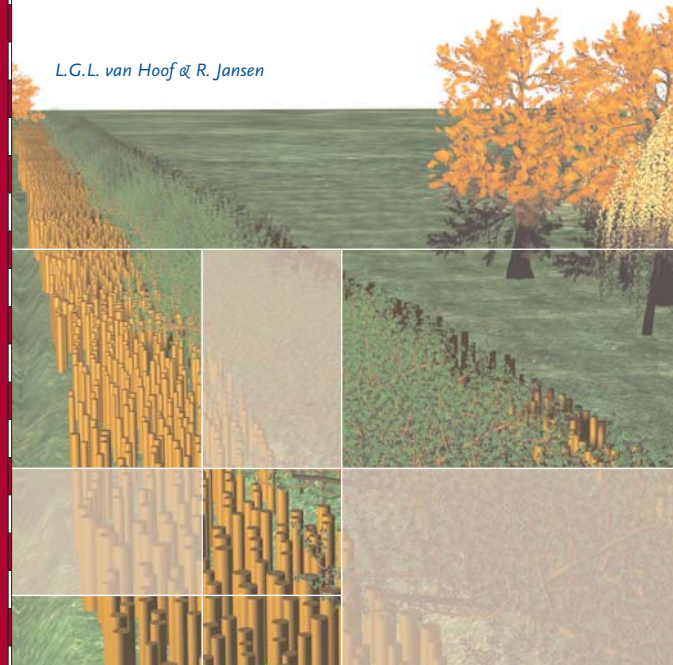
53

Archol

Een landweer op de Berchse Heide

*Verkennd en waarderend archeologisch
onderzoek Berghem-Piekenhoef*

L.G.L. van Hoof & R. Jansen



53

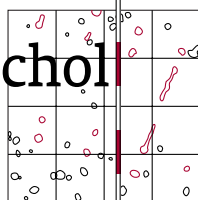


Een landweer op de Berchse Heide

*Verkenkend en waarderend archeologisch onderzoek
Berghem-Piekenhoef*

L.G.L. van Hoof & R. Jansen

Archol



Archeologisch Onderzoek Leiden BV

Een landweer op de Berchse Heide

Verkenkend en waarderend archeologisch onderzoek Berghem-Piekenhoef

L.G.L. van Hoof, R. Jansen

Archol rapport 53

Uitvoering: drs. R. Jansen (projectleider)
Fase 1 drs. I.M. van Wijk (veldwerkleider)
drs. W. De Maeyer (veldarcheoloog)
dhr. C. van der Linde (veldtechnicus)
dhr. D. van den Biggelaar
dhr. H. van den Engel
mevr. E. van Geenen
dhr. P. van de Geer
dhr. M. Kuijpers
dhr. O. van Twist

Fase 2 drs. L.G.L. van Hoof (veldwerkleider)
drs. L. Meurkens (veldarcheoloog)
drs. M. Bruineberg
mevr. A. van Hilst (veldtechnicus)

Opdrachtgever: Gemeente Oss

Bevoegd gezag: Provincie Noord-Brabant

Auteurs: drs. L.G.L. van Hoof
drs. R. Jansen

Beeldmateriaal: mevr. S. Shek
drs. W. Laan

Opmaak: Textcetera, Den Haag

Reproductie: Haveka, Alblasserdam

Autorisatie: drs. R. Jansen

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden, 2006
Postbus 9515
2300 RA Leiden

info@archol.nl
071-527 33 13

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Landschappelijk kader	8
2.1	Het Maasland	8
2.1.1	Geologie en geomorfologie	8
2.1.2	De natuurlijke omgeving	10
2.2	Piekenhoef	10
3	Historisch en archeologisch kader	12
3.1	Archeologie in het Maasland	12
3.1.1	Inleiding	12
3.1.2	Prehistorische bewoning	13
3.1.3	De (vroeg)historische tijd	14
3.2	Archeologie in Berghem	15
3.2	Historisch kader Berghem	18
4	Methodiek van het onderzoek	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Vraagstellingen	21
4.3	Methodiek	22
4.4	Onderzoeksstrategie	23
5	Resultaten	25
5.1	Landschappelijke resultaten	25
5.2	Archeologische resultaten: een landweer	25
5.2.1	Wat is een landweer?	27
5.2.2	Uiterlijk van de Berghemse landweer	30
5.2.3	Loop van de landweer bij Berghem	34
5.3	Gebruik van het terrein na de bouw van de Piekenhoef	36
6	Conclusies en aanbevelingen	39
6.1	Conclusies	39
6.2	Waardering en aanbevelingen	42
6.3	Antwoorden op de vraagstellingen uit het Programma van Eisen	44
	Literatuur	48

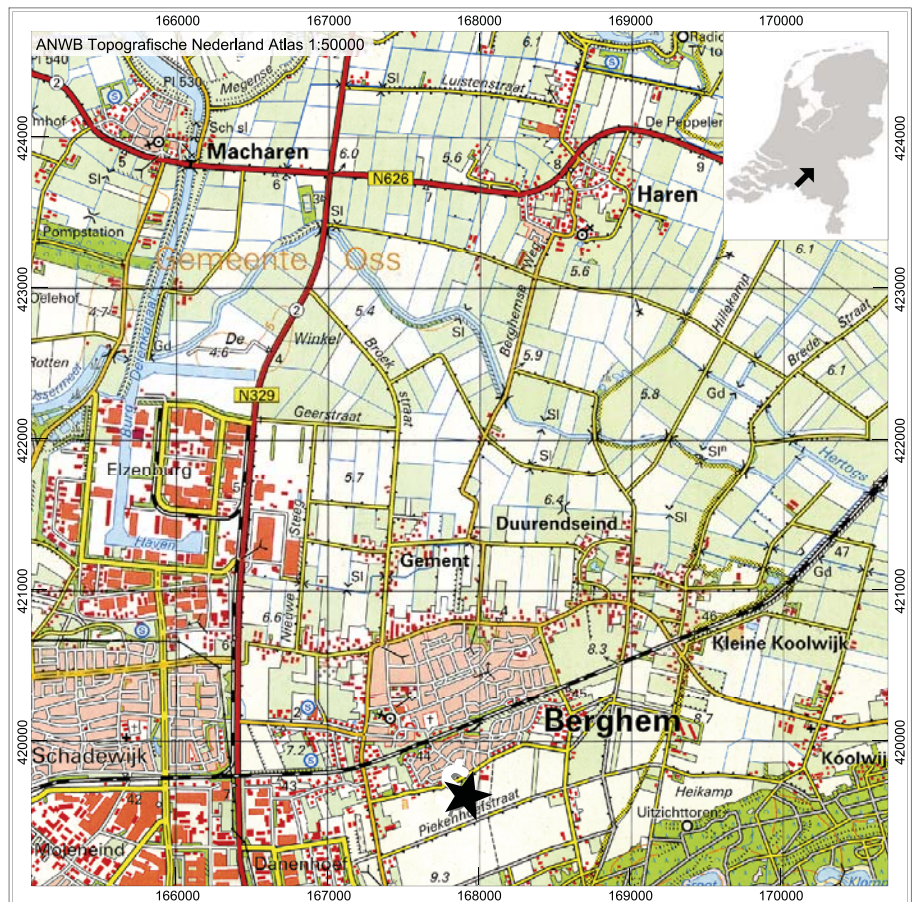
1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss is door Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol bv) een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek (IVO-proefsleuven) uitgevoerd in het gebied 'De Piekenhoef'. Aanleiding voor het onderzoek was dat de komende jaren in dit gebied een woonwijk gerealiseerd wordt over een totale oppervlakte van bijna 80 ha. De aanleg betekent een zekere vernietiging van alle mogelijk aanwezige archeologische waarden in het gebied. Gelijk aan de uitvoering van de bouwplannen, wordt het archeologisch onderzoek uitgevoerd in een aantal fasen. In de periode juli tot augustus 2003 is fase 1 uitgevoerd, waarbij een gebied van 20 ha is onderzocht. In juni 2005 is fase 2 uitgevoerd, waarbij een gebied van 16 ha is onderzocht.

Het onderzoeksgebied behorend bij fase 1 en 2 is 1300 m lang en 275 tot 350 m breed. Het is gelegen ten zuiden van Berghem, tussen de Willandstraat in het noorden, de Hoessenboslaan in het oosten, de Piekenhoefstraat in het zuiden en de Zevenbergseweg in het westen (figuur 1.1). Voorafgaand aan het onderzoek was het terrein in gebruik als akkerland. Fase 3, het deel van het plangebied dat ten zuiden van de Piekenhoefstraat ligt, heeft op de IKAW een lage archeologische verwachting. Op dat deel van het terrein is geen archeologisch onderzoek voorzien.

Figuur 1.1

Locatie van het plangebied Berghem-Piekenhoef



De directe aanleiding voor het onderzoek was het feit dat in 1997 op dit terrein in een proefsleuf een palenconcentratie was aangetroffen die toen als mogelijk onderdeel van een middeleeuwse inscharingsplaats is geïnterpreteerd.¹ Mede op basis daarvan is geadviseerd om voorafgaand aan de bouw een verkennend onderzoek uit te voeren. Dat vervolgonderzoek zou een tweeledige doelstelling moeten krijgen. Eerste doel was het verder in kaart brengen van de aangetroffen sporenconcentratie, het tweede het verkrijgen van inzicht in de overige (mogelijke) archeologische waarden op het nog nauwelijks onderzochte centrale deel van de dekzandrug Oss-Berghem.² Het plangebied ligt namelijk in een overgangsgebied tussen de twee zones waar relatief veel archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden: een zone ten noorden van Oss en Berghem – van Ussen tot De Geer – waar veel nederzettingsonderzoek heeft plaatsgevonden en de zuidelijke zone rond Vorstengrafdonk en Zevenbergen waar juist veel grafveldonderzoek is uitgevoerd. Het onderzoeksgebied Piekenhoef ligt tussen de nederzettingen op De Geer ten noorden van Berghem³ en de grafvelden op de Zevenbergen ten zuiden van het dorp⁴ en biedt daardoor de mogelijkheid op het verkrijgen van inzicht in het gebruik van de zone daartussen.

In dit rapport zal eerst kort worden ingegaan op de landschappelijke ligging van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2). Hierna worden het archeologisch en historisch kader en de gehanteerde methodieken besproken (hoofdstuk 3 en 4). Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd (hoofdstuk 5). Een samenvattende synthese met bijbehorende aanbevelingen zal het geheel afsluiten (hoofdstuk 6).

¹ Jansen en Fokkens 1998.

² Zie *Onderzoekseisen tbv archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven van de Provincie Noord-Brabant* en Jansen 2005: *Ontwerp voor een programma van eisen ten behoeve van archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO)*, *Onderzoekslocatie: Piekenhoef*. Deze laatste is geaccordeerd door de provincie Noord-Brabant in de rol van bevoegd gezag.

³ Jansen en Van Hoof 2003.

⁴ Fokkens, Van Wijk & Jansen in voorb.

Administratieve gegevens

Datum uitvoering:	Veldwerk:	Juli-Augustus 2003; Juni 2005
	Uitwerking en rapportage:	November 2003; September 2005
Opdrachtgever	Gemeente Oss	
Uitvoerder	Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol BV), Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden	
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant	
Landelijk registratienummer:		
Locatie onderzoeksgebied:	Gemeente:	Oss
	Plaats:	Berghem
	Toponiem:	Piekenhoef
Coördinaten onderzoeksgebied	167,527 / 419,306 (ZW-hoek)	Precisie: 3
	167,414 / 419,630 (NW-hoek)	
	168,573 / 419,934 (NO-hoek)	
	168,555 / 419,702 (ZO-hoek)	
Geomorfologie	Dekzandrug met oud bouwlanddek, met vrij vlak laaggelegen reliëf (0,5-1,5 m), in noordoosten terrasvlakte met nauwelijks reliëf.	
Bodem	In westen hoge zwarte enkeerdgrond op leemarm en zwak lemig fijn zand, grondwater >80 cm, in oosten laarpodzolgrond op leemarm en zwak lemig fijn zand, grondwater 40-80 cm	
Datum publicatie:	April 2006	
Plaats documentatie:	Provinciaal Depot Noord-Brabant	

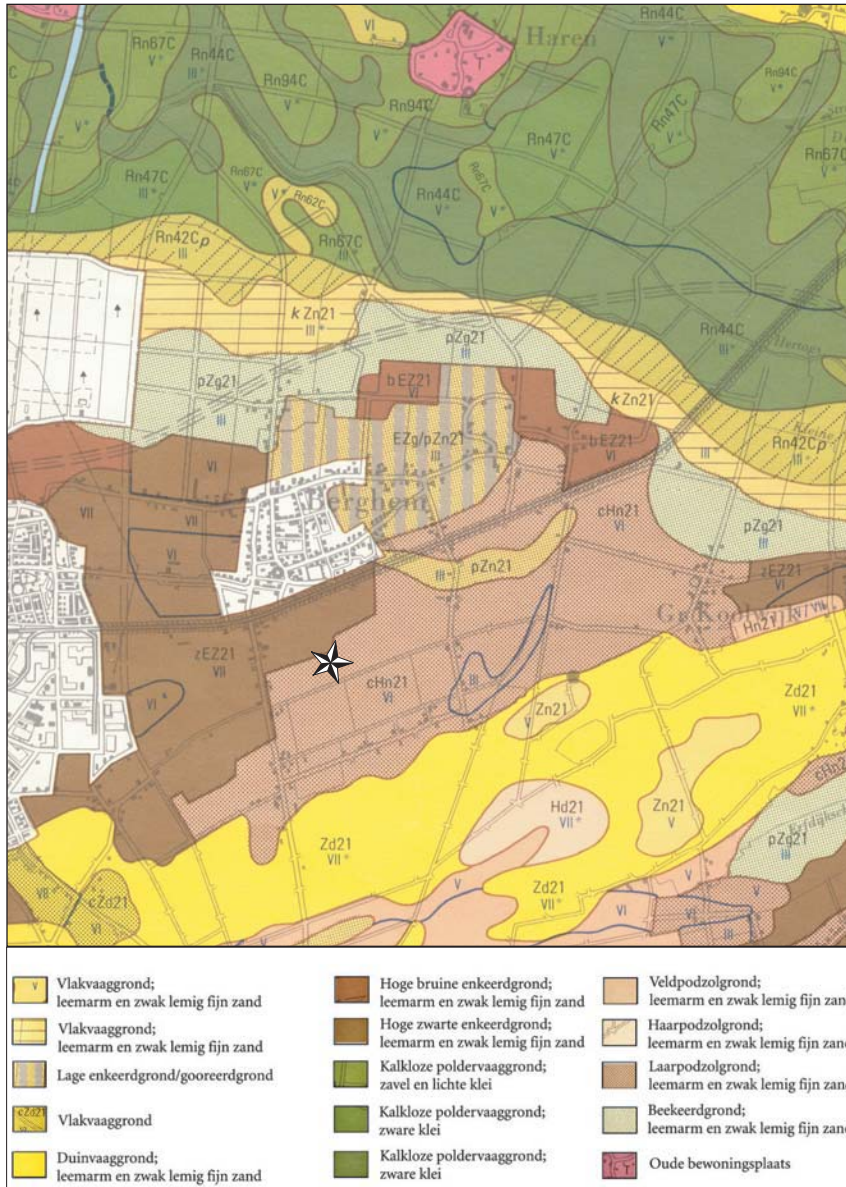
Tabel 1.1

Administratieve gegevens archeologisch onderzoek Berghem-Piekenhoef

2 Landschappelijk kader

2.1 Het Maasland

Het onderzoeksgebied Piekenhoef is gelegen in het Maasland, in het noordoosten van Noord-Brabant. Dit gebied wordt gekenmerkt door twee landschapstypen: het kleigebied aan de zuidoever van de Maas (de Maaskant) en het daaraan grenzende dekzandgebied (de Heikant).



Figuur 2.1

Bodemkaart van de omgeving van Berghem. Het onderzoeksgebied is aan-gegeven met een ster.

2.1.1 Geologie en geomorfologie

Tijdens het Weichselien, de laatste ijstijd (120.000 - 10.000 voor Chr.), zette de Maas grof, grindrijk zand af. Onder invloed van het smeltwater werden grote hoeveelheden sediment door de rivier verplaatst. Rivierbeddingen raakten hierdoor snel opgevuld waardoor een vlechtend rivierensysteem ontstond, met verschillende, tijdelijke stroomgeulen met een hoge piekafvoer. Gedurende droge perioden in het laat-Weichselien ontstonden door

opwaaiing van fijner zand rivierduinen tussen de vele rivierbeddingen, de zogenoemde donken. De rivierbeddingen uit het Weichselien worden tegenwoordig bedekt door dikke pakketten veen en klei, alleen de toppen van sommige donken steken daar nog bovenuit. Ze zijn in het landschap soms zichtbaar als (geringe) verhogingen. De opwaartse tektoniek van de Peelhorst zorgde ervoor dat de Maas langzaam in noordelijke richting afgleed naar zijn huidige bedding.

Direct ten zuiden van de huidige Maas werden in deze periode over grote oppervlakken eolische afzettingen afgezet. Dit zijn de zogenoemde dekzanden die kenmerkend zijn voor het gehele Maas-Demer-Schelde gebied. In dikte variërend van enkele decimeters tot enkele meters dekken zij de fluviatiele, pleistocene afzettingen af. Deze laat-pleistocene afzettingen liggen tegenwoordig op veel plaatsen nog aan of direct onder het oppervlak. Deze zandgronden vormen de noordelijke uitloper van een uitgestrekt dekzandgebied tussen de rivieren de Maas, de Demer en de Schelde. Berghem ligt ook op een uitloper van dit dekzandgebied.¹

Een laatste belangrijke 'afzetting' in het gebied heeft een antropogeen karakter. Vanaf de late Middeleeuwen worden de leemarme zandgronden jaarlijks vruchtbaar gemaakt door de inhoud van de potstal, bestaande uit een mengsel van stalmest, huisafval en bosstrooisel of heideplaggen, over de akkers uit te spreiden. Het resultaat van een eeuwenlange (plaggen)bemesting en beploeging van akkergronden, sommige akkers waren meer dan duizend jaar in cultuur, is een kunstmatige ophoging: een esdek.² Deze zogenoemde 'esdekken' kunnen pakketten vormen van enkele decimeters tot ruim een meter dik. Grote delen van de zandgronden in de Heikant zijn afgedekt met een dergelijk antropogeen pakket.

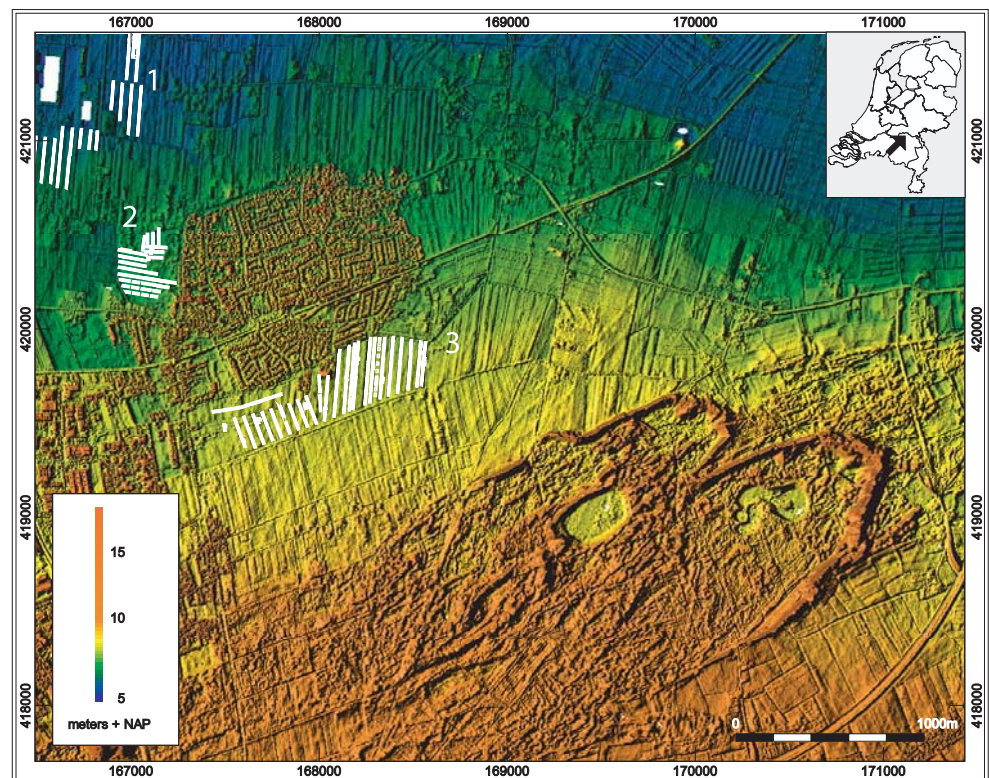
Figuur 2.2

Hoogtelijnenkaart maaiveld op basis van AHN. Het onderzoeksgebied (3) ligt op een gemiddelde hoogte van 6.5 m +NAP in het zuiden tot 5.5 m +NAP in het noorden.

1: Lokatie De Geer

2: Lokatie 't Reut

3: Lokatie Piekenhoef



1 Naar Van der Graaf e.a. 1991; Verbraeck 1984; Berendsen 1997.

2 Bodemkaart van Nederland, Blad 45 Oost 's Hertogenbosch - toelichting, Stiboka, uitgave 1976.

2.1.2 De natuurlijke omgeving

De oorspronkelijke holocene begroeiing van de relatief arme dekzanden in noordoostelijk Noord-Brabant bestond uit eikenberkenbossen.³ In de vochtige dalen kwamen elzenbossen voor. De vegetatieveranderingen ontstonden als gevolg van menselijk ingrijpen. Bossen verdwenen omdat de vraag naar brandstof, bouw materiaal en ruimte voor akkers als gevolg van een toenemende bevolking toenam.⁴ Daarvoor in de plaats ontstonden uitgebreide heidevelden met een enkele berk. Deze bleven tot in de 18e en 19e eeuw bestaan. Op sommige plaatsen leidde een intensief landgebruik tot verstuiwingen waardoor stuifzandgebieden ontstonden. Verstuiwingen ontstaan ook als gevolg van intensieve beakkering.

De zandgronden bieden goede mogelijkheden voor bewoning en (beperkte) beakkering. Het gebied vereist wel een gemengd landbouwbedrijf met een nadruk op extensieve veeteelt. Beakkering op de leemarme zandgronden is zonder bemesting slechts beperkt mogelijk. Een specifiek agrarisch systeem als de zogenoemde *celtic fields* moest dat ondervangen. Een beperkt deel van de akkers was hierbij in gebruik terwijl tegelijkertijd grote delen braak lagen.⁵ Het belang van bemesting lijkt pas vanaf de Late IJzertijd / Romeinse Tijd toe te nemen. Het langer worden van de staldelen van woonstalhuizen in deze periode kan daarmee in verband worden gebracht, evenals het voorkomen van potstallen in met name de Romeinse Tijd.⁶

2.2 Piekenhoef

Het gebied Piekenhoef ligt aan de rand van een uitgestrekte terrasvlakte gevormd door de Maas, die bedekt is met genoemde dekzanden. Ook Berghem zelf ligt op deze met dekzanden bedekte terrasvlakte. Het zand is kalkloos en fijnkorrelig, leemarm en behoort tot de zogenaamde Twente Formatie.⁷ Geomorfologisch gezien ligt het gebied tegen de noordelijke rand van de Peelhorst, een als gevolg van tektonische bewegingen hoog gelegen gebied waar een relatief dunne laag dekzand is afgezet op pleistocene afzettingen van rivierterrassen (de Veghel-formatie).⁸ Het is dus een overgangsgebied tussen de nattere zones langs de Maas in het noorden en de hoge en droge zandgronden van de dekzandruggen en de Peelhorst naar het zuiden. In noordelijke richting daalt het landschap, richting het rivierengebied tot aan 5 m + NAP, naar het zuiden toe stijgt het langzaam, richting de Peelhorst tot een maximale hoogte van 40 m + NAP in zuidoost-Brabant. In het dekzand heeft zich een (laar)podzolbodem ontwikkeld, een bodemtype kenmerkend voor arme gronden. Daarop is op het grootste deel van het terrein door beakkering en het daarmee verbonden aanreiken van de grond met plaggen en stalmest een esdek ontstaan. Door de late ontginning van het gebied heeft dit esdek zich maar zeer beperkt in dikte kunnen ontwikkelen. Zowel van het esdek als van de bodemvorming is op grote delen van het terrein vanwege latere ingrepen in het landschap gekoppeld aan de landbouw – egalisatie, afgravingen, ploegen en diepwoelen – dan ook nauwelijks meer iets bewaard.

3 Berendsen 1997.

4 Bakels 2002.

5 Zie o.a. Roymans en Gerritsen 2002.

6 Roymans en Gerritsen 2002.

7 Berendsen 1997.

8 Berendsen 1997.

Figuur 2.3

Profielkolom dat duidelijk het afgetopte bodemprofiel toont zoals dat zich manifesteert over het gehele onderzoeksgebied



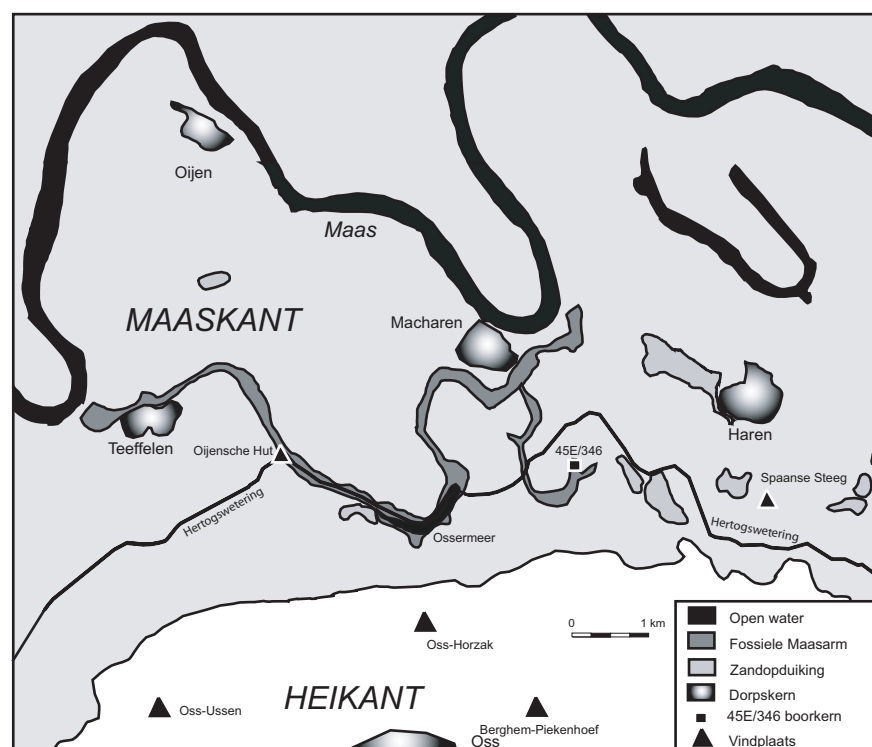
3 Historisch en archeologisch kader

3.1 Archeologie in het Maasland

3.1.1 Inleiding

Het Maasland, het gebied ten zuiden van de Maas in het noordoosten van Brabant, herbergt een dynamisch landschap, bestaande uit oeverwallen en stroomruggen, komgebieden, zandopduikingen en een uitgestrekt dekzandplateau. Een landschap dat bij uitstek geschikt is voor prehistorische bewoning. De diversiteit van het landschap maakte het voor de prehistorische bewoners mogelijk verschillende eenheden binnen een klein areaal te exploiteren. Het gebied is daarmee voor zowel jagers- als voor agrarische gemeenschappen aantrekkelijk geweest. Vondsten van lokale archeologen, opgravingen en een regionale inventarisatie van een deel van het Maasland laten zien dat het gebied rijk is aan archeologische vindplaatsen.

Grootschalig archeologisch onderzoek uitgevoerd gedurende de laatste drie decennia op het Maaslandse dekzandplateau, heeft een intensieve bewoning uit de late prehistorie en Romeinse tijd aangetoond.¹ De vindplaatsen uit het ten noorden daarvan gelegen kleigebied zijn voornamelijk bekend van oppervlaktekarteringen uitgevoerd door lokale archeologen. Daaruit blijkt dat zowel de prehistorische als de historische bewoning zich langs nog bestaande of fossiele Maaslopen bevindt, veelal op de hogere locaties.²



Figuur 3.1

Het onderzoeksgebied Maasland

¹ Zie o.a: Fokkens 1993; Schinkel 1998; Jansen / Fokkens 1999.

² Ball / Schiltmans 1998. Hierin is voor het gebied 'de Lage Maaskant' een overzicht gemaakt van alle bekende archeologische vindplaatsen.

3.1.2 *Prehistorische bewoning*

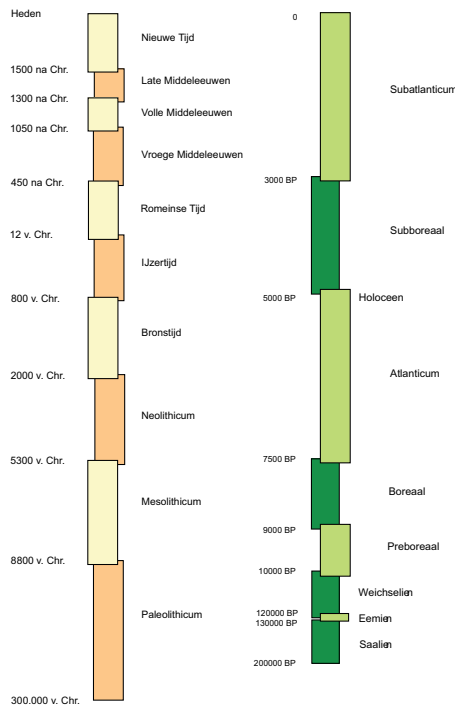
De oudste bewoningssporen in het gebied dateren van circa 3000 voor Chr. Deze bewoning uit het Neolithicum (late steentijd) concentreert zich op de hogere zandkoppen in het oosten en op de oeverwallen op de rand van de hoge zandgronden. Eén van de meest aansprekende vondsten uit deze periode is een complete Vlaardingenpot, aangetroffen ten noorden van Herpen.³ In de komkleigebieden zijn geen vindplaatsen bekend maar deze kunnen onzichtbaar zijn geworden door bedekking met pakketten klei. De grootschalige opgravingen op de hogere zandgronden hebben alleen 'losse' vondsten uit deze periode opgeleverd. Van de Bronstijd (2000 - 800 voor Chr.) kan worden gesteld dat men een voorkeur had voor dezelfde locaties als in voorgaande perioden. Uit de Vroege Bronstijd kennen we in ieder geval een vindplaats direct ten noorden van Oss, in de overgangszone tussen het dekzandplateau en het rivierengebied. De vondst van wikkeldraadaardewerk aan het oppervlak en een booronderzoek toont aan dat kleine zandkoppen langs een krekensysteem bewoond waren.⁴ In de Midden-Bronstijd lijkt er sprake van een toename van het aantal vindplaatsen. Uit deze periode dateren de eerste boerderijplattegronden, op de noordelijke rand van de zandgronden. De overige vindplaatsen bevinden zich voornamelijk in de overgangszone van deze gronden naar het oeverwallengebied, langs oude Maaslopen en -kreeken. De schijnbare toename van vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd kan echter verklaard worden door vertekende processen. Onder andere de herkenbaarheid van het midden-bronstijdaardewerk speelt daarbij een rol, maar vermoedelijk ook het karakter van de nederzettingen in die periode: deze lieten waarschijnlijk meer sporen na dan nederzettingen uit het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd. Ook uit de Late Bronstijd zijn relatief weinig vindplaatsen bekend. Hier is echter sprake van een onderzoekslacune. Aardewerk uit deze periode is nog slecht bekend, en ook huisplattegronden zijn nog vrijwel onbekend.⁵

Uit de IJzertijd zijn in verhouding veel vindplaatsen bekend. Een groot deel van deze vindplaatsen bevindt zich op de zandgronden, ten noorden en ten westen van Oss, een intensief onderzocht gebied. Tientallen huisplattegronden uit deze periode zijn daarbij opgegraven. De zone direct ten noorden daarvan wordt gekenmerkt door een afname van het aantal ijzertijdvindplaatsen. In het meer noordelijke oeverwallengebied blijven de locaties die al bewoond waren in de bronstijd in trek, maar ook nieuwe locaties worden in gebruik genomen. De meest noordelijke vindplaatsen hebben hun oorsprong in de IJzertijd en liggen onder dorpen in het huidige overslaggrondengebied. Een groot aantal vindplaatsen uit de IJzertijd is ook in de Romeinse Tijd bewoond. Dit geldt voor zowel de zandgronden als het rivierengebied. Aan het eind van de 3e eeuw na Chr. verdwijnt de bewoning op de zandgronden, terwijl het aantal vindplaatsen in het rivierengebied toeneemt. De bewoning blijft hier aanwezig en zet zich op beperkte schaal door in de Vroege en Volle Middeleeuwen.

3 Verwers & Beex 1978, 5-7; Verwers 1981, errata.

4 Jansen, Van der Linde & Fokkens 1999.

5 Zie Van den Broeke 1991; Ball & Eimermann 2002; Van den Broeke 2002.

**Figuur 3.2**

Archeologische en geologische perioden

3.1.3 De (vroeg)historische tijd

Uit de Merovingische en Karolingische perioden zijn in het gebied slechts enkele vindplaatsen bekend, waarbij het uitsluitend gaat om oppervlaktevondsten. De vondst van een Merovingisch krijgergraf uit Macharen, gemeente Oss springt daarbij in het oog. Uit het opgeploegde vermoedelijke graf werden een ijzeren zwaard met gedamasceerde knop, een Breitsax, een ijzeren gordelgarnituur, twee bronzen gespjes, een bronzen riemtong, een ijzeren mesje en een ijzeren lanspunt opgeploegd. Recentelijk kon hier nog een ijzeren paardenbit aan toegevoegd worden.⁶ Ook de vondst van een bronzen vogelfibula lijkt te duiden op bewoning van het rivierengebied in de Merovingische periode.⁷ Wel is een duidelijke afname in bewoningsintensiteit waarneembaar, een proces dat al vanaf de 3e eeuw na Chr. inzet, zowel op de zandgronden als in het rivierengebied. Vanaf de (Vroege) Middeleeuwen zijn bewoningssporen bekend uit de huidige woonkernen Oijen, Macharen, Teeffelen, Megen, Haren en Oss.⁸ Bijvoorbeeld in Oss-Arendsvlucht zijn enkele waterputten uit de 9e en 10e eeuw opgegraven.⁹ De dichtstbijzijnde Merovingische en Karolingische nederzettingsterreinen liggen in Herpen en Escharen.¹⁰ De grote opgravingscampagnes ten noorden van Oss, nu in totaal ruim 70 ha vlakdekkend, hebben vrijwel geen middeleeuwse sporen opgeleverd. Uit deze gegevens ontstaat het beeld dat het gebrek aan gegevens uit de Merovingische en Karolingische perioden in het Maasland niet alleen te verklaren is door de relatieve schaarste van nederzettingen. Zij zijn wel aanwezig, maar liggen waarschijnlijk vooral onder bebouwde gebieden. Ook voor het eerste deel van de Late Middeleeuwen zijn we slecht geïnformeerd. Nederzettingsterreinen uit de 11e tot 13e eeuw zijn

6 Gevonden door G. Smits, Oss.

7 Merovingisch graf: Verwers 1991, pag. 147; fibula: Verwers en Kleij 1998, pag. 47.

8 Ball & Schiltmans 1998, pag. 23.

9 Van Genabeek 2001.

10 Herpen: Ball & Jansen 2002; Escharen: Verwers 1998-9, 284.

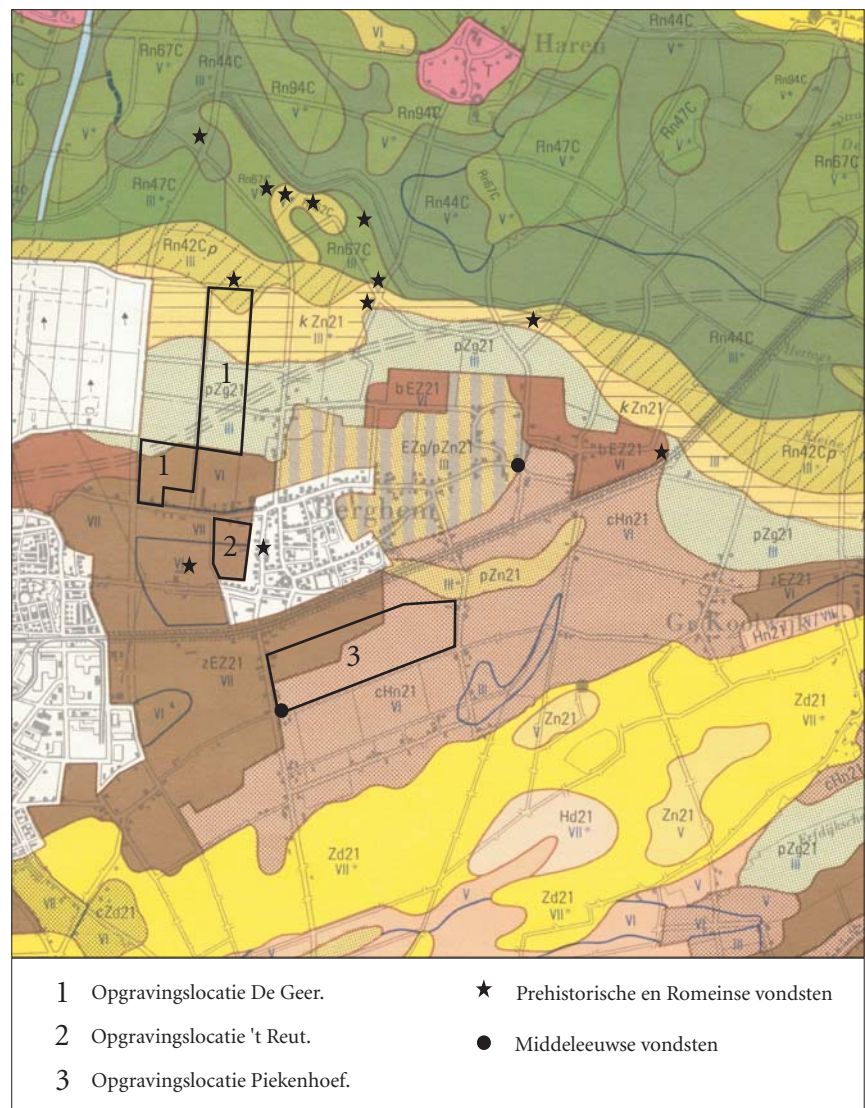
in het Maasland pas recentelijk opgegraven.¹¹ Voor deze periode geldt waarschijnlijk hetzelfde. Uit het centrum van Oss, namelijk de Eikenboomgaard, de Lievekamp en de Arendsvlucht en uit de Horzak, ten noorden daarvan, kennen we wel bewoningssporen uit de Volle en Late Middeleeuwen. Het betreft hier echter voornamelijk losse vondsten en sporen in bouwputten.

3.2 Archeologie in Berghem

De voormalige gemeente Berghem kent een hele reeks aan oppervlaktevindplaatsen. Grootschalig onderzoek was echter tot voor kort zeer beperkt. Een noodonderzoek tijdens een ontgronding op de Lallenberg ten noorden van Berghem (1955) en de opgraving van twee grafheuvels bij het gehucht Zevenbergen, in het uiterste zuiden van Berghem (1964-1965), zijn de enige noemenswaardige onderzoeken voor de grootschalige opgravingen die sinds het jaar 2000 door de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en Archeologisch Onderzoek Leiden bv in de regio zijn uitgevoerd. De bekende (oppervlakte)vindplaatsen rond Berghem concentreren zich in drie regio's waarbij de tussenliggende regio's worden gekenmerkt door het 'ontbreken' van vindplaatsen (zie figuur 3.3).

Figuur 3.3

Vondstmeldingen rondom het onderzoeksgebied Piekenhoef



¹¹ Herpen: Ball & Jansen 2002; Uden: Van Hoof & Jansen 2002; Escharen: Verwers 1998-9.

Het best bekend is de al genoemde vindplaats Zevenbergen. Hier zijn in 1964 en 1965 en in 2004 grote delen van een grafveld opgegraven. Daarbij werden graven aangetroffen die dateren uit de Vroege of het begin van de Midden-Bronstijd en de Vroege IJzertijd.¹² De heuvels behoren waarschijnlijk tot een uitgestrekt sacraal landschap waartoe ook het grafveld rond het vorstengraf van Oss behoort.¹³ In deze grafvelden worden heuvels uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd omgeven door kleine urnenveldjes uit de Vroege IJzertijd. Tenslotte zijn in het gebied zowel tijdens de opgravingen op Zevenbergen als elders op twee locaties mesolithische artefacten aangetroffen.¹⁴

Een tweede strook van vindplaatsen loopt oost-west ter hoogte van de dorpskern van Berghem en is gerelateerd aan bouwactiviteiten en zandwinning. In het westen zijn voorafgaand aan de uitbreiding van het industrieterrein De Geer een tweetal romeinse nederzettingen, een erf, een graf en enkele waterputten uit de Midden-Bronstijd en een tweetal ijzertijdgraven onderzocht.¹⁵ Rond de kerk en de sporthal zijn een urn en een romeins kruikje aangetroffen.¹⁶ Deze zouden wellicht kunnen wijzen op de aanwezigheid van één of meerdere grafvelden. In het oosten is behalve een melding van aardewerk uit de Volle Middeleeuwen, gerelateerd aan één van de oude kernen van Berghem,¹⁷ de locatie Waatselaar interessant. Bij zandwinning in het terrein is door verschillende lokale archeologen uit Oss een grote hoeveelheid materiaal gevonden dat in ieder geval de periode Midden-Neolithicum (Vlaardingencultuur) tot de Romeinse Tijd omvat. Daarnaast is ook een enkele scherf uit de volle Middeleeuwen aangetroffen.¹⁸ Verder wordt uit Berghem een 6e-eeuwse gouden munt, een *solidus*, vermeld.¹⁹

In het noorden bevindt zich tenslotte een lint van vindplaatsen langs de Hertogswetering. De hier gelegen oeverwallen van de oude Maas, die in de Romeinse tijd nog actief was, blijken vanaf het Neolithicum aantrekkelijk geweest te zijn voor bewoning, getuige onder andere de aangetroffen vuurstenen bijlen. Verder dateren de oppervlaktevondsten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen.²⁰ Dit verspreidingsbeeld sluit naadloos aan op het patroon dat bekend is voor het noordelijke deel van de Maaskant ter hoogte van Oss (vergelijk paragraaf 3.1). In de gehele Maaskant hebben echter nog maar weinig opgravingen plaatsgevonden. Daardoor is er helaas weinig bekend over de relaties tussen de relatief 'rijke' oppervlaktevindplaatsen tegen de Maas en de Hertogswetering en de goed onderzochte, 'armere' vindplaatsen op de zandplateaus. Locaties waar wel

¹² Verwers 1966; Fokkens, Van Wijk & Jansen, in voorb.

¹³ Fokkens en Jansen 2004. Dit sacrale landschap ligt op een landschappelijk zeer specifieke locatie: de noordelijke rand van de Peelhorst met naar het noorden een relatief lager gelegen gebied.

¹⁴ Vondsten gedaan door L.A. Ceelen en J. Vos uit Heesch. Jaarverslag ROB 1971, 106; Archeologisch nieuws 1971, 98; Archis-waarnemingnummers 14305 en 36034.

¹⁵ Jansen & Van Hoof 2003.

¹⁶ Correspondentiearchief ROB map Berghem; Kroniek 1992, 33; Archis-waarnemingnummer 38241.

¹⁷ Van Nistelrooij 1999.

¹⁸ Verwers & Beex 1978, 5-7; Verwers 1981, errata; 1988, 24-25. Vondsten o.a. gedaan door G. Smits en W. de Poot, beiden Oss.

¹⁹ Hermans 1865, 29 en 116. Hier wordt geen nauwkeurigere plaatsbepaling gegeven. In Archis (meldingnr. 39246) worden coördinaten in de dorpskern gegeven die echter precies overeenkomen met een urn (meldingnr. 35984) die blijkt het correspondentie-archief van de ROB van de Zevenbergen afkomstig is en derhalve zeker foutieve coördinaten heeft.

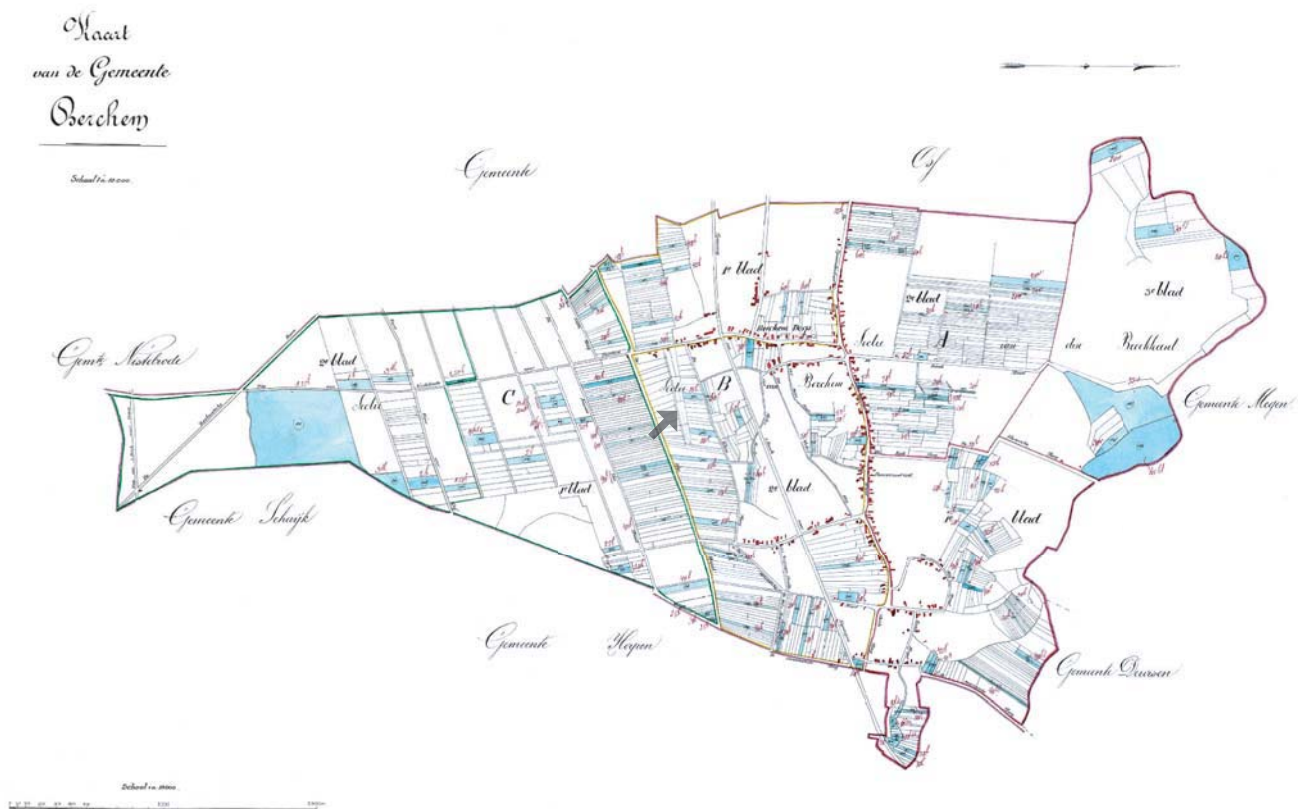
²⁰ Archis-waarnemingnrs. 14240, 14241, 14405, 14444, 14447, 17847, 36999, 37176, 37868, 38004, 38005, 38018, 38055, 38072, 38109, 39232, 39865, 42277 en informatie G. Smits (Oss).

opgravingen hebben plaatsgevonden zijn de Oijensche Hut tussen Oss en Lith, de Spaanse Steeg bij Haren, het Avonduur tussen Herpen en Haren en de Lallenberg bij Berghem.²¹ Hoewel deze opgravingen meestal kleinschalig waren en onder tijdsdruk zijn uitgevoerd hebben zij opvallende resultaten opgeleverd. Zo lijken de Oijensche hut en de Spaanse Steeg als lokale cultusplaatsen, waarschijnlijk behorend bij vlakbij gelegen nederzettingen, gezien te kunnen worden en leverde het Avonduur al in 1937 sporen van inheems-Romeinse bewoning op.

De locatie Piekenhoef ligt dus in een archeologisch 'leeg gebied', tussen de drie hierboven besproken zones met vindplaatsen. Dit gebied, dat tot begin 19e eeuw onderdeel uitmaakte van een uitgestrekte heide, is mede daarom interessant omdat onduidelijk is wat de relatie is tussen de grote grafvelden ten zuiden van Oss en de nederzettingen ten noorden van Oss. De Piekenhoef vormde bij aanvang van het onderzoek een archeologisch *terra incognita* tussen zones waarover veel informatie beschikbaar is. Archeologische vondsten ontbraken vrijwel totaal, op één middeleeuwse scherf na. Ook tijdens een eerder archeologisch onderzoek waren de resultaten minimaal.²²

Figuur 3.4

Uitsnede uit de kadaster uit de 19e eeuw



21 Oijensche Hut en Spaanse Steeg: Jansen, Fokkens en Van der Linde 2002; Avonduur: Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap 56 (1939), 721. In het archief van het RMO worden publicatieklare tekeningen bewaard, de opgraving lijkt echter niet gepubliceerd te zijn; Lallenberg: Beex 1955; Bogaers 1970.

22 Jansen en Fokkens 1998.

3.2 Historisch kader Berghem

Het dorp Berghem, dat vroeger uit een Bergeind en een Duureind bestond, is gedurende haar hele geschiedenis sterk verbonden geweest met Oss. In 1286 kregen de bewoners van Oss, Bergeind en Duureind van de hertog van Brabant rechten op de gemene gronden rond die plaatsen die vanaf dat moment gezamenlijk bezit waren.²³ Nog in 1773 moesten de schepenen van Berghem (dat wel al vanaf de veertiende eeuw een eigen schepenbank had) een deel van de inkomsten die verbonden waren aan het uitgeven van delen van de Gement als privé-grond (min of meer waar nu het industrieterrein De Geer ligt) afdragen aan Oss omdat het om gezamenlijk bezit ging.²⁴ De uitgifte door de hertog van Brabant van de gemene gronden bij Berghem en Oss was de eerste in een hele reeks uitgiftes tussen 1286 en 1350 die ingegeven werden door de geldnood van de hertog die deels te maken had met de kosten van de verschillende gevoerde oorlogen, waarvan de Limburgse Successieoorlog op dat moment de belangrijkste was.²⁵ Ook kerkelijk vormden Berghem en Oss lange tijd één parochie. De wortels van deze parochie moeten zeer oud zijn, en zij viel onder het beheer van het klooster Echternach, waar ook Willibrord zijn thuisbasis had. Het duurde tot 1677 voordat Berghem een eigen pastoor kreeg en daarmee een onafhankelijke parochie werd. Ondertussen waren Oss en Berghem echter deel uit gaan maken van Staats-Brabant, waar door de Staten-Generaal in Den Haag het katholicisme verboden was. Daarom moest de eerste pastoor van Berghem zijn missen opdragen in een schuilkerk in het Land van Ravenstein, dat geen onderdeel uitmaakte van de Republiek en waar het katholieke geloof daardoor wel openlijk beleden mocht worden.²⁶

Berghem hoorde administratief onder het Kwartier van het Maasland waarvan Oss de hoofdplaats was. Dat maakte weer deel uit van de Meierij van Den Bosch dat een onderdeel was van het hertogdom Brabant. Berghem lag in de noordoosthoek van Brabant, omgeven door kleinere, min of meer onafhankelijke staatjes als het Land van Ravenstein (bestaande uit Herpen, Ravenstein en Uden met de omliggende kleinere dorpen en gehuchten), de vestingstad Grave en de kleine heerlijkheden langs de Maas zoals Megen en Oijen. Een groot deel van deze mini-staatjes kwam vanaf 1400 onder steeds sterkere Gelderse of Kleefse invloed, wat een steeds grotere dreiging voor de regio Oss-Berghem inhield. Die dreiging kwam zowel over de Maas als over de Peel aangezien het hertogdom Gelre niet alleen bestond uit het huidige Gelderland, maar ook uit grote delen van Noord- en Midden-Limburg en aangrenzend Duitsland (waar ook de naamgevende stad Geldern ligt). Bij de vele oorlogen tussen Brabant en Gelre werden Berghem en omgeving dan ook regelmatig geplunderd en platgebrand. Daarbij speelde de versterkte kerktoeren een belangrijke rol als vluchtplaats, maar ook in de verdediging van het dorp.²⁷

Het toponiem Piekenhoef is terug te voeren naar een oude hoeve met landerijen die aan de Zevenbergseweg heeft gestaan: De Piekenhoef (zie figuur 3.4). In 1647 verwerft ene Gijsbert Dircksz. Pieck van Tienhoven, heer van

²³ Van Asseldonk 2002, 173+201.

²⁴ Buijks & Van den Heuvel 1987, 31+37.

²⁵ Van Asseldonk 2002, 163-164.

²⁶ Cunen 1932, 187; Van den Heuvel et al. 2001.

²⁷ Van den Heuvel et al. 2001.

Tienhoven en Zuilichem, van 1629-1647 schepen van Den Bosch, daarna raad en rentmeester in de Meierij -, een stuk heide ten zuiden van Berghem. De ontginning van het gebied wordt in de jaren erna ter hand genomen. Na de cultivatie verrijst er op de landerijen aan de Weg naar Nistelrode (huidige Zevenbergseweg) een boerderij met bijgebouwen.

*“Aan de zuidzijde van Berghem, voorbij de Kleinsteeg, werden tussen 1650 en 1659 ongeveer 60 morgen gemene gronden ontgonnen (een morgen land – 0,85 ha). De in 's-Hertogenbosch wonende rentmeester-generaal der domeinen in de Meierij, Gijsbert Pieck van Tienhoven kocht al in 1647 40 morgen gemene gronden in Berghem, om die te laten cultiveren. Gijsbert Pieck van Tienhoven bouwde op die ontgonnen gronden, aan de oostzijde van de weg Berghem-Nistelrode, een boerderij die hij verpachtte. In de volksmond kreeg deze spoedig de naam ‘Piekenhoef’. De percelen dragen thans nog die naam”.*²⁸

Naast Piekenhoef, aan de andere zijde van de Heistraat (nu Piekenhoefstraat), kopen in 1656 particulieren percelen heidegrond aan om die te ontginnen. Ook aan de zijde van Oss (nu Danenhoef) cultiveren inwoners woeste gronden. De Heer H. Dappert, griffier van de domeinen in de Meierij, noteert in 1659 alle namen van de ontginners in het *“Memorie ofte register van den nijen heijlanden”*.²⁹

Gijsbert Pieck van Tienhoven overleed op 10 oktober 1674 in Den Bosch. Uit zijn huwelijk met Barbara van Dorp had hij drie zonen en vijf dochters gekregen, waarvan slechts dochter Elisabeth voor nageslacht zou zorgen.³⁰ De erfgenamen laten het huis in 1687 na aan Johan van den Horst. In de daarbij behorende acte wordt o.a. vermeld dat toen de pomp kapot was en er een gat in de vloer zat.³¹ In 1702 blijkt het goed, dat dan al de Pieckenhoff wordt genoemd, echter weer in bezit van één van de dochters van Gijsbert Pieck, te weten Cornelia Maria Pieck, voor wie het dan getaxeerd wordt.³² Vervolgens blijkt het bezit doordat ieder lid van de familie er rechten op krijgt bij vererving, te versnipperen. Zo blijkt in 1729 Johan Willem, jonkheer van Gellecom, bij zijn overlijden slechts een zesde part van het huis te hebben bezeten.³³

28 Van den Heuvel en Akkermans 1998, 79. Met dank aan B. Akkermans, Berghem.

29 Van den Heuvel en Akkermans 1998, 79.

30 Van den Heuvel en Akkermans 1998, 212-213.

31 Luijterink 1993, 97.

32 Van den Heuvel en Akkermans 1998, 212-213.

33 Luijterink 1993, 285.

4 Methodiek van het onderzoek

4.1 Inleiding

Sinds enkele jaren wordt ernaar gestreefd archeologisch onderzoek in een vroeg stadium in de ontwikkeling van terreinen uit te voeren. Daartoe wordt een traject van één of meerdere vooronderzoeken doorlopen. Deze zogeheten prospectieve onderzoeken hebben een verkennend en/of waarderend karakter en zijn in principe zo weinig mogelijk destructief. Wanneer blijkt dat een terrein ernstig is verstoord of in het geheel geen of weinig sporen oplevert, kan hiermee worden volstaan. Bij het aantreffen van archeologische waarden zijn er kort gesteld twee mogelijkheden:

1. De archeologische waarden worden ingepast in de plannen voor het gebied: ze worden beschermd door ze *in situ* te behouden;
2. Inpassing is niet mogelijk, de archeologische waarden zullen worden verstoord of vernietigd door de ontwikkeling. Een opgraving is dan noodzakelijk (behoud *ex situ*).

In het te ontwikkelen gebied Berghem-Piekenhoef (totaal 80 ha groot) is door de Faculteit der Archeologie en Archol bv (beide Universiteit Leiden) in een aantal fasen verkennend en waarderend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit heeft plaatsgevonden door middel van een proefsleuvenonderzoek. Vanwege het feit dat we te maken hebben met een dekzandrug en –vlakte is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Een booronderzoek voor het karteren van archeologische waarden (inclusief het vaststellen dat er géén archeologische waarden aanwezig zijn) op dit soort gronden geeft, zoals recentelijk in verschillende onderzoeken is aangetoond, niet het gewenste resultaat. Als bij een booronderzoek vindplaatsen worden ontdekt zullen die in veel gevallen moeten alsnog worden gewaardeerd met proefsleuven. Een proefsleuvenonderzoek combineert direct een verkenning en waardering, en kan ook vaststellen dat archeologische waarden ontbreken zodat tijdens bouwwerkzaamheden geen archeologisch onderzoek, in de vorm van een archeologische begeleiding, noodzakelijk is.

Directe aanleiding voor het archeologisch onderzoek in het plangebied Berghem-Piekenhoef is de aanleg van een nieuwe woonwijk met bijbehorende infrastructuur. In verband met deze plannen is al in juni 1997 door de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden één proefsleuf van 350 m lang en 5 m breed gegraven in het gebied. Voor aanvang van dit onderzoek was slechts één middeleeuwse scherf met radstempelversiering uit het gebied bekend. Naast enkele perceleringsgreppels werd een structuur aangetroffen die bestond uit twee greppels op circa 15 m afstand van elkaar waartussen zich enkele rijen palen bevonden. Er werd hierin geen dateerbaar materiaal gevonden, maar het meest waarschijnlijk was een postmiddeleeuwse datering. Als interpretatie voor deze structuur werd gedacht aan een ‘inscharingsplaats’ voor vee.¹

¹ Jansen & Fokkens 1999, 79-80.

4.2 Vraagstellingen

Voorafgaand aan het onderzoek waren de volgende doel- en vraagstellingen geformuleerd²:

1. Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied;
2. Het bepalen van de aard, omvang en datering van de vindplaats(en);
3. Het bepalen van de conservering en gaafheid van de vindplaatsen (grondsporen, de verschillende categorieën vondstmateriaal, botanische - en zoölogische resten);
4. Het komen tot een advies: is er voorafgaand aan de bebouwing van het plangebied een opgraving van (een deel van) het terrein noodzakelijk? Komt (een deel van) het terrein in aanmerking voor bescherming? Kan volstaan worden met een adequate archeologische begeleiding van de graaf- en bouwwerkzaamheden? Of is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk?

Na de eerste fase van het proefsleuvenonderzoek werden daar de volgende onderzoeksvragen aan toegevoegd:

1. Wat is de landschapstypologische context en de landschappelijke geleding van het onderzoeksgebied (geologie, bodemtypen en geomorfologie)? Vergelijk deze met de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.
2. Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied?
3. Bij aan- of afwezigheid van vindplaatsen: wat zegt de landschappelijke ligging van de archeologische resten over de locatiekeuze en het vroegere landschapsgebruik?
4. Bepaal het verdere verloop van de landweer zoals deze is vastgesteld in fase 1. Vergelijk de fysieke neerslag van sporen met het onderzoek van fase 1: zijn er verschillen? Is er sprake van 'doorgangen' in de landweer? Zijn er gelijktijdige sporen in de directe omgeving?
5. Is er sprake van 'andere' archeologische sporen, vondsten, vindplaatsen? Zijn er aanwijzingen voor de ontginning van het gebied?
6. Welke en hoeveel vindplaatsen en *off-site*-patronen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen? Zijn er markante 'lege' gebieden?
7. Wat is de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van vindplaatsen en eventuele *off-site*-patronen en wat is hun onderlinge samenhang?
8. Wat is per archeologische vindplaats (inclusief landweer) / *off-site*-locatie in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of *off-site*-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - de vondst- en spoordichtheid

² Jansen 2005.

- de stratigrafie voor zover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
9. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken?
10. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot eventuele te nemen behoudsmaatregelen?



Figuur 4.1

Aanleg van een van de proefsleuven

4.3 Methodiek

Bij de aanleg van de proefsleuven is de bouwvoor machinaal verwijderd. De eventuele lagen daaronder worden ook machinaal maar schavenderwijs tot op het sporenniveau verdiept, waarna de sporen – na handmatig schaven van het vlak – op een vlaktekening worden opgetekend. De sporen laten zich herkennen als verkleuringen in de natuurlijke ondergrond. Het zijn de restanten van ingegraven palen, gegraven kuilen en greppels, haardplaatsen etc. In de sleuven worden naast de sporen ook het vondstmateriaal en het bodemprofiel gedocumenteerd. Vondsten zijn, indien mogelijk, per spoor verzameld. Vondstmateriaal zonder sporencontext wordt in vakken van 5 m lengte over de breedte van de sleuf verzameld.³ Bij de aanleg wordt het vlak onderzocht met een metaaldetector. Slechts in een aantal gevallen worden sporen gecoupeerd of uitgegraven om het karakter te kunnen vaststellen en/of om daterend materiaal te verzamelen. De reden hiervoor is dat in de smalle proefsleuven nog weinig inzicht bestaat in de toewijzing van sporen aan structuren. Om de verspreiding specifiek te karteren en te waarderen kunnen vervolgens extra sleuven worden aangelegd of op strategische plaatsen sleuven worden verbreed om de aard en begrenzing van sporen(clusters) en eventueel aanwezige structuren te bepalen. De coupes van de sporen worden vervolgens getekend op een schaal van 1:10, of wanneer het grote sporen betreft 1:20. Ook worden de sporen en structuren gefotografeerd met een digitale camera. Met een Infrarood Theodoliet (IRT) worden alle sporen, putwanden, meetbuizen,

³ De breedte van de sleuven is in het algemeen 3 meter. Tijdens de eerste fase van het onderzoek zijn ook sleuven van 2 en 5 m breed aangelegd.

vlakhoogtes en profielen ingemeten in het landelijke coördinatenstelsel.⁴ Om de geologische karakteristieken van het onderzoeksgebied vast te kunnen leggen, zijn er om de twintig meter afstand profieltekeningen gemaakt. Deze zijn doorgaans een meter breed en worden getekend op een schaal van 1:20. Verder worden ze gefotografeerd.

4.4 Onderzoeksstrategie

Het is de bedoeling om met een proefsleuvenonderzoek inzicht te krijgen in de verspreiding van de archeologische waarden in een gebied zonder dat daarbij direct grote vlakken worden blootgelegd. Een belangrijk kenmerk is dat bij deze vorm van onderzoek het bodemarchief wel wordt beroerd, maar niet opgegraven. Slechts een selectie van de sporen wordt door coupes nader onderzocht om uitspraken te kunnen doen over conservering, aard en datering van de vindplaats. Wanneer in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag blijkt dat de aangetroffen archeologische waarden geen aanleiding geven tot verder onderzoek kan besloten worden alle sporen, of de sporen die bij structuren horen, wel compleet te onderzoeken.

Gedurende de eerste fase van het proefsleuvenonderzoek in Piekenhoef is een 15tal parallelle sleuven aangelegd met oriëntatie NNO-ZZW. Deze lagen aan beide zijden van de sleuf die in 1997 is aangelegd, deze had dezelfde oriëntatie. In de tweede fase van het onderzoek is hieraan een 10tal sleuven toegevoegd met iets andere oriëntatie (NNW-ZZO). Dit verschil in oriëntatie werd veroorzaakt door het in het plangebied reeds bestaande wegen- en perceleringspatroon. In totaal is met deze 25 sleuven het terrein tussen de Hoessenboslaan en de Zevenbergseweg onderzocht en is daarmee gemiddeld om de 50 meter een dwarsdoorsnede van de landweer gekregen. Er is nog één oost-west georiënteerde sleuf aangelegd in het noordwesten van het onderzoeksgebied. De afwijkende oriëntatie werd veroorzaakt door de aanwezige wegenstructuur, waardoor sleuven met dezelfde oriëntatie als de overige praktisch gezien niet voor de hand lagen. Op vier plekken is een groter vlak aangelegd om inzicht te krijgen in de opbouw van de aangetroffen structuur. In de put langs de Hoessenboslaan is een ingangspartij vrijgelegd, in het tweede grotere vlak van de campagne 2003 is meer inzicht verkregen in de opbouw van de lange tussenstukken van de landweer en in de twee grotere vlakken uit de campagne van 2005 is onderzocht hoe de relatie tussen de landweer en het eroverheen gegraven perceleringssysteem is. Tenslotte is op enkele plaatsen vanwege ontgravingen en diepploegen van het terrein of vanwege de aanwezigheid van brede sloten besloten de proefsleuf niet door te graven, maar te onderbreken en het verstoorde deel van het terrein niet verder te onderzoeken. Helemaal in het westen is langs het erf van de Piekenhoef een T-vormige uitbreiding gegraven om de locatie van de landweer in dit sterk verstoorde deel van het terrein toch te bepalen. Dat werd immers interessant geacht om de precieze positionering van de Piekenhoef ten opzichte van de landweer te bepalen. Dat was ook de reden om aan de westzijde van de hier al bestaande weg in samenspraak met de gemeente toch een korte sleuf aan te leggen.

4 Grondslagpunten als basis voor het meetwerk zijn uitgezet door landmeters van bureau Prisma bv.



Figuur 4.2 Overzicht van de proefsleuven in Piekenshoek, fase 1 (lichtgrijs) en fase 2 (donkergrijs).

5 Resultaten

5.1 Landschappelijke resultaten

Zoals gesteld is het onderzoeksgebied Piekenhoef geomorfologisch te kenmerken als een dekzandvlakte. De karakteristieke podzolbodems zijn grotendeels opgenomen in de huidige bouwvoor, slechts incidenteel zijn delen van een bodem waargenomen. Het opgravingsvlak bevindt zich dan ook slechts gemiddeld 40-60 cm onder het maaiveld.

In het vlak zijn grote aantallen wortelsporen waargenomen. Waarschijnlijk kunnen we deze interpreteren als aanwijzingen voor de aanwezigheid van eiken-berkenbossen: de oorspronkelijke holocene begroeiing van de leemarme dekzanden in noordoostelijk Noord-Brabant. Als gevolg van menselijk ingrijpen veranderen grote delen van deze bosgebieden, ook het gebied Piekenhoef, in (uitgestrekte) heidevelden.¹

Kenmerkend voor leemarme dekzandgronden zijn de zogenaamde enkeerdgronden of esdekken. Stalmest vermengd met heideplaggen werd door de eeuwen heen het land op gereden wat een door mensenhand gevormd pakket op het natuurlijke reliëf vormde: de esdekken. Deze liggen meestal als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap in de nabijheid van de oude bewoningskernen. Als gevolg van een late ontginning van het gebied Piekenhoef is het esdek hier echter zeer beperkt in dikte en grotendeels opgenomen in de huidige bouwvoor. In aanzienlijke delen van het gebied lijkt een esdek zelfs geheel te ontbreken.

5.2 Archeologische resultaten: een landweer

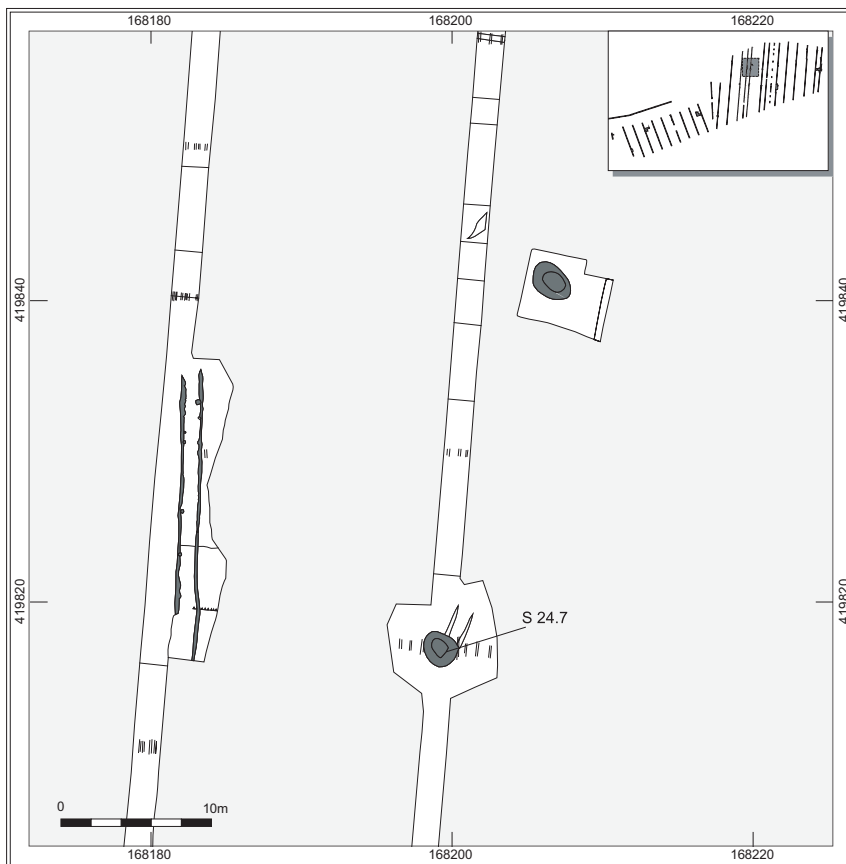
De zichtbaarheid en conservering van archeologische sporen varieert over het onderzoeksgebied. Het is vooral de afwezigheid van een goed ontwikkeld esdek die ervoor zorgt dat het sporenvak wordt doorsneden door een groot aantal ploeg- en diepwoelsporen. Dit bemoeilijkt de leesbaarheid van de sporen en betekent over het algemeen dat (zeer) ondiepe sporen niet tot slecht geconserveerd zijn. Ter hoogte van de putten 6 tot 15 was de verstoringsdiepte door deze ploegactiviteiten zo groot dat hier besloten is geen aaneengesloten put over de gehele breedte van het terrein aan te leggen. Ondanks dit feit is het aantal antropogene grondsporen per proefsleuf relatief hoog. Dit wordt echter vrijwel uitsluitend veroorzaakt door een enkel relict: een laat - of postmiddeleeuwse landweer. Overige sporen zijn nauwelijks aanwezig en lijken ook nog voor een groot deel natuurlijk te zijn. Er blijven buiten de landweer en de daaroverheen aangelegde postmiddeleeuwse greppelsystemen slechts enkele zeker antropogene sporen over.

Tabel 5.1

Karakteristieken van de kuilen

<i>Put- en spoornummer</i>	<i>Diameter</i>	<i>Diepte</i>	<i>Functie</i>	<i>Datering</i>
24.7	233 cm	84 cm	Waterkuil	LME/PME
32.22	130 cm	59 cm	Waterkuil	LME/PME

¹ Berendsen 1997.

**Figuur 5.1**

Ligging van niet-landweersporen

Allereerst gaat het om twee grotere kuilen die beide een gelaagde, deels zeer humeuze vulling kennen. In beide gevallen gaat het om tot rond het grondwaterniveau gegraven kuilen die mogelijk als waterkuilen gefunctioneerd hebben. Helaas heeft geen van beide sporen dateerbaar materiaal opgeleverd. De meest waarschijnlijke datering is echter laat- of postmiddeleeuws op basis van de specifieke vulling van de sporen (scherpe begrenzing, weinig door bioturbatie verstoord). Circa 75 m ten zuiden van de kuil in put 24 zijn in een vrijwel rechte lijn vijf paalsporen aangetroffen. Een uitbreiding leverde geen aanvullende informatie op over een mogelijk aanwezige structuur. Ook voor deze concentratie lijkt een (post)middeleeuwse datering het meest waarschijnlijk, maar opnieuw ontbreekt daterend materiaal. Op 15 m ten westen van dezelfde kuil is een karrenspoor gevonden dat bestaat uit twee wielsporen over een lengte van 19 m. In het westen van het terrein kon een tweede karrenspoor over een lengte van 10 m worden gevolgd. De afstand tussen de karrensporen is respectievelijk 1,2 en 1,4 m. Verder zijn er nog enkele losse (veronderstelde) paalsporen en delen van greppels gevonden, maar voor geen van deze sporen kan een verdere toewijzing aan structuur of periode worden gegeven.

De belangrijkste vondst van het onderzoek was echter zoals al verschillende keren aangegeven – een landweer. In het volgende zal uitgebreid worden ingegaan op wat dit een landweer is, hoe die er uit zag, etc.

Figuur 5.2

Coupefoto waterkuil 32.22



5.2.1 Wat is een landweer?²

De basisdefinitie van het begrip landweer is relatief eenvoudig. Het gaat om een of meer aarden wallen, die doorgaans begroeid zijn met dicht door-
nig struikgewas. Aan een of beide zijden van de wal is tevens een sloot of
greppel aanwezig. Landweren liggen in plattelandsgebieden en hebben als
verdedigingswerk een lokale of regionale functie. De eenvoudigste vorm
is de wal met grachten, maar de verdediging kon uitgebreid zijn met hele

² Voor deze paragraaf is gebruik gemaakt van Renes 1988, 115-120; Hegener 1995, 83-87; Offerein 1996; Ramakers 1998; Schrijnemakers 2004. In verschillende van deze publicaties worden de aarden wallen rond akkercomplexen uitgesloten van de categorie landweren. De reden hiervoor ligt in het feit dat die publicaties zijn geschreven vanuit militair oogpunt. Voor beide groepen werd in het verleden de term landweer gebruikt, ze zijn op dezelfde wijze geconstrueerd en in de praktijk blijken de verschillende functies vaak tegelijkertijd door dezelfde landweer vervuld te worden. Derhalve is het vanuit archeologisch of historisch-geografisch oogpunt niet zinvol van te voren dit onderscheid aan te brengen.

reeksen struikelkuilen voor paarden en zelfs hele bastions. Het laatste is een element dat pas na de middeleeuwen aan landweren werd toegevoegd (goede voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld nog zichtbaar bij de Grebbeberg bij Rhenen en zijn bekend van de landweer tussen Gelre en Gulik op de hedendaagse Nederlands-Duitse landsgrens bij Koningsbosch / Susteren en Schalbruch).³ Deze vormverschillen hangen deels samen met de functie van een dergelijke landweer. In principe kunnen we landweren op basis van hun functie in drie groepen indelen:

- Landweren die een gemeenschappelijk weidegebied omsloten en die ervoor moesten zorgen dat het vee niet op de akkers rond de dorpen kon gaan grazen, die veeroof moesten tegengaan en die er voor moesten zorgen dat vee van dorpen die geen rechten op deze gronden hadden het gebied niet binnen konden. Daarvoor bevond zich ook vaak een speciale schutskooi op deze gronden waar het geconfiscerde vee kon worden opgesloten.⁴ Een bekend voorbeeld hiervan is de landweer om de Graetheide tussen Stein, Beek, Geleen, Sittard en Born, mogelijk behoort ook de Landgraaf die langs Schinveld, Heerlen, de gemeente Landgraaf (!) en het aangrenzende Duitse gebied (Übach-over-Worms) loopt tot dit type.
- Landweren die een dorp omsloten en een functie hadden in de dorpsverdediging. Bij de ingangen tot het dorp bevonden zich dan vaak valhekken of slagbomen die 's avonds of bij oorlogsdreiging gesloten konden worden. Tegen echte legers hadden deze werken hoogstens een vertragende functie, maar voor het buitenhouden van roversbendes, e.d. waren zij zeer geschikt.
- Landweren die op een landsgrens lagen of elders een rol in de landsverdediging hadden. Ook bij deze categorie ging het vaak meer om een symbolische grens die voor enige vertraging kon zorgen dan om een ondoordringbare barrière, hoewel in de 16e-17e eeuw wel enkele tot deze categorie behorende landweren met bastions werden uitgebreid.

Uit geschreven bronnen blijkt dat dergelijke landweren ook in de regio Oss-Den Bosch een rol speelden bij de dorpsverdediging. In de stadskroniek van Den Bosch wordt namelijk in 1452 vermeld dat hertog Philips vanwege het grote aantal moordende en branden stichtende rovers ('moertbranders ende brantscatters') beveelt dat er: "*omme tegens die voirs. quaetdonres te versien sal men in allen vryheiden ende dorpen tot allen ingangen stercke dreybomen maken, die des aivontz sluyten ende totten dage gesloten houden*".⁵ In 1772 wordt dit zeer specifiek vermeld voor Oss en Berghem, echter als een verleden situatie. De tekst hiervan luidt: "dat den landweer of defensie wal in vroegere teijden tot differendering van stropende partyen ten westen van Osch syn begin genomen heeft en door het zuydwesten en zuijden van Bircherm en Duuren de gemelte vryhey Osch en voornoemde twee gehugten heeft ingeslooten gehad, tot aan de limiten van het Land van Ravestijn".⁶ In 1392 worden er naast plunderingen ook pogingen tot roof van koeien vermeld in Berghem.⁷ De oudste vermelding van een landweer in Nederland stamt uit 1313. De meeste zijn echter in de periode tussen 1350-1450 aangelegd. Daarna werden ze nog maar zelden aangelegd. Wel zijn er verschillende voorbeelden bekend

³ Engels 1939.

⁴ Van Asseldonk 2002, 293.

⁵ Van Lith-Droogleevers Fortuijn, Sanders & Van Syngel 1997, 172.

⁶ Van Asseldonk 2002, 219 noot 69.

⁷ Cunen 1932, 28.



Figuur 53

van herstelwerkzaamheden aan landweren in de 16e tot 17e eeuw, waarbij sommige met schansen en bastions werden uitgebreid,⁸ en zijn er nog op het eind van de 18e eeuw voorbeelden bekend van het aanleggen van een nieuwe landweer nadat een deel van de gemeenschappelijke heidegronden in gebruik was genomen als akker.⁹

5.2.2 Uiterlijk van de Berghemse landweer

De landweer bij Piekenhoef tekent zich af als een ‘open ruimte’ van ongeveer 5 m breed die wordt begrensd door 7 of 8 parallelle rijen sporen die in eerste instantie als paalsporen zijn geïnterpreteerd. Vervolgens worden de palenrijen op hun beurt omgeven door greppels. De totale breedte van het complex tussen de buitenkanten van de greppels varieert over het algemeen tussen circa 15,5 en 17,5 m, hoewel er enkele uitschieters tot voorbij de 20 m zijn. De greppels hebben een diepte van 35 tot 45 cm en een breedte van 1,0 tot 1,4 m. In analogie met de zeer vergelijkbaar opgebouwde landweer de Lankerd bij Kesseleik, wordt er van uitgegaan dat op de centrale ‘open ruimte’ een wal gelegen was (die in Kesseleik nog fysiek in het landschap aanwezig was).¹⁰ In het uiterste oosten van het onderzoeksgebied kon een deel van een doorgang door de landweer onderzocht worden. Aan de van het dorp afgekeerde zijde (de zijde waarvandaan de aanvallers dus verwacht werden) is hier nog een derde strook van 8 tot 9 rijen mogelijke paalsporen aangebracht die als een halfcirkelvormige uitbouw is vormgegeven. Wanneer de doorgang afgesloten was en door soldaten verdedigd werd, moet dit een voor dievenbendes moeilijk te nemen hindernis zijn geweest (figuur 5.4).



Figuur 5.4

Opening in de landweer in het oosten van het onderzoeksgebied

8 Bijvoorbeeld Engels 1939.

9 Dit gebeurde bijvoorbeeld 1778 op de Graetheide, o.a. Renes 1988, 115.

10 Modderman 1981.

Hoewel er uit historische bronnen redelijk veel gegevens achterhaald kunnen worden over de loop en het functioneren van landweren is er feitelijk bijzonder weinig bekend over hoe ze opgebouwd zijn. Archeologisch onderzoek van landweren heeft dan ook nog nauwelijks plaatsgevonden in Nederland. Toch kunnen er meerdere types opgegraven landweren onderscheiden worden:

- Palissaderingen en omgreppelingen van bijvoorbeeld kampen of enken zoals aangetroffen te Raalte en Heeten.¹¹ Deze categorie zit erg dicht op vrij algemeen voorkomende perceleringssystemen en daarom is het de vraag in hoeverre we deze sporen als landweren moeten interpreteren;
- Een greppel waarlangs rijen palen zijn ingegraven. Hiervan zijn voorbeelden bekend uit Gennep die ten tijde van de Tachtigjarige Oorlog gedateerd wordt,¹² uit Oss-Horzak¹³ en Oss-De Geer¹⁴. In het laatste geval is hier nog een heel systeem van kleine omgreppelingen haaks op aangelegd;
- Een dubbele wal waartussen een greppel of pad gelegen was (bv. de Landgraaf¹⁵ en de wallen van Stein;¹⁶
- Een door twee greppels omgeven wal met een palissade erop (Deventer¹⁷), of met sporen van een palissade in één van de greppels (Kneghel en Riethoven¹⁸) en
- Een door twee greppels omgeven wal met systemen van in rijen gegraven sporen eromheen (Kesseleik,¹⁹ Oss-Piekenhoef en Oss-Zevenbergen²⁰; mogelijk hoort ook de landweer van Swalmen-Beesel bij dit type, maar daar is vanwege de geringe grootte van de aangelegde sleuven tot op heden geen uitsluitsel over te geven²¹).

Figuur 5.5

De landweer in het opgravingsvlak



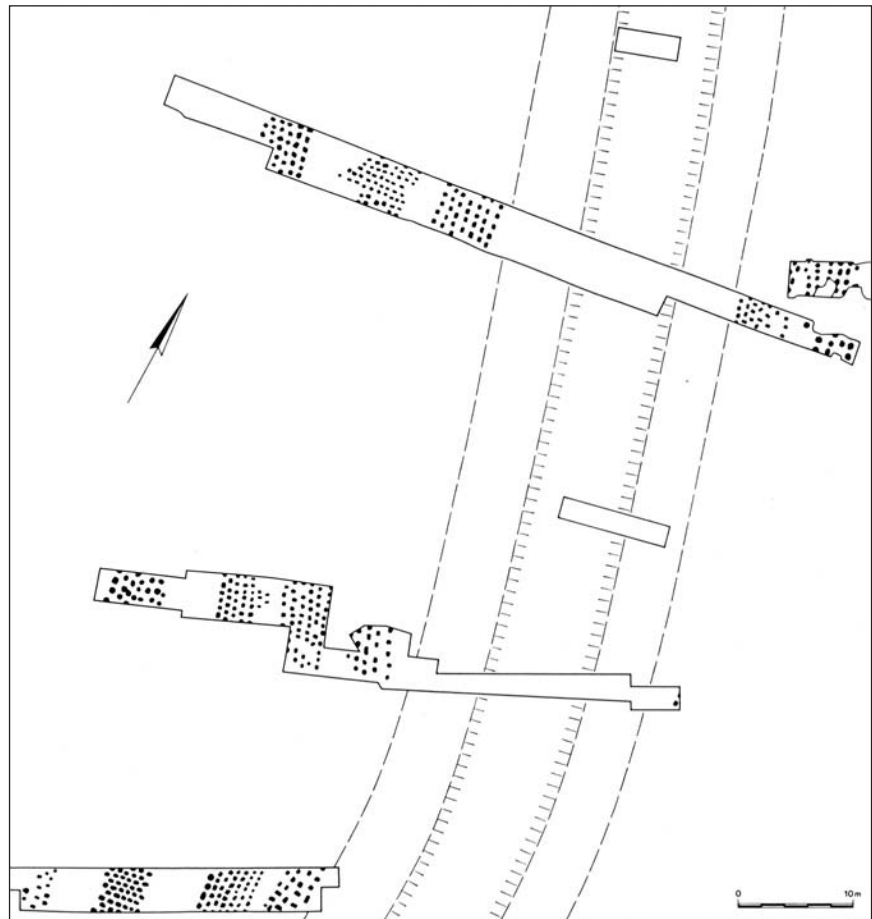
- 11 Aangehaald bij Vermeulen 2002, 21-23.
- 12 Heidinga & Offenbergh 1992, 125-127.
- 13 Jansen & Fokkens 2002, 334-336.
- 14 Jansen & Van Hoof 2003, 65-66.
- 15 Schrijnemakers 2004.
- 16 Beckers & Beckers 1940.
- 17 Vermeulen 2002.
- 18 Theuws 1976.
- 19 Modderman 1981.
- 20 Fokkens, Van Wijk & Jansen in voorb.
- 21 Luys 1983.

Het lijkt erop dat we de eerste categorie als een landweer met slechts zeer lokaal belang moeten inschatten, slechts ter afscheiding van een erf. De tweede categorie lijkt vooral te maken te hebben met het afschermen van de akkers of met een verdedigingssysteem van een dorp of stad, terwijl de laatste drie categorieën een meer regionale functie lijken te hebben: hetzij voor de verdediging van een (lands)grens, hetzij ter verdediging van een dorp met omliggende landbouwgronden. De visualisatie en reconstructie van de eerste vier categorieën brengt weinig fundamentele problemen met zich mee: het gaat steeds om combinaties van greppels, wallen en palissades. De laatste categorie – waartoe ook de landweer van Piekenhoef behoort – is echter niet eenduidig in de opbouw. Het centrum van de landweer bestaat zeer waarschijnlijk uit een wal geflankeerd door greppels. De tussen wal en greppels gelegen overige sporen kunnen op verschillende wijzen geïnterpreteerd worden. De eerste mogelijkheid is dat het gaat om paalsporen. Deze zouden deel hebben uitgemaakt van verschillende palissades die achter elkaar waren geplaatst. Een probleem bij deze argumentatie waar bijvoorbeeld door Modderman op wordt gewezen,²² is dat de rijen vaak onregelmatigheden vertonen: ze lijken recht maar soms ontbreken er palen, soms zijn ze parallel aan de greppel en soms er dwars op aangelegd. De ingangspartij langs de Hoessenboslaan vertoont bijvoorbeeld een sterke onregelmatigheid en een reductie van het aantal rijen sporen bij de aansluiting van het voorwerk op de landweer zelf. Dit kan inderdaad worden aangevoerd als argument tegen de aanwezigheid van met elkaar verbonden palen in palissadesystemen. De volgende mogelijkheid is dat het gaat om een grote hoeveelheid losse, al dan niet aangepunte palen, die als rijen palissades een doorsteek door de landweer met paarden, geroofd vee, met buit beladen karren of zelfs te voet vrijwel onmogelijk maakten. De afstanden tussen de palen in Piekenhoef, gemiddeld 0,2 tot 0,4 m en zelden groter dan 0,5 m, maakt dit een aannemelijke hypothese. Modderman heeft als alternatief voor de reeksen palissades de mogelijkheid geopperd dat het om zogenaamde struikelgaten ging, die om de landweer gegraven waren om de doortocht voor bereiden groepen te bemoeilijken. De vulling van de sporen die een diameter van gemiddeld 30 cm en een diepte van gemiddeld 25 cm hebben, doet echter zeer sterk aan paalsporen denken. Behalve de bovenranden zijn ze niet afgekald en ook de bodems wijzen niet op het regelmatig opschonen of opnieuw uitgraven van deze kuiltjes, wat bij dergelijke kleine sporen toch zeker regelmatig moet zijn gebeurd. Een landweer kan immers gedurende een periode van enkele eeuwen gebruikt zijn. Volgens de beschrijving van Modderman vertonen de kuilen van de Lanker bij Kesseleik, die er in het vlak vrijwel identiek uitzien als die van Piekenhoef en Zevenbergen en die ook vrijwel even diep zijn,²³ wel sporen van dichtstuiving en –spoeling.²⁴ Het blijft dus mogelijk dat deze sterk gelijkende sporen toch op een verschillende opbouw van beide landweren wijzen. Daar zou ook de afwijkende positie, in Kesseleik buiten de greppels van de landweer en in Zevenbergen en Piekenhoef binnen die greppels, een aanwijzing voor kunnen zijn. In beide gevallen gaat het echter om een zeker met paarden, geroofd vee of met buit volgeladen karren vrijwel ondoordringbare constructie die kleine bendes rovers of gewapende groepen de hoop op een snelle en makkelijke buit moet hebben ontnomen.

22 Modderman 1981.

23 Vergelijk de gepubliceerde foto in Hegener 1995, 84.

24 Modderman 1981, 284-285.



Figuur 5.6

Overzicht van de landwehr Lanker bij Kessel

5.2.3 Loop van de landwehr bij Berghem

Om de functie van de landwehr op Piekenhoef beter te kunnen begrijpen is het belangrijk (dit deel van) de landwehr te plaatsen in een breder kader van wat er bekend is over de verdediging van Berghem en de landsgrenzen om het dorp. Als eerste is gekeken naar wat bekend is over het tracé van de landwehr rond Berghem. Vooral de actes van overdracht van land zijn hierbij zeer interessant, omdat daarin om de locatie van een perceel te preciseren regelmatig aangegeven wordt dat die naast een Landwehr of Lander ligt.²⁵ De meest voorkomende verwijzing naar een landwehr is bij de voormalige Laanderstraat, die dan ook naar een landwehr vernoemd is. Dit is de huidige Burgemeester van Erpstraat en de landwehr moet hier ten noorden van de dorpskern hebben gelopen. Ten oosten hieraan aansluitend komen vermeldingen van een landwehr ten noorden van Berghem voor te Hengst of Lomiskamp (1661, 1697),²⁶ Deursteghen of Halve Mergens (1661)²⁷ en de Gansakker bij Duurend (1658, 1701).²⁸ Ten oosten van Berghem wordt de landwehr op de grens met het Land van Ravenstein vermeld op de toponiemen Hontshoek en Leegenhoff (1698, 1699, 1703).²⁹ Een enkele keer is er ook sprake van een landwehr ten westen van Berghem 'teegen de jurisdictie van Oss' bij de Koppelsteeg en de Brackeijk (1661, 1695, 1801).³⁰ Er zijn ook

²⁵ Hiervoor zijn de uittreksels in Luijterink 1993 gebruikt.

²⁶ Luijterink 1993, 65+109.

²⁷ Luijterink 1993, 65.

²⁸ Luijterink 1993, 58+114.

²⁹ Luijterink 1993, 109-111+115.

³⁰ Luijterink 1993, 66+67+105.

enkele aanwijzingen voor met slagbomen afgesloten doorgangen door die landweer. Zo wordt er in 1680, 1682 en 1683 een schutsboom vermeld.³¹ Deze wordt door Akkermans geplaatst op de kruising van Spaanderstraat, Breedstraat en Laanderstraat.³² Uit deze bronnen blijken dus aan alle kanten van Berghem landweren te hebben gelegen, behalve aan de zuidkant. En juist daar ligt het nu onderzochte tracé op de Piekenhoef. Wellicht is die situatie niet zo vreemd, omdat de rol van de landweer daar door de bouw van de Piekenhoef in 1647 uitgespeeld was, terwijl de actes van Berghem pas vanaf 1656 ontsloten / bewaard zijn. Slechts op twee plaatsen kon een verwijzing naar een landweer ten zuiden van Berghem gevonden worden. In de al eerder aangehaalde tekst uit 1772 is sprake van een landweer rond Oss en Berghem die o.a. “door het zuydwesten en zuijden van Bircherm en Duuren” liep.³³ Op de kaart van Akkermans is langs de Zevenbergseweg bij de Kleinsteeg direct ten noorden van de boerderij de Piekenhoef een slagboom aangegeven: de Bergschen Boom.³⁴ Deze aanwezigheid van een slagboom bij de ingang van het dorp kon al gezien worden als een aanwijzing voor een ter plekke aanwezig verdedigingssysteem, die nu ook in de opgravingen aangetoond is.



Figuur 5.7

Overzicht van de landweer Berghem-Piekenhoef

Datering

De datering van de bouw van de landweer is enigszins problematisch. Archeologisch gezien zijn er eigenlijk geen aanwijzingen voor een datering. Het probleem is dat de op de grens tussen akkers en heidevelden gelegen landweer niet echt een plek was waar veel daterend materiaal zoals huis-

³¹ Luijck 1993, 78+82.

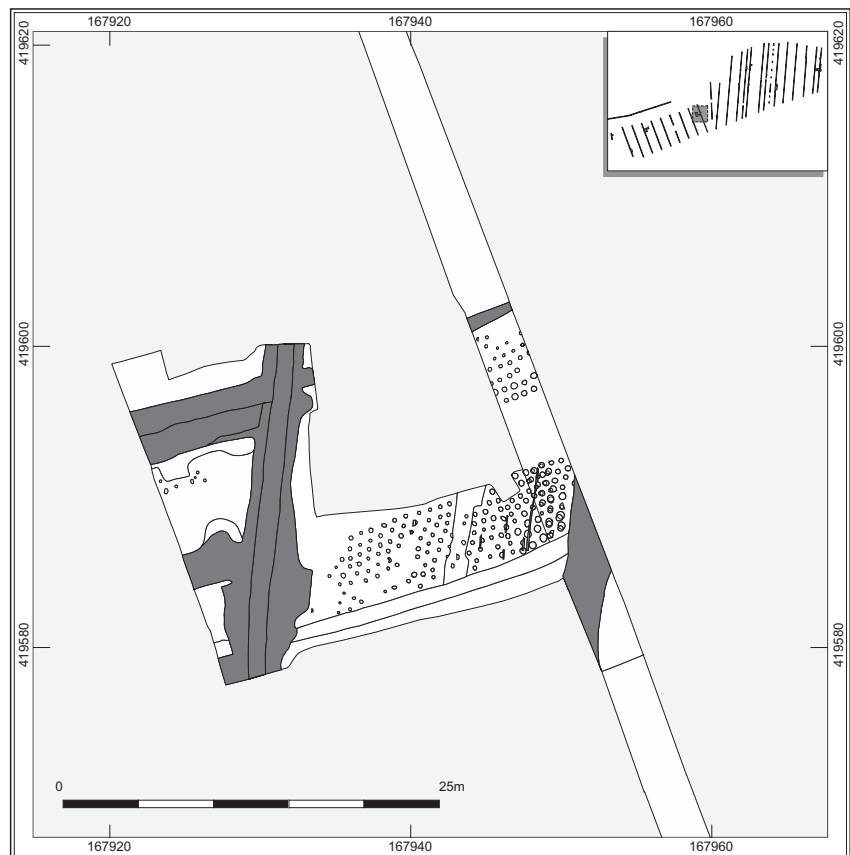
³² Van den Heuvel & Akkermans 1998, 64-65.

³³ Van Asseldonk 2002, 219 noot 69.

³⁴ Van den Heuvel & Akkermans 1998, 64-65.

Figuur 5.7b

Postmiddeleeuws perceleringssysteem
aangelegd óver de paalsporen van de
landweer



afval terecht kwam. We zijn voor een antwoord op deze vraag daarom vooral aangewezen op de geschreven bronnen. Jan Cunen vermeldt de aanleg van een landweer bij Oss in 1259. De vraag is echter hoe betrouwbaar deze vermelding is. Er wordt geen bronverwijzing voor gegeven en in dezelfde publicatie vermeldt hij dat de uitgifte van de gemene gronden van Oss, Berghem en Duurend door de hertog van Brabant in 1295 heeft plaatsgevonden, terwijl dat in 1286 is geweest.³⁵ In een latere publicatie heeft Cunen het ook zelf over een oorsprong in de 14e eeuw voor deze landweer.³⁶ De eerste zekere vermeldingen van bouwwerkzaamheden aan de landweren rond Oss en Berghem dateren uit 1399 (tussen Oss en Nistelrode)³⁷ en 1402.³⁸ Het is niet duidelijk of die toen werd aangelegd of hersteld. Een aanleg van een nieuwe landweer in deze periode lijkt zeer goed te passen in de territoriale ontwikkelingen rond Oss op het einde van de 14e eeuw. In deze periode woedde er opnieuw een oorlog tussen Brabant en Gelre die in 1399 eindigde met de Vrede van Ravenstein. Die vrede had o.a. tot gevolg dat de vestingstad Grave en het kasteel van Oijen voortaan bij Gelre kwamen. Hierdoor vormden de Peel en de Maas geen natuurlijke grenzen van het hertogdom Brabant meer en kwam de regio Oss in de frontlinie te liggen bij te verwachten toekomstige conflicten (die uiteraard ook zouden volgen).³⁹ In verband met dit conflict was er al vanaf 1388-1389 gewerkt aan de aanleg van een wal met gracht rond Oss (rond 1380 had Oss wel al een kasteel en betaalde het belasting voor het mogen hebben of oprichten van een muur of versterking)

³⁵ Cunen 1932, 33 noot 1 + 185 vs. Buijks, Neomagus & Spanjaard 1998, 36.

³⁶ Cunen 1938, 28.

³⁷ Van Asseldonk 2002, 218 + 219 noot 69.

³⁸ Buijks, Neomagus & Spanjaard 1998, 48.

³⁹ Cunen 1932, 29.

en in 1398 had de plaats al poorten.⁴⁰ In 1399 (het jaar van de Vrede van Ravenstein) volgde de verheffing van Oss tot stad⁴¹ en werd dus de landweer tussen Oss en Nistelrode aangelegd. De werkzaamheden waren natuurlijk niet in een jaar afgerond en nog in 1410 werd aan de wallen van Oss gewerkt, terwijl in 1402 bij Oss en Berghem een landweer wordt aangelegd.⁴² Hebben we echter ook aanwijzingen dat de landweer in de periode 1399-1402 niet gewoon vernieuwd werd? In 1313 is er al sprake van de palen van Brabant als de grens.⁴³ In 1355-1356 wordt de grens tussen Nistelrode en Herpen 'afgepaald'.⁴⁴ Dat wijst er eerder op dat de grens toen aangegeven was met grenspalen of met handige landschappelijke elementen als bomen,⁴⁵ dan dat er echt een aarden wal met greppels was aangelegd. Die was immers duidelijk genoeg in het landschap aanwezig om een regelmatig herijken van de palen niet nodig te maken. In 1385/1386 worden uitgaven vermeld 'om die palen aldaer te bewaren'.⁴⁶ Er is dan een mogelijkheid dat de grens al versterkt was, maar het lijkt er in ieder geval op dat een datering voor 1355 niet zeer reëel is. Een datering rond 1400 die samenhangt met de nieuwe grensverdediging van het noordoosten van het hertogdom Brabant, waarbij ook de uitbouw van Oss tot vestingstad een rol speelt, lijkt derhalve het meest aannemelijk. Er blijft echter een mogelijkheid dat net als voor de vestingwerken van Oss, waaraan al 10-20 jaar voor de verheffing tot stad werd gewerkt, ook de landweer al oudere aanzetten had. Die zullen niet verder teruggaan dan de periode tussen 1360-1380. In elk geval valt de aanleg binnen de periode waarin het grootste deel van de Nederlandse landweren is gebouwd, te weten 1350-1450.⁴⁷

5.3 Gebruik van het terrein na de bouw van de Piekenhoef

Zoals al enkele malen aangestipt was de rol van de landweer uitgespeeld toen rond 1650 de heide ten zuiden daarvan werd uitgegeven als privé-grond. Er werden toen akkerpercelen aangelegd en de boerderij de Piekenhoef werd gebouwd. Toch is de landweer daarna nog lang zichtbaar geweest in het landschap. De Piekenhoef is direct ten zuiden van de landweer aangelegd en heeft die dus gespaard.⁴⁸ De loop van de landweer bleef feitelijk tot zeer recent zichtbaar als een perceelsscheiding. Nog op de 19e eeuwse kadastrakaarten zijn direct ten noorden van de Piekenhoef, waaromheen alle percelen de kenmerkende smalle strokenvorm hebben van een ontginningsgebied en noord-zuid georiënteerd zijn, een aantal oost-west georiënteerde percelen zichtbaar, ten zuiden waarvan een smal langgerekt perceel loopt (zie figuur 5.8).⁴⁹ Volgens de kadastrale legger uit 1832 is dit laatste perceel een landweg

40 Van Asseldonk 2002, 218; Buijks, Neomagus & Spanjaard 1998, 40-43.

41 Buijks, Neomagus & Spanjaard 1998, 40-47.

42 Buijks, Neomagus & Spanjaard 1998, 48.

43 Van Asseldonk 2002, 637.

44 Van Lith-Droogleevers Fortuijn, Sanders & Van Synghel 1997, 95-97.

45 Nog in 1785 wordt de grens tussen het Land van Ravenstein en het hertogdom Brabant door middel van borden met plaquettes gemarkeerd. Al voor 1799 bleken echter enkele van die palen vernield of verwijderd te zijn (Van den Heuvel & Akkermans 1998, 69+78+200-202).

46 Van Asseldonk 2002, 637.

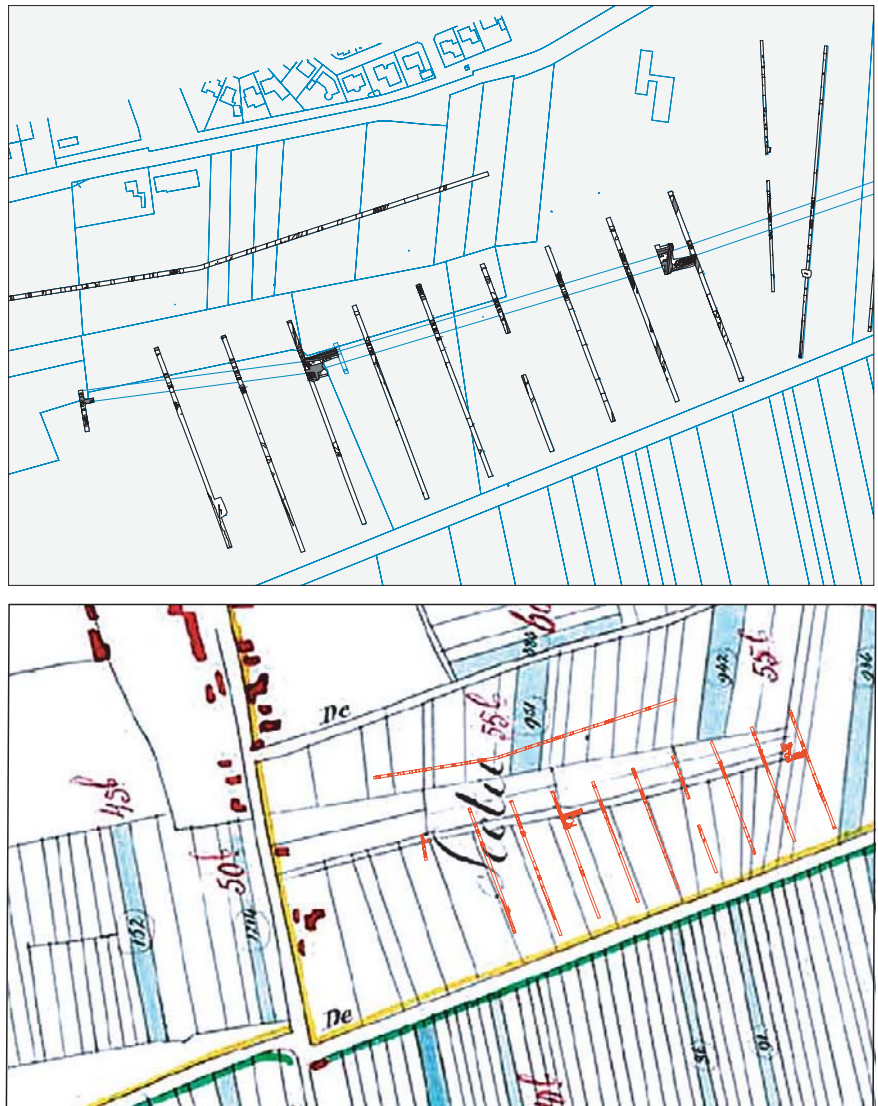
47 Vergelijk Hegener 1995, 83-87.

48 Deze conclusie is gebaseerd op het 19e eeuwse kaartmateriaal (zie verderop) en het doortrekken van de opgegraven delen van de landweer. Aangezien we niet dichterbij dan 150 m van de Piekenhoef konden komen met het onderzoek is dit dus geen conclusie die hard kan worden gemaakt op basis van de opgravingsdata zelf.

49 Sectie B perceel 971 op de kadastrakaart van de gemeente Berghem die te vinden is op <http://www.dewoonomgeving.nl>.

Figuur 5.8

Op de topografische kaarten uit eind 20e eeuw (boven) en 1832 (onder) is duidelijk een smal, oost-west georiënteerd 'perceel' zichtbaar op de locatie van de landweer



die belastingtechnisch als bouwland wordt aangeslagen en in privé-bezit is.⁵⁰ De noordgrens van deze smalle strook lijkt samen te vallen met de zuidgrens van de percelen 4810, 4811 en 4814 zoals die nog op de digitale kadasterkaart van de gemeente Oss zichtbaar zijn. En direct buiten die zuidgrens van de percelen 4810, 4811 en 4814 is de noordelijke greppel van de landweer gelegen. Dit betekent dus dat de strook van perceel B971 als landweg precies gelegen is geweest op de landweer. Tijdens het onderzoek is juist in het westelijk deel van het plangebied vastgesteld dat precies over de stroken van paal- of struikelkuilen later greppels zijn aangelegd. Deze greppels hebben een diepte van wel 1,1 m en uit de vulling hiervan komt regelmatig roodbak-kend geglazuurd aardewerk die een datering vanaf circa 1650 zeker mogelijk maken. Waar deze greppels in het oosten stoppen is er een greppel dwars over de landweer aangelegd. Dit is precies op de plek waar dit perceel op de oude kadasterkaart stopt. Ten westen hiervan is de landweer dus in ieder geval als een door greppels omgeven landweg zichtbaar gebleven. Of die landweg nog op een walletje gelegen was, is helaas niet meer te achterhalen. Ten oosten hiervan is de landweer waarschijnlijk al snel verdwenen in de hier nieuw aangelegde akkers. In de oost-west georiënteerde put die in het noordoosten van het plangebied is gegraven, is nog een groot aantal grep-

⁵⁰ Regionaal Archief Noordoost-Brabant, Oss: Oud-Archief Berghem.

pels aangetroffen. Deze zijn eveneens te zien op de oudste kadastrale kaart van Berghem en toont een vergelijkbare strookverkaveling als de overige hier rond 1650 ontgonnen percelen. Dit verkavelingspatroon wijkt sterk af van de blokverkaveling rond de dorpskern ten noorden van de Willandstraat. Dit, evenals het opnieuw ontbreken van aardewerk dat een zekere middeleeuwse of oudere datering heeft, wijst erop dat deze percelen ook pas in gebruik zijn genomen rond 1650. Een groot deel van de aangetroffen greppels heeft nog dienst gedaan tot diep in de 20^e eeuw, wat aangetoond kon worden door de vondsten van betonnen poeren, blik, glas, landbouwplastic, e.d. Een aardige vondst uit één van deze greppels was nog een wit-porcelainen soep- of juskom (terrinen?) met een logo van de Porzellanfabrik Stadtlengsfeld in Thüringen. Dit logo met 'Felda-Porzellan' erop is gebruikt in de periode 1909-1945, hetgeen uiteraard betekent dat het stuk dan geproduceerd is en pas later als afval in de grond zal zijn gekomen.⁵¹

51 Datering logo naar: <http://www.porzellan-indischblau.de/marken/stadtlengsfeld1.htm>.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

De opgravingen te Berghem-Piekenhoef hebben informatie opgeleverd over een fenomeen waar in Nederland nog maar weinig archeologisch onderzoek naar heeft plaatsgevonden. Over een lengte van bijna 1300 m zijn om de 50 m (proef)sleuven dwars over een landweer aangelegd, waarna op enkele plaatsen grotere vlakken zijn blootgelegd om meer inzicht te krijgen in de constructiewijze van de landweer zelf, in de opbouw van een ingangspartij en in de wijze waarop later een perceleringssysteem rond de landweer is aangelegd. Naast de landweer hebben de proefsleuven geen eenduidige sporen en/of vondstmateriaal uit andere perioden opgeleverd.

De Berghemse landweer bestaat uit een centrale 'open ruimte' van ongeveer 5 m breed waar het wallichaam zal hebben gelegen. Aan beide zijden wordt deze ruimte begrensd door 7/8 parallelle rijen sporen die in Kesseleik als struikelgaten zijn geïnterpreteerd, maar hier toch eerder als paalkuilen geïnterpreteerd moeten worden. Deze palenrijen zijn op hun beurt omgeven door greppels. De totale breedte van het complex tussen de buitenkanten van de greppels varieert tussen 15,5 en 17,5 m. Bij de Hoessenboslaan kon een deel van een doorgang door de landweer onderzocht worden. Aan de van het dorp afgekeerde zijde (de zijde waarvandaan de aanvallers dus verwacht werden) is hier nog een derde strook van 8-9 rijen mogelijke paalsporen aangebracht die als een halfcirkelvormige uitbouw is vormgegeven. Wanneer de doorgang afgesloten was en door soldaten verdedigd werd, moet dit een voor dievenbendes moeilijk te nemen hindernis zijn geweest.

Wanneer we de hekwerken en greppels rond individuele ontginningshoeves buiten beschouwing laten heeft er in totaal slechts op twaalf plaatsen in Nederland archeologisch onderzoek naar landweren plaatsgevonden, wat in drie gevallen uit niet meer bestond dan een doorsnede door de greppel of het heuvellichaam. Van de negen voorbeelden van grootschaliger onderzoek zijn er vier in de gemeente Oss gelegen, te weten op de terreinen Horzak, De Geer, Piekenhoef en Zevenbergen. De diversiteit van constructies van een landweer is onder te brengen in vier categorieën:

- Een greppel waarlangs rijen palen zijn ingegraven (hiervan zijn voorbeelden bekend te Gennep, Oss-Horzak en Oss-De Geer)
- Een dubbele wal met daartussen een greppel of pad (Landgraaf, wallen van Stein)
- Een door twee greppels omgeven wal met een palissade erop (Deventer), of met sporen van een palissade in één van de greppels (Knegsel en Riethoven) en
- Een door twee greppels omgeven wal met systemen van in rijen gegraven sporen eromheen (Kesseleik, Oss-Piekenhoef en Oss-Zevenbergen).

Het moge duidelijk zijn uit dit lijstje dat zonder de in de gemeente Oss onderzochte stukken landweer er van vrijwel ieder type maar één voorbeeld zou zijn. Dit alleen al duidt het belang aan van deze onderzoeken. Op basis van de ligging van deze onderzochte landweren kunnen de volgende functies aan de op archeologische gronden onderscheiden typen gekoppeld worden:

- Het eerste type wordt gevonden om grotere ontgonnen gebieden en bij de waterloop die Gennep van water moest voorzien. Het lijkt hierbij derhal-

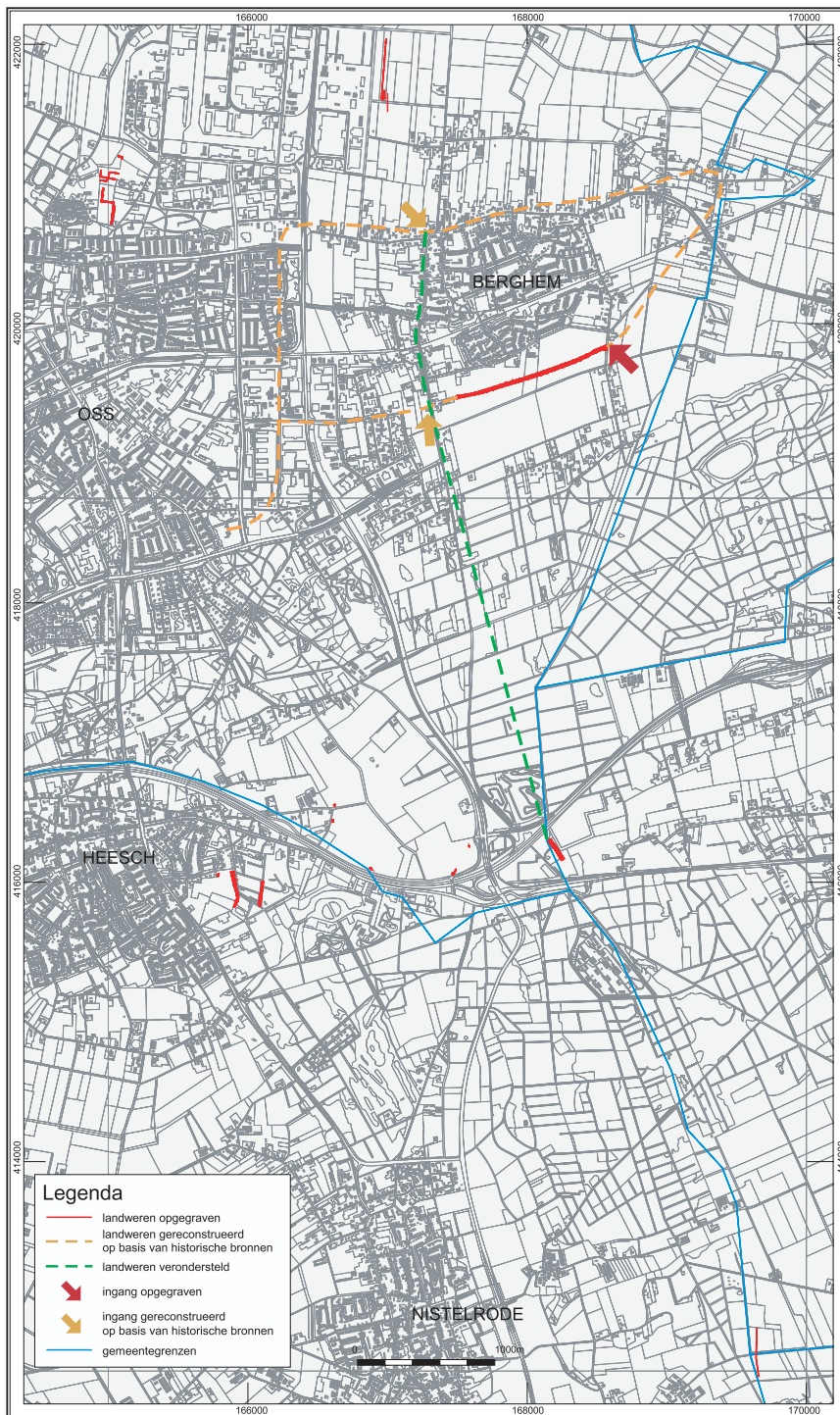
- ve te gaan om landweren met een relatief lokale functie: het weghouden van grazend vee van de akkers of een onderdeel van de stadsverdediging
- Het vierde type bevindt zich op landsgrenzen (respectievelijk tussen het graafschap Horn en het Gelders Overkwartier en tussen het hertogdom Brabant en het Land van Ravenstein) en lijkt derhalve een meer regionale verdedigingsfunctie te hebben gehad
 - Het tweede en derde type lijken een beetje tussen beide andere typen te zitten. In Deventer heeft de landweer een verband met zowel de verdediging van Deventer zelf als van de grens tussen Overijssel en Gelderland, in Knegsel, Riethoven en Stein lijken ze eerder op de grens tussen de akkers en de heide te liggen, de Landgraaf heeft waarschijnlijk beide functies vervuld.

Hoewel landweren van het type als aangetroffen op de Piekenhoef, waaraan naast het wallichaam en de greppels rijen palen of struikelgaten toegevoegd zijn, dus vooral zo'n uitgebreide opbouw kennen vanwege hun ligging op de landsgrens, vervullen zijn daarmee gecombineerd ook meer bescheiden functies. De ligging van de landweer iets ten zuiden van de oude akkergronden rond Berghem en dus op de grens met de heidegronden, was uiteraard ook zeer geschikt om het grazende vee van de graanvelden te houden en zorgde voor een betere controle op de toegang tot het dorp, zodat roversbendes, landlopers, e.d. gemakkelijker buitengehouden konden worden. De verschillende functies (landsverdediging, dorpsverdediging, weren van het vee) kunnen dus zelden absoluut van elkaar gescheiden worden en meestal had de landweer op al deze vlakken een rol te vervullen. Het op Piekenhoef onderzochte deel van de landweer moet deel hebben uitgemaakt van een landweer die in de geschreven bronnen bekend was van de noord-, oost- en westzijde van Berghem. Aan de zuidzijde waren er slechts aanwijzingen voor de aanwezigheid van een landweer in een summiere tekst uit 1772 en het bestaan van een slagboom direct ten noorden van de boerderij Piekenhoef. Op basis van de opgravingsgegevens blijkt ook een oost-west lopende strook van enkele percelen feitelijk tot zeer recent nog de loop van een deel van de landweer te hebben aangegeven. Dit feit maakt ook de aanwezigheid van een van het verkavelingspatroon afwijkende perceelsgrens ten westen van de Zevenbergseweg precies in het verlengde van de opgegraven landweer tot een interessant gegeven. Dit zou erop kunnen wijzen dat de landweer hier doorliep. De mogelijkheid bestaat echter ook dat de landweer langs de Zevenbergseweg naar het zuiden afbuigt naar de Zevenbergen waar een deel van een identiek opgebouwde landweer is aangetroffen. Een derde mogelijkheid is dat de met paal- of struikelgaten verdedigde landweer die deel uitmaakt van de landsverdediging over Piekenhoef loopt en langs de Zevenbergseweg afbuigt naar Zevenbergen en verder richting Slabroek, terwijl er ten westen van de Zevenbergseweg een minder zwaar versterkte landweer doorloopt die alleen een functie had voor de dorpsverdediging van Berghem.

In 1647 wordt dan de ontginning van het gebied rond de landweer ter hand genomen en wordt door Gijsbert Pieck van Tienhoven de Piekenhoef gebouwd. Aangezien hij belangrijke functies vervulde in Den Bosch zal hij zelf slechts zelden op de Piekenhoef hebben verbleven en zal hij hof en land verpacht hebben om er wel de inkomsten van te ontvangen. Bij de werkzaamheden die in verband staan met de ontginning van het gebied wordt de landweer in ieder geval over een deel van de totale lengte gerespecteerd.

Nog op de kadastrale kaarten uit het begin van de 19^e eeuw en de militaire kaart uit 1843 is er een landweg zichtbaar over de landweer. Of dat pad nog verhoogd in het landschap over het restant van de oude wal liep is niet bekend, maar de greppels tussen het pad en de akkers eromheen zijn precies over de zones met de paal- of struikelgaten aangelegd. Dat is er een bewijs voor dat de landweer rond 1650 nog duidelijk aanwezig moet zijn geweest. Het tracé van het westelijk deel van de landweer kon feitelijk nog tot in de 20^e eeuw gevolgd worden vanwege de aanwezigheid van kavelgrenzen met bijbehorende greppels aan de noordzijde ervan. Verder is er een groot aantal greppels aangetroffen dat met de ontginning en de daarop volgende verkavelingen te maken heeft. Hierin is materiaal aangetroffen met dateringen die uiteenlopen van de 17^e tot de 20^e eeuw en die dus met de hele periode van het gebruik van het terrein als akkergrond samenhangen.

Behalve de landweer en de greppelsystemen die in verband staan met de post-middeleeuwse beakkering van het gebied, zijn slechts twee waterkuilen, een palenrij en enkele karrensporen aangetroffen. In geen van deze sporen is daterend materiaal aangetroffen, maar een toewijzing aan de periode van akkergebruik vanaf de 17^e eeuw lijkt het meest waarschijnlijk.

**Figuur 6.1**

Loop van landweren in de regio Oss-Berghem-Heesch

6.2 Waardering en aanbevelingen

De waardering van de archeologische waarden vindt in het algemeen plaats op basis van door de KNA onderscheiden criteria van beleving, fysieke kwaliteit, inhoudelijke kwaliteit en representativiteit.

Vanwege het ontbreken van bovengrondse of visueel grijpende relictten scoort de vindplaats Berghem-Piekenhoef geen punten op het terrein van beleving. De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort gemiddeld tot laag: door verploeging en vergraving door latere greppels heeft een aantasting van de grondsporen plaatsgevonden die echter niet zodanig is dat daarmee de relictten van de landweer verdwenen zijn. De zeldzaamheid en

ensemblewaarde van landweren is relatief hoog, evenals de informatie-waarde. Dit wordt vooral bepaald door de geringe mate van onderzoek dat in Nederland tot op heden heeft plaatsgevonden naar landweren. Juist in combinatie met de overige archeologische waarnemingen van landweren rond Oss en met historisch (geografisch) onderzoek van de regio biedt dit een rijke bron van gegevens om meer inzicht te krijgen in dit fenomeen. Op basis van deze criteria is de vindplaats behoudenswaardig, maar met een relatief lage score.

Tabel 6.1

Waardering archeologische vindplaats
Berghem-Piekenhoef

<i>Waarden</i>	<i>Criteria</i>	<i>Scores</i>	<i>Totaalscore</i>
Beleving	Schoonheid	0	0
	Herinneringswaarde	0	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1	3
	Conservering	2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3	11
	Informatiewaarde	3	
	Ensemblewaarde	2	
	Representativiteit		
			3

Vanwege het feit dat een verder onderzoek van de grote rechte stukken van de landweer nauwelijks nieuwe informatie naar boven zal brengen, wordt verder onderzoek hiernaar niet zinvol geacht. De enige zone van het terrein waar een verder onderzoek wordt aanbevolen, is de strook langs de Zevenbergseweg. Hier zou immers aanvullende informatie over de opbouw en de loop van de landweer verkregen kunnen worden. Momenteel is binnen het huidige plangebied de strook direct ten oosten van de Zevenbergseweg grotendeels bebouwd of in gebruik. Bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden in deze zone moet echter rekening worden gehouden met archeologische waarden. Ook bij ontwikkelingen ten zuiden van Piekenhoef (tussen Piekenhoef en Zevenbergen) is onderzoek naar het verdere verloop van de landweer gewenst. Vraagstellingen hierbij zijn:

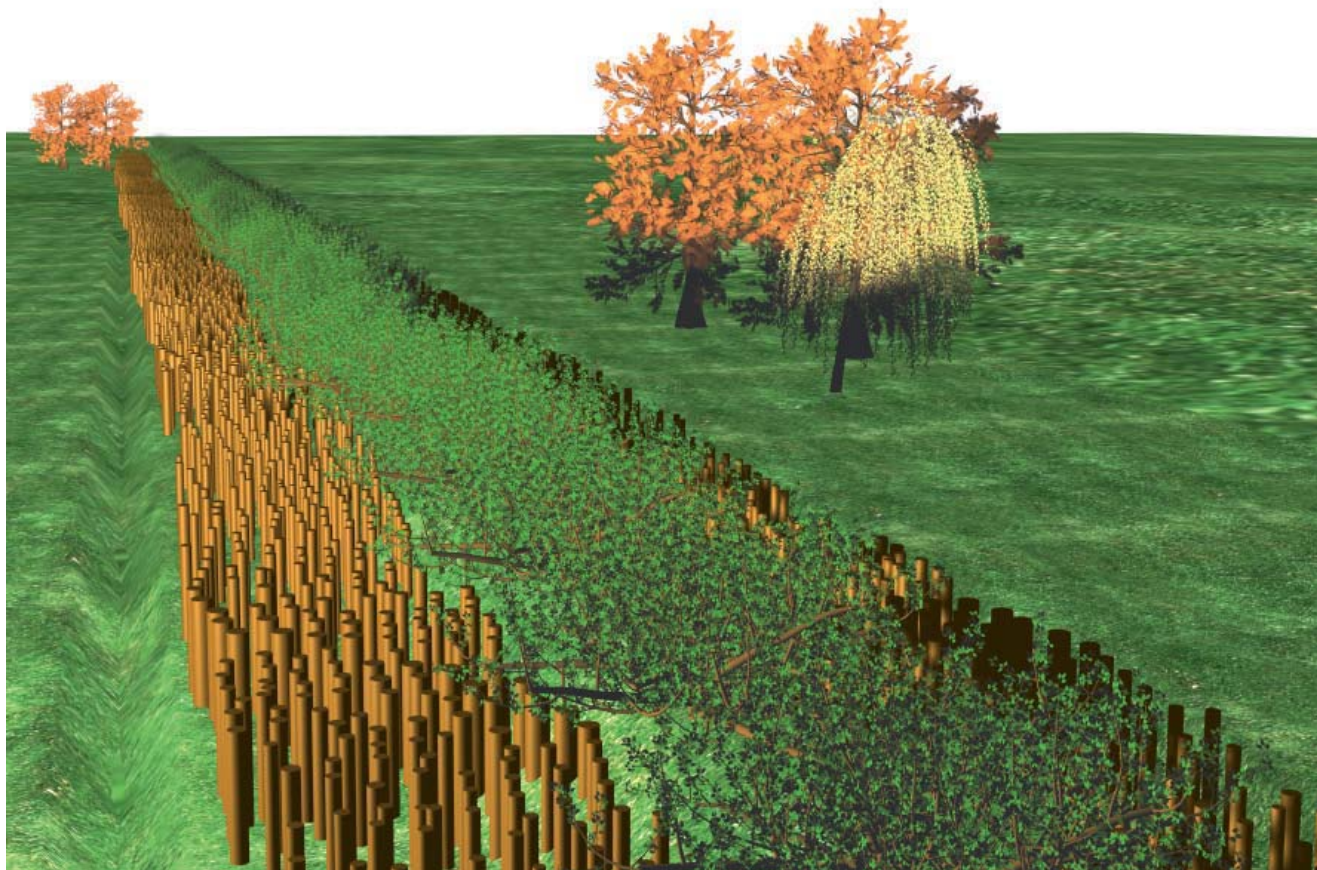
1. Komt er uit het zuiden (waarschijnlijk aan de oostzijde van de Zevenbergseweg) een landweer die ter hoogte van de Piekenhoef aansluit op het reeds onderzochte stuk van de landweer binnen het plangebied? Een dergelijke vondst zou het aannemelijk maken dat de opgegraven trajecten van Piekenhoef en Zevenbergen met elkaar in verbinding stonden.
2. Zijn ter hoogte van de landweer langs de Zevenbergseweg resten van een doorgang bewaard die gekoppeld kunnen worden aan de uit historische bronnen bekende slagboom?
3. Hieraan verbonden: kan ook feitelijk vastgesteld worden dat de Piekenhoef direct ten zuiden van de landweer is aangelegd (dat is nu immers slechts een waarschijnlijkheid)?
4. Loopt er nog een landweer door ten westen van de Zevenbergseweg, waar immers aanwijzingen voor bestaan op basis van anomalieën in de perceelsgrenzen op 19e eeuwse kaarten? Heeft deze dezelfde opbouw als de landweren van Zevenbergen en Piekenhoef die een rol speelden in de landsverdediging, of is deze bescheidener van opzet omdat ze alleen een rol speelde in de dorpsverdediging?

Er wordt daarom geadviseerd bij c.q. voorafgaand aan werkzaamheden in het zuidwestelijk deel van het plangebied (fase 3) enkele oost-west georiënteerde sleuven vanaf de Zevenbergseweg te laten graven om de aan- of afwezigheid

van een verbindende landweer tussen Zevenbergen en Piekenhoef vast te stellen. Verder zou indien de verstoringen niet te groot zijn een noord-zuid georiënteerde sleuf tussen de Piekenhoef en de Zevenbergseweg gegraven dienen te worden wanneer daar diepgaande werkzaamheden uitgevoerd worden om de aanwezigheid van een ingangspartij vast te stellen (indien aanwezig zou daar vervolgens ook een groter vlak aangelegd moeten worden) en om de precieze ligging van de landweer ten opzichte van de Piekenhoef te bepalen. Tenslotte zouden er indien er werkzaamheden ten westen van de Zevenbergseweg plaatsvinden ook daar noord-zuid georiënteerde sleuven gegraven dienen te worden om de aan- of afwezigheid van een landweer en de opbouw daarvan vast te stellen.

Figuur 6.2

Een zeer voorlopige modellering van de landweer. Voor een wal met doornen struiken tussen de palenrijen zijn geen directe aanwijzingen gevonden, deze wordt verondersteld.



6.3 Antwoorden op de vragenstellingen uit het Programma van Eisen

In deze paragraaf zullen de vragenstellingen geformuleerd in het Programma van Eisen op basis van de resultaten van het onderzoek beantwoord worden.

- *Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied;*

Er is slechts één vindplaats aangetroffen: de landweer met daaroverheen aangelegd greppelsysteem. Het kleine aantal overige sporen (2 waterkuilen, enkele karresporen, een palenrij en enkele losse paalsporen) kan steeds als een geïsoleerd verschijnsel gezien worden.

- *Het bepalen van de aard, omvang en datering van de vindplaats(en);*

De landweer is opgebouwd uit een centrale open ruimte waar een wal gelegen zal hebben, die omgeven is door rijen paal- of struikelgaten die weer omgeven zijn door greppels. Zij loopt in oost-west-richting over het hele onderzoeksgebied. De bouw van de landweer lijkt rond 1400 te moeten worde gedateerd, de fase van gebruik eindigt rond 1650 met de ontginning van het gebied en de daarbij behorende aanleg van een greppelsysteem dat tot in de 20^e eeuw gebruikt is.

- *Het bepalen van de conservering en gaafheid van de vindplaatsen (grondsporen, de verschillende categorieën vondstmateriaal, botanische- en zoölogische resten);*

De conservering van de landweer is over grote delen van het terrein redelijk te noemen. Ploegen en diepwoelen heeft wel voor een aantasting van de sporen gezorgd, maar meestal zijn ze toch nog voldoende diep bewaard voor het onderzoek. Wel is een groot deel van de sporen in het westen van het terrein door de aanleg van de post-middeleeuwse greppels vergraven. De conservering van anorganische materialen is goed, van organische materialen slecht.

- *Het komen tot een advies: is er voorafgaand aan de bebouwing van het plangebied een opgraving van (een deel van) het terrein noodzakelijk? Komt (een deel van) het terrein in aanmerking voor bescherming? Kan volstaan worden met een adequate archeologische begeleiding van de graaf- en bouwwerkzaamheden? Of is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk?*⁵²

Zie paragraaf 6.2.

- *Wat is de landschapstypologische context en de landschappelijke geleding van het onderzoeksgebied (geologie, bodemtypen en geomorfologie)?*

De vindplaats ligt op de overgang van de dekzandvlakte naar het Maasdal. De ondergrond bestaat derhalve uit relatief vochtig dekzand (het grondwater zit vrij ondiep) waarin grote zones met ijzeroer kunnen worden aangetroffen.

- *Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied?*

Het microreliëf is door het gebruik van het gebied als akkergrond volledig verdwenen. De geologische en bodemkundige opbouw is te karakteriseren als een dekzandgebied waarin een podzolbodem is gevormd die echter grotendeels door het diepploegen al opgenomen is in de bouwvoor. Hetzelfde geldt voor een mogelijk aanwezig dun esdek.

- *Bij aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Wat zegt de landschappelijke ligging van de archeologische resten over de locatiekeuze en het vroegere landschapsgebruik?*

De ligging op de grens tussen de akkers rond het dorp en de heidegronden is uiteraard gekozen om te zorgen voor een bescherming van het dorp en de omliggende akkers tegen roversbendes, maar ook tegen grazend vee.

⁵² Dit laatste advies zou mogelijk zijn wanneer een terrein volledig verstoord blijkt te zijn door latere af- of vergraving.

- *Bepaal het verloop van de landweer. Vergelijk de fysieke neerslag van sporen met het onderzoek van fase 1: zijn er verschillen? Is er sprake van 'doorgangen' in de landweer? Zijn er gelijktijdige sporen in de directe omgeving?*

Tijdens de campagne van 2005 bleken grote delen van de landweer slecht bewaard te zijn. Dit kwam door het feit dat na 1647 greppels precies over de reeksen paal- of struikelgaten zijn uitgegraven. In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn alle percelen dwars over de landweer aangelegd en is de conservering van de landweer over haar gehele breedte derhalve beter. Verder is de versterking van de sporen door landbouwactiviteiten over het hele plangebied gelijkaardig. Een doorgang kon alleen langs de Hoessenboslaan aangetoond worden. Er wordt wel verwacht dat zich bij de slagboom langs de Zevenbergseweg nog een doorgang moet hebben bevonden. Mogelijk kunnen de twee waterkuilen en karresporen een vergelijkbare datering hebben als de landweer. Meer waarschijnlijk is echter dat ze stammen uit de periode van gebruik van het terrein als landbouwgebied.

- *Is er sprake van 'andere' archeologische sporen, vondsten, vindplaatsen? Zijn er aanwijzingen voor de ontginning van het gebied?*

Het greppelsysteem dat deels over de landweer is aangelegd kan in verband gebracht worden met de ontginning van het gebied. Het kleine aantal overige sporen (twee waterkuilen, enkele karresporen, een palenrij en enkele losse paalsporen) kan steeds als een geïsoleerd verschijnsel gezien worden, maar moet mogelijk ook aan het akkergebruik gekoppeld worden.

- *Welke en hoeveel vindplaatsen en off-site-patronen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen? Zijn er markante 'lege'gebieden?*

Er is dus één echte vindplaats: de landweer met de greppels eromheen. Daarnaast kunnen de waterkuilen, karresporen en losse paalgaten als off-site-patronen gekarakteriseerd worden. Feitelijk zijn alle gebieden buiten de landweer markant leeg (op de akkerperceleringen na).

- *Wat is de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van vindplaatsen en eventuele off-site-patronen en wat is hun onderlinge samenhang?*

De landweer is een 15,5 tot 17,5 m brede strook die oost-west over de hele lengte van het plangebied loopt. Aangezien er geen andere vindplaatsen zijn is er geen duidelijke onderlinge samenhang (tenzij met het greppelsysteem dat over de landweer is aangelegd).

- *Wat is per archeologische vindplaats (inclusief landweer) / off-site-locatie in het onderzoeksgebied:*

De ligging (inclusief diepteligging): centraal in het gebied direct onder de bouwvoor.

De geologische en/of bodemkundige eenheid: op dekzand met in de bouwvoor opgenomen bodemvorming en esdek.

De vondst- en spoordichtheid: de spoordichtheid is vanwege de paal- of struikelgaten zeer hoog, de vondstdichtheid door het ontbreken van huishoudelijk of ander afval bijzonder laag.

De stratigrafie voor zover aanwezig: de post-middeleeuwse greppels zijn door de sporen van de landweer heengegraven.

De ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie: de landweer dateert op basis van de geschreven bronnen waarschijnlijk tussen 1400 en 1650. Het perceleringssysteem is rond 1650 hieroverheen aangelegd.

- *Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken?*

Er wordt geen vervolgonderzoek aangeraden (zie paragraaf 6.2).

- *Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot eventuele te nemen behoudsmaatregelen?*

Behoud wordt verder niet aangeraden. Een visualisering van een deel van de landweer zou wellicht wel een toegevoegde waarde kunnen hebben in het wijkbeeld.

Literatuur

Asseldonk, M.M.P. van, 2002: *De Meierij van 's-Hertogenbosch. De evolutie van plaatselijk bestuur, bestuurlijke indeling en dorpsgrenzen, circa 1200-1832*, Tilburg

Bakels, C.C., 1998: Fruit and seeds from the Iron Age settlements at Oss – Ussen, in: H. Fokkens (red.): *The Ussen project, the first decade of excavations at Oss (Analecta Praehistorica Leidensia 30)*, Leiden, 337-348

Bakels, C., 2002: Het pollendiagram Oss 45^E/346, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 259-270

Ball, E. en E. Eimmermann, 2002: Nieuwe bronstijdaardewerkcomplexen uit het buitengebied van Cuijk, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 25-44

Ball, E.A.G. en R. Jansen (red.), 2002: *Van steentijd tot middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal (Archol-rapport 11)*, Leiden

Ball, E.A.G en D. Schiltmans, 1998: *De Maaskantregio in kaart, een archeologische inventarisatie van Oss tot aan de Maas*, interne scriptie Leiden

Beckers, H.J. en G.A.J. Beckers, 1940: *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg : twintig jaren archaeologisch onderzoek*, Maastricht.

Beex, G., 1955: Op de Lallenberg te Berghem, *Brabants Heem* 7, 105-118

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen

Bogaers, J.E., 1970: Terug naar de Lallenberg, *Brabants Heem* 22, 57-67

Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzittingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in: H. Fokkens en N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen (Nederlandse Archeologische Rapporten 13)*, Amersfoort, 193-211

Broeke, P. van den, 2002: *Vindplaatsen in vogelvlucht: beknopt overzicht van het archeologische onderzoek in de Waalsprong 1996-2001*, Nijmegen

Buijks, H.G.J. en L.P. van den Heuvel, 1987: *“Rondom Berghems raadhuis”: van bestuurders, ambtenaren en raadhuizen ±1600-1987*, Berghem

Buijks, H., J. Neomagus en P. Spanjaard, 1998: *Oss: een stad*, Oss

Cunen, J., 1932: *Geschiedenis van Oss met inventaris van de gemeente-archieven*, Oss

Cunen, J., 1938: *De wegen in en om Oss (Ossensia 5)*, Oss

- Engels, W., 1939: Die Instandsetzung und Ergänzung der Landwehren im Herzogtum Jülich zur Zeit des Spanisch-Niederländischen Krieges (1596), *Zeitschrift des Aachener Geschichtsvereins* 60, 189-199
- Fokkens, H., 1993. Oss, *Verleden aan het licht. De voorgeschiedenis van Oss van 2500 voor tot 250 na Christus*, Museum Jan Cunen, Oss.
- Fokkens, H. en R. Jansen, 2004: *Het vorstengraf van Oss: een archeologische speurtocht naar een prehistorisch grafveld*, Utrecht
- Genabeek, R. van, 2001: Oss – Arendsvlucht, archeologisch onderzoek (BAAC rapport 99.107), 's-Hertogenbosch
- Graaf, K. van der en P.G. van der Gaauw, 1991: *Land van Maas en Waal; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering (Raap-rapport 35)*, Amsterdam
- Hegener, M., 1995: *Archeologie van het landschap: langs de aarden monumenten van Nederland*, Amsterdam
- Heidinga, H.A. en G.A.M. Offenbergh, 1992: *Op zoek naar de vijfde eeuw: de Franken tussen Rijn en Maas*, Amsterdam
- Hermans, C.R., 1841: *Geschiedkundig mengelwerk over de provincie Noord-Brabant II*, 's-Hertogenbosch
- Hermans, C.R., 1865: *Noordbrabants Oudheden*, 's-Hertogenbosch
- Heuvel, L.P. van den en L.J.P. Akkermans (red.), 1998: *Berghem en Nistelrode 1648-1795. Protestant en katholiek in het Maasland*, Heesch
- Heuvel, L.P. van den et al., 2001: *De Willibrorduskerk te Berghem: geschiedenis en restauratie in woord en beeld*, Berghem
- Hoof, L.G.L. van en R. Jansen, 2002: *Archeologisch Onderzoek A50 te Uden: bewoning uit de ijzertijd en de vroege, volle en late middeleeuwen (Archol-rapport 12)*, Leiden
- Jansen, R. en H. Fokkens, 1998: *Archeologisch onderzoek in de gemeente Oss in 1997*, Leiden
- Jansen, R. en H. Fokkens, 1999: *Bouwen aan het verleden: 25 jaar archeologisch onderzoek in de gemeente Oss*, Leiden.
- Jansen, R. en H. Fokkens, 2002: Een korte biografie van Oss-Horzak, een lokale gemeenschap tussen Maaskant en Heikant, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 315-340
- Jansen, R., H. Fokkens en C. van der Linde, 2002: Lith-Oijensche Hut en Haren-Spaanse Steeg, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewo-*

ningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Leiden, 173-205

Jansen, R. en L.G.L. van Hoof, 2003: *Archeologisch onderzoek Oss-De Geer: bewoningssporen uit de bronstijd en de Romeinse tijd (Archol-rapport 19)*, Leiden

Jansen, R., C. van der Linde en H. Fokkens, 1999: *Een inventarisatie van vindplaatsen in het buitengebied van Oss (Archeologische Rapporten Maaskant 5)*, Leiden

H. Fokkens, I.M. van Wijk & R. Jansen, in voorb. *Opgraving van grafheuvels bij Oss-Zevenbergen, (Archol-rapport 50)*, Leiden

Kooistra, L.I. en R. Steenbeek, 1994: Het landschap en zijn mogelijkheden, in: W.A. van Es en W.A.M. Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland : van Traiectum tot Dorestad 50 v. C.-900 n. C.*, Utrecht, 13-20

Lith-Droogleever Fortuijn, A.M. van, J.G.M. Sanders en G.A.M. Van Synghel, 1997: *Kroniek van Peter van Os: Geschiedenis van 's-Hertogenbosch en Brabant van Adam tot 1523*, Den Haag

Luijterink, J.H., 1993: *Berchem in aktes 1656-1810, rijksarchief 's Hertogenbosch – uittreksels rechterlijk archief Berghem*, Berghem

Luys, W., 1983: De Wolfsgraaf: een middeleeuwse landweer in Beesel-Swalmen, *Jaarboek 1983 Maas- en Swalmdal*, 128-141

Modderman, P.J.R., 1981: De Lankerdt bij Kesseleik: een landweer tussen het Overkwartier van Gelre en het land van Hoorne, in: T.J. Hoekstra, H.L. Jansen en I.W.L. Moerman (red.): *Liber castellorum: 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen, 283-287

Nistelrooij, P. van, 1999: Laat-middeleeuwse bodemvondsten uit Berghem, *Westerheem* 48, 43-48

Offerein, R.J., 1996: Landweren en iets over verdedigingswerken als symbolen en als objecten van kunst en cultuur, in: P.J.J. van Dijk et al. (red.): *Vestingbouw overzee: militaire architectuur van Manhattan tot Korea (Vestingbouwkundige bijdragen 4)*, Utrecht, 71-78

Ramakers E.P.M., 1998: Landweren, in: J. Baalbergen, J.P.C.M. van Hoof, T. de Kruijf, J.H.V. Notermans, S.H. Poppema & E.P.M. Ramakers (red.): *Atlas van historische vestingwerken in Nederland: Limburg*, Utrecht, 147-154

Renes, J., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap (Maaslandse Monografieën groot formaat 6)*, Assen/Maastricht

Roymans, N. en F. Gerritsen, 2002: Landschap, ecologie en mentalités: het Maas-Demer-Scheldegebied in een langetermijn perspectief, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 371-406

Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, *Analecta praehistorica Leidensia* 30, 5-305

Schrijnemakers, M.J.H.A., 2004: De Landgraaf in de Brunssumer- en de Heerlerheide: middeleeuwse landweer, *Archeologie in Limburg* 96, 2-23

Theuws, F., 1976: Palissaden (?) op de grens van gemeeynt en akkergebied in de Kempen, *Brabants Heem* 28, 143-147

Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, blad 39W en 39O – Tiel*, Haarlem.

Vermeulen, B., 2002: *Het middeleeuwse tolhuis en de middeleeuwse landweer aan de Snipperlingsdijk te Deventer (Rapportages archeologie Deventer 10)*, Deventer

Verwers, G.J., 1966: Tumuli at the Zevenbergen near Oss gem. Berghem, prov. Noord-Brabant, *Analecta praehistorica Leidensia* 2, 27-32.

Verwers, W.J.H., 1981: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1977-1978 (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 19)*, Eindhoven

Verwers, W.J.H., 1988: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1983-1984*, Waalre

Verwers, W.J.H., 1991: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1990*, *Brabants Heem* 43, 105-152.

Verwers, W.J.H., 1998-9: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 199-359

Verwers, W.J.H. en G.A.C. Beex, 1978: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1974-1976 (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 17)*, Eindhoven

Verwers, W.J.H. en P. Kleij, 1998: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1994-1996*, Amersfoort

9. Onderzoek flora en fauna

Beschermde flora en fauna

Piekenhoefstraat te Berghem

- fase 1 -

Concept

Rob van Dijk en Wouter Schuitema

Door:
ECOLOGICA

In opdracht van:
Gemeente Oss

April 2005

Colofon

Door:

Ecologica

Kantoor Maarheeze:

E. Winterslaan 3
6026 CA Maarheeze
tel: 0495 - 593 987
fax: 0495 - 593 796
ecologica@ecopartners.nl
www.ecopartners.nl/ecologica

Kantoor Eindhoven:

Achilleslaan 35
5631 BS Eindhoven
tel: 040 - 22 22 865
fax: 040 - 29 38 247

In opdracht van:

Gemeente Oss

Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Raadhuislaan 2
Postbus 5
5340 BA Oss
tel: 0412-629911
fax: 0412-642605

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, microfilm, fotokopie of op welke andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en auteurs.

Ecologica is niet aansprakelijk voor directe of gevolgschade die voortvloeit uit toepassing van de conclusies, aanbevelingen en resultaten uit dit rapport en overige werkzaamheden van Ecologica. Opdrachtgever vrijwaart Ecologica in deze tevens voor aanspraken van derden.

◆ INHOUDSOPGAVE

◆	INHOUDSOPGAVE.....	3
◆	VOORWOORD	4
◆	1 INLEIDING.....	5
◆	1.1 FLORA- EN FAUNAWET EN RUIMTELIJKE PLANVORMING	5
◆	1.2 ONDERZOEKSAANPAK.....	7
◆	2 GEBIEDSBESCHRIJVING	10
◆	2.1 LIGGING.....	10
◆	2.2 BESCHRIJVING.....	10
◆	3 MAATREGELEN.....	13
◆	4 BESCHERMDE FLORA EN FAUNA.....	14
◆	4.1 ALGEMEEN.....	14
◆	4.2 PLANTEN.....	15
◆	4.3 ZOOGDIEREN.....	15
◆	4.4 VOGELS.....	17
◆	4.5 AMFIBIEËN	17
◆	4.6 REPTIELEN, VISSSEN EN ONGEWERVELDEN	18
◆	5 CONCLUSIES	19
◆	6 AANBEVELINGEN	20
◆	BRONNEN	21

◆ VOORWOORD

De gemeente Oss (Noord-Brabant) wil een gebied ten zuiden van het dorp Berghem ontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Het gebied is momenteel in gebruik als landbouwgebied. Dit project betreft een Quick-Scan naar het voorkomen van beschermde flora en fauna, om indien nodig een ontheffing aan te kunnen vragen in het kader van de Flora- en faunawet.

Dit project is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Oss. Contactpersoon bij de gemeente is dhr. D. van Grinsven. Ecologica heeft de Quick-Scan naar de aanwezige beschermde flora en fauna uitgevoerd. De volgende medewerkers van Ecologica zijn verantwoordelijk geweest voor de uitvoering van dit project:

- Wouter Schuitema Projectleider
- Rob van Dijk Rapportage

◆ 1 INLEIDING

Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw in een gebied in Berghem bij Oss is een Quick-Scan uitgevoerd om de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet vast te stellen. Dit onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of de geplande maatregelen invloed hebben op de beschermde soorten uit deze wet en om indien nodig een ontheffing aan te kunnen vragen.

◆ 1.1 Flora- en faunawet en ruimtelijke planvorming

Achtergrond:

De Flora- en faunawet (1 april 2002) is een raamwet gebaseerd op reeds bestaande Nederlandse soortbeschermingswetten en zorgt voor de implementatie van de Europese Habitat-richtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Doel van de Flora- en faunawet is dan ook om het voortbestaan van honderden van de 40.000 in Nederland voorkomende plant- en diersoorten te garanderen. Onder de beschermde soorten vallen voor het grootste deel alle van nature in Nederland voorkomende zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en een groot aantal vissen. Daarnaast nog enkele veelal zeldzame ongewervelden en schaal- en schelpdieren die niet onder de Visserijwet vallen.

Consequentie van deze wet is dat een ontheffing moet worden aangevraagd als door activiteiten een beschermde soort of leefgebied van een beschermde soort kan worden aangetast. Ruimtelijke ingrepen hebben verschillende consequenties. Zo kan er o.a. verstoring, versnippering of vernietiging van leefgebieden optreden. Een activiteit in het projectgebied kan daarnaast ook directe en indirecte negatieve effecten hebben op beschermde soorten in de omgeving.

Vertraging in het planproces hoeft niet plaats te vinden indien tijdig wordt gestart met onderzoek in het kader van de ontheffingsaanvraag. Ook kan de procedure worden vereenvoudigd door de planning van de werkzaamheden af te stemmen op de periode waarin de soorten het minst kwetsbaar zijn. Zo kunnen de negatieve effecten van de maatregelen tot een minimum worden beperkt.

Verbodsbepalingen:

Iedere initiatiefnemer voor een ruimtelijke ingreep heeft de plicht zich te houden aan de verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet. Globaal komt het er op neer dat alle handelingen die een negatieve invloed hebben op beschermde soorten in principe verboden zijn (zie kader 1).

Daarnaast heeft iedere initiatiefnemer ook een *zorgplicht*. Dit houdt in dat iedereen betrokken bij het project zó dient te handelen, of juist deze handelingen na te laten, dat de in het wild voorkomende plant- en diersoorten daarvan géén of zo min mogelijk hinder ondervinden.

In bijna ieder projectgebied is wel een beschermde soort aanwezig of te verwachten, omdat er ook zeer algemene soorten beschermd zijn. Dit betekent dat de hierboven genoemde verbodsbepalingen daarom vrijwel altijd van toepassing kunnen zijn op elk project. Concreet houdt dit in dat er dus vrijwel altijd een onderzoek moet worden uitgevoerd waarin wordt vastgesteld of negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde soorten.

AMvB artikel 75

Op 23 februari 2005 is de “AMvB artikel 75” van de Flora- en faunawet in werking getreden. De officiële naam luidt: *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen*.

De beschermde soorten van de Flora- en faunawet worden in de AMvB in drie verschillende beschermingsniveaus verdeeld: streng beschermde soorten, algemene soorten en overige soorten (zie kader 2) (LNV, 2005).

De AMvB regelt een vrijstelling voor algemeen voorkomende beschermde soorten voor drie categorieën van activiteiten:

- ◆ bestendig beheer en onderhoud
- ◆ bestendig gebruik
- ◆ ruimtelijke ontwikkeling en inrichting

Als de maatregelen onder één van deze categorieën vallen is een ontheffingsaanvraag voor algemene beschermde soorten niet nodig. Als er volgens een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt, is ook geen ontheffing nodig voor de normaal beschermde (overige) soorten. Voor vogels moeten de maatregelen buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, ofwel er moet worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Alleen voor streng beschermde

Kader 1

Samenvatting van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet:

- Het is verboden beschermde planten te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
- Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen;
- Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten;
- Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren;
- Het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te

Kader 2

streng beschermd	bijzondere beschermde soorten die staan in bijlage 1 van de AMvB (incl. Rode lijst categorie bedreigd, ernstig bedreigd of verdwenen) en/of in de Habitatrichtlijn op bijlage 4.
overig beschermd algemeen	soorten die niet onder niveau 1 en 3 vallen. zeer algemene soorten (genoemd in de bijlage van de AMvB).

soorten is vrijwel altijd een ontheffing nodig. Ook als de maatregelen niet vallen onder de bovengenoemde drie categorieën is altijd een ontheffing nodig.

Toetsing

Het verschil tussen de beschermingsniveaus zit verder in de toetsing die plaatsvindt om de ontheffingsaanvraag te beoordelen. Deze is veel uitgebreider bij streng beschermde soorten en bij vogels. Bij de zeer algemene soorten en overige beschermde soorten wordt alleen getoetst of de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen. Voor streng beschermde soorten en vogels wordt een uitgebreide toets uitgevoerd, die globaal bestaat uit:

- ◆ de maatregelen mogen het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen.
- ◆ er is geen alternatief voor de maatregel.
- ◆ met de maatregel wordt een maatschappelijk belang gediend, conform een specifieke lijst.
- ◆ er moet zorgvuldig worden gehandeld.

Laser toetst een ontheffingsaanvraag eerst op volledigheid en legt de aanvraag voor inhoudelijk advies voor aan de regiodirectie van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (= LNV). LNV beoordeelt vervolgens op juistheid en actualiteit van verspreidingsgegevens, effect-inschatting, gevolgen van de ingreep voor de gunstige staat van instandhouding van de betreffende beschermde soorten, maar ook het verkennen van alternatieven en het afwegen van belangen (Broekmeyer et al., 2003). Dit advies wordt vervolgens voorgelegd bij LASER, die wel of niet de ontheffing verleent. LASER neemt in principe binnen 8 weken een besluit over de ontheffingsaanvraag. Deze termijn kan verlengd worden tot 6 maanden wanneer daar aanleiding toe is. De praktijk van de afgelopen jaren wijst uit dat een termijn van 5-6 maanden vaak voorkomt.

◆ 1.2 Onderzoeksaanpak

Omdat niet kan worden voorzien of een ontheffingsaanvraag nodig is, valt de aanpak uiteen in twee fasen. Indien geen ontheffingsaanvraag noodzakelijk is, hoeft fase 2 niet te worden uitgevoerd. Dit rapport doet verslag van fase 1 waarin wordt onderzocht voor welke soorten een ontheffingsaanvraag nodig is.

Fase 1:

1. Gebiedsbezoek

Gedurende een kort veldbezoek op dinsdag 5 april 2005, is een overzicht opgesteld van aanwezige biotooptypen en beplantingen met hun omvang. Waarnemingen van beschermde soorten zijn genoteerd. Een gebiedsomschrijving wordt weergegeven in hoofdstuk 2

2. Uitvoeringsmaatregelen

Er is omschreven welke maatregelen in het plangebied zullen plaatsvinden en in welk seizoen ze zullen worden uitgevoerd. Op basis hiervan is gekeken op welke soortgroepen effecten te verwachten zijn. Een beknopt overzicht van de maatregelen wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3. Bronnenonderzoek

Omdat één gebiedsbezoek onvoldoende is om een volledig beeld te krijgen van de aanwezige beschermde flora en fauna is tevens een bronnenonderzoek uitgevoerd naar beschikbare veldgegevens. Er zijn gegevens van beschermde planten en zoogdieren opgevraagd bij respectievelijk FLORON en VZZ. Daarnaast is navraag gedaan bij lokale natuurgroepen, met name de IVN-afdeling Oss. Alle gegevens die zijn verzameld, zijn meegenomen in de analyse.

4. Interpretatie voorkomen beschermde soorten

Aan de hand van de aanwezige biotopen en biotoopkwaliteit is ingeschat welke beschermde soorten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Dit is gedaan op basis van 'expert judgement'. Het gaat hier om soorten die daadwerkelijk voorkomen op de locaties waar de maatregelen worden genomen. Aangegeven is of locaties gebruikt worden als permanent leefgebied, foerageergebied, overwinteringsgebied etc. Een overzicht van alle waargenomen en te verwachten beschermde soorten is te vinden in hoofdstuk 4.

5. Inschatten noodzaak ontheffingsaanvraag

Per aanwezige of te verwachten soort is aangegeven onder welke beschermingsniveau deze valt. Tenslotte wordt beknopt aangegeven wat de te verwachten effecten van de maatregelen op de aanwezige beschermde soorten zijn. Op basis hiervan wordt ingeschat of een ontheffingsaanvraag nodig is.

Fase 2:

6. Maatregelen en maatschappelijk belang

In deze fase is het nodig de maatregelen en de periode waarin de maatregelen zijn gepland concreet uit te werken en te motiveren.

Indien soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd streng beschermd zijn, moet ook gemotiveerd worden wat het maatschappelijk belang is van de ingrepen. Bovendien moet de locatiekeuze dan ook nader worden gemotiveerd (ontbreken van alternatieven).

7. Effecten op beschermde soorten

Op basis van de onderzoeksgegevens moet verder worden uitgewerkt wat de effecten zijn van de uit te voeren maatregelen op de aanwezige beschermde flora en fauna, op individueel niveau en op populatieniveau. Hierbij moet rekening gehouden worden met drie aspecten, namelijk de populatieomvang, het verspreidingsgebied en de natuurlijkheid van de situatie.

8. Mitigatie en compensatie

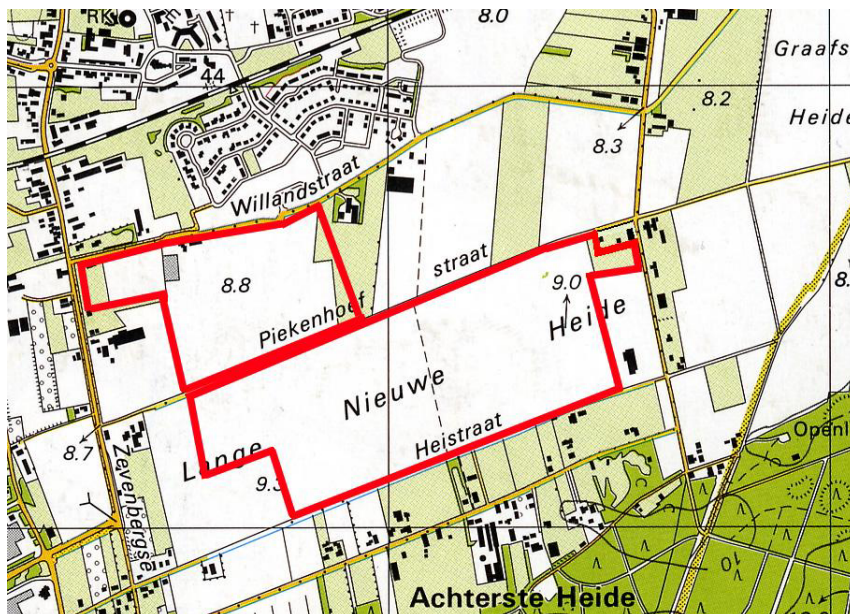
Indien er significante effecten op aanwezige beschermde soorten zijn te verwachten, moet worden aangegeven hoe deze effecten kunnen worden verzacht (= mitigeren). In tweede instantie moet er gekeken worden naar compensatie indien mitigerende maatregelen onvoldoende zijn.

Indien van toepassing zullen de resultaten van de analyses van fase 2 in een vervolgrapport worden verwerkt, dat dient als toelichting op de ontheffingsaanvraag.

◆ 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

◆ 2.1 Ligging

Het betreffende onderzoeksgebied ligt direct ten zuiden van het dorp Berghem. Het gebied valt binnen de grenzen van de gemeente Oss, provincie Noord-Brabant. Het onderzoeksgebied is te verdelen in een noordelijk en een zuidelijk gedeelte. Het noordelijke gedeelte wordt begrensd door de Willandstraat in het noorden, de Piekenhoefstraat in het zuiden, de Zevenbergseweg in het noordwesten en reeds gestarte bouwprojecten in het oosten en zuidwesten. Het zuidelijke gedeelte wordt begrensd door de Piekenhoefstraat in het noorden, de Nieuwe Heistraat in het zuiden, reeds gestarte bouwprojecten in het westen en een perceel met woonhuis in het oosten. Het totale onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 50 hectare. De Amersfoortcoördinaten van het midden van het onderzoeksgebied zijn 167,9 – 419,3.



Figuur 1: ligging van het onderzoeksgebied (in het rood aangegeven).

◆ 2.2 Beschrijving

Het onderzoeksgebied betreft een open landbouwgebied met afwisselend akkers en weilanden (zie figuur 2). De oostelijke helft van het zuidelijke deelgebied bestaat uit een grote maïsakker. Ten westen hiervan liggen smalle percelen met afwisselend weiland en akkers tussen de Piekenhoefstraat en de Nieuwe Heistraat. Weer ten westen hiervan (buiten het onderzoeksgebied) ligt grond braak; waar gewerkt wordt aan een nieuwbouwproject. Hier loopt aan de rand van het onderzoeksgebied een nieuwe asfaltweg vanaf de Piekenhoefstraat in zuidelijke rich-

ting. Deze asfaltweg loopt ook gedeeltelijk door aan de noordzijde van de Piekenhoefstraat. Langs deze asfaltweg is de grond kaal. Direct naast deze weg ligt vlakbij de Piekenhoefstraat een grote langwerpige laagte waar ten tijde van het veldbezoek 20-30 cm regenwater in stond. Deze regenwaterplas had geen begroeiing erin of erlangs (zie figuur 3).

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit maïsakkers, een akker met een groenbemester en weiland. Door het gebied is een weg aangelegd voor bouwverkeer (de Landbouwlaan), lopend van de Willandstraat naar een nieuwbouwproject ten oosten van het onderzoeksgebied. Ten zuiden van deze weg en in de noordoostelijke hoek van het gebied liggen ruigtestroken met opschietende wilgen en kruiden. Verder bevindt zich in het uiterste noordoosten een parkeerplaats tussen de Willandstraat en de nieuwe weg; in het uiterste noordwesten liggen twee huizen met tuin en schuurtjes. Tussen de akkers en aan de randen ervan zijn plantensoorten te vinden zoals jakobskruid, paarse dovenetel, ridderzuring, vogelmuur en robertskruid. Op de akkers groeit ook akkerdistel, speedistel en klein kruiskruid. In de genoemde ruigten groeit behalve wilgen kruidachtige soorten zoals zachte ooievaarsbek, Canadese fijnstraal, smalle weegbree, rode klaver en plaatselijk pitrus.



Figuur 2: Overzicht van het terrein (zuid). Figuur 3: Asfaltweg en regenwaterplas.

Het onderzoeksgebied heeft een erg open karakter. Van oost naar west wordt het echter doorsneden en begrensd door een grindweg met bomen erlangs, de Piekenhoefstraat. De eiken, die aan de zuidkant van de weg staan, staan 10 meter van elkaar en zijn ongeveer 20 cm in doorsnee. Aan de zuidkant van de weg ligt ook een periodiek waterhoudende sloot. Direct naast de sloot staan bij elkaar twee oudere eiken met dubbele stam; een stukje oostelijker hiervan staat een jonge eik aan de slootkant. De vegetatie van de slootkant bestaat uit grassen, braam, grote brandnetel, schapezuring, kleeftkruid en klimopereprijs.

Ook langs de Nieuwe Heistraat, in het zuiden van het gebied, staan bomen langs de weg (zie figuur 4). Deze bomen staan aan de zuidkant van deze zandweg en staan dan ook buiten het onderzoeksgebied. Het betreft dikkere bomen, voornamelijk eiken, van 60 cm tot meer dan 1 meter dik. Een aantal van deze bomen staan solitair, andere staan in houtwallen waarin ook wilgen, elzen en vlieren staan. Aan de zuidkant van de Nieuwe Heistraat loopt ook een greppel. In de greppel en in de wegberm is een grazige vegetatie te vinden met kruidachtige soorten als paardbloem, duizendblad, kleine veldkers en hondsdrif.

Helemaal aan de noordkant van het onderzoeksgebied, aan de Willandstraat, wordt het terrein ook begrensd door een periodiek waterhoudende sloot en een grazige wegberm. Hier komen

soorten als fluitenkruid, boerenwormkruid, witte dovenetel, kleeftkruid en speenkruid veelvuldig voor, evenals eerder genoemde grote brandnetel, ridderzuring en paardebloem.



Figuur 4: Nieuwe Heistraat

◆ 3 MAATREGELEN

Voor de ontwikkeling van het onderzoeksgebied ten behoeve van woningbouw zal een aantal maatregelen getroffen moeten worden. In het kader van de wetgeving vallen deze maatregelen onder de categorie ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. De belangrijkste maatregelen die invloed kunnen hebben op de aanwezige flora en fauna zijn:

- Verwijderen van vegetatie
- Grondwerkzaamheden
- Aanleg wegverharding
- Bouwwerkzaamheden
- Aanplant van bomen en plantsoenen

Toelichting:

Volgens mondelinge mededeling van dhr. Van Grinsven van de gemeente Oss, blijven alle bomen in het gebied gespaard. Tevens blijft alle bestaande bebouwing in het onderzoeksgebied (de woningen aan de Willandstraat) bestaan.

Voor een eventuele ontheffingsaanvraag zullen de maatregelen concreet moeten worden uitgewerkt en zal moeten worden aangegeven wanneer iedere maatregel wordt uitgevoerd.

◆ 4 BESCHERMDE FLORA EN FAUNA

◆ 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden alle beschermde soorten genoemd die in het onderzochte gebied zijn waargenomen of te verwachten. Het betreft hier soorten die voorkomen in de biotopen die bij de gebiedsbeschrijving zijn genoemd.

Verspreidingsgegevens

Voor het onderzoek zijn gegevens opgevraagd bij de landelijke PGO's (particuliere gegevensorganisaties). Hiervoor bleken de gegevens van FLORON (Groen, 2005) en VZZ (Spitzen, 2005) relevant voor het onderzoeksgebied. FLORON staat voor Stichting Floristisch Onderzoek Nederland en VZZ voor Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Daarnaast is navraag gedaan naar relevante gegevens bij de IVN-afdeling Oss. Hun waarnemingen van planten bleken reeds verwerkt te zijn in de database van FLORON.

Toelichting

In de volgende paragrafen wordt per soort steeds de volgende gegevens vermeld:

- Naam
- Jaar Het meest recente jaar waarin de soort daadwerkelijk is waargenomen
- Gebiedsfunctie De functie die het gebied heeft voor de betreffende soort.
 Onderscheiden worden:
 Flora
 o Mogelijke groeiplaats
 o Groeiplaats
 Fauna
 o Mogelijk leefgebied
 o Waarschijnlijk leefgebied
 o Leefgebied
 o Mogelijk foerageergebied
 o Waarschijnlijk foerageergebied
 o Foerageergebied
- Beschermingsstatus
 - o FF 1 = Streng beschermd
 - o FF 2 = Beschermd
 - o FF 3 = Algemeen

In de paragrafen wordt ook ingegaan op de waargenomen en te verwachten beschermde soorten per soortgroep. Bij zoogdieren wordt apart ingegaan op grondgebonden zoogdieren en vleermuizen, vanwege hun verschil in leefwijze en daarmee te verwachten effecten van de maatregelen. Er wordt per soortgroep gemotiveerd of een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is en zo ja, voor welke soorten.

◆ 4.2 Planten

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten waargenomen. De gegevens van FLORON (Groen, 2005) laten zien dat er twee beschermde soorten zijn waargenomen in de kilometerhokken waarbinnen het onderzoeksgebied valt. Het betreft de brede wespenorchis en de grote kaardenbol. Het onderzoeksgebied is goed en actueel op plantensoorten onderzocht. Hieronder staat een overzicht van de wettelijk beschermde plantensoorten die te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied.

Naam	jaar	Gebiedsfunctie	FF1	FF2	FF3
brede wespenorchis (<i>Epipactis helleborine</i>)	-	mogelijke groeiplaats			x
grote kaardenbol (<i>Dipsacus fullonum</i>)	-	mogelijke groeiplaats			x

Het is niet waarschijnlijk dat de genoemde soorten op de zwaar bemeste akkers of weilanden voorkomen. Het is echter wel goed mogelijk dat ze voorkomen in de wegbermen of de ruigten in het onderzoeksgebied (Groen, 2005). De geplande maatregelen zullen mogelijke groeiplaatsen van de genoemde soorten hoogstwaarschijnlijk vernietigen. Omdat de maatregelen vallen binnen de categorie ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, geldt een algemene vrijstelling voor deze soorten (AMvB art. 75). Een ontheffingsaanvraag is daarom niet nodig.

◆ 4.3 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit verspreidingsgegevens van de VZZ (Spitzen, 2005) bleek dat er twee vleermuissoorten zijn waargenomen binnen de kilometerhokken waarin het onderzoeksgebied valt. Het betreft de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Bij de waarnemingen is vermeld dat het gaat om foeragerende exemplaren. Er wordt echter ook melding van gemaakt dat de waarnemingen onvolledig en gedateerd zijn, zodat mogelijk ook andere vleermuissoorten in het gebied kunnen voorkomen. Een overzicht van de te verwachten beschermde vleermuissoorten is hieronder weergegeven.

Naam	jaar	Gebiedsfunctie	FF1	FF2	FF3
gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1991	waarschijnlijk foerageergebied	x		
laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1991	waarschijnlijk foerageergebied	x		
rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)	-	mogelijk foerageergebied	x		

In de onderzoeksgebieden zijn mogelijk geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden in de vorm van boomholten en gebouwen. Tevens wordt de bestaande bomenrij aan de Piekenhoefstraat mogelijk gebruikt als vliegroute. Bij de geplande werkzaamheden zullen zowel de bestaande gebouwen als de aanwezige bomen worden gespaard. Daardoor kan met grote waarschijnlijkheid worden gesteld, dat door de geplande werkzaamheden geen vaste rust- en verblijfplaatsen of vliegroutes worden verstoord.

Uit waarnemingen van de VZZ (Spitzen, 2005) blijkt dat het gebied waarschijnlijk wel deel uitmaakt van het foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Tevens is

het mogelijk dat de rosse vleermuis het gebied gebruikt als foerageergebied. Echter, het onderzoeksgebied maakt maar een relatief klein deel uit van foerageergebied van deze soorten. Hierdoor vindt er geen significante verstoring plaats en komt de gunstige staat van instandhouding hier dan ook niet in gevaar. Omdat er derhalve geen verbodsbepalingen worden overtreden, is geen ontheffingsaanvraag nodig voor de genoemde vleermuissoorten.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek is in het onderzoeksgebied een konijn waargenomen. Tevens zijn in het gebied verschillende diersporen waargenomen, te weten graafsporen van konijnen, muizenholen en molshopen.

Gezien de aanwezige biotoop is er daarnaast nog een aantal grondgebonden zoogdieren op het terrein te verwachten. Alle aanwezige en te verwachten zoogdiersoorten staan vermeld in onderstaande tabel.

Naam	jaar	Gebiedsfunctie	FF1	FF2	FF3
aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)	-	mogelijk leefgebied			x
bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
bunzing (<i>Mustela putorius</i>)	-	waarschijnlijk foerageergebied			x
dwergmuis (<i>Micromys minutus</i>)	-	mogelijk leefgebied			x
dwergpspitsmuis (<i>Sorex minutus</i>)	-	mogelijk leefgebied			x
egel (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
gewone bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
haas (<i>Lepus europaeus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
hermelijn (<i>Mustela erminea</i>)	-	waarschijnlijk foerageergebied			x
huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	2005	leefgebied			x
mol (<i>Talpa europaea</i>)	2005	leefgebied			x
ree (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	waarschijnlijk foerageergebied			x
rosse woelmuis (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
tweekleurige bosspitsmuis (<i>Sorex coronatus</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	-	waarschijnlijk leefgebied			x
vos (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	waarschijnlijk foerageergebied			x
wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	-	waarschijnlijk foerageergebied			x
woelrat (<i>Arvicola terrestris</i>)	-	mogelijk leefgebied			x

De bunzing, hermelijn, ree, vos en wezel zullen het gebied alleen gebruiken als foerageergebied. Het onderzoeksgebied kan, in ieder geval voor de kleinere soorten bunzing, hermelijn en wezel, kan een groot deel uitmaken van het totale foerageergebied. Er vinden door de geplande maatregelen daarom significant negatieve effecten plaats op deze drie soorten. Het betreft hier echter algemene soorten, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet zal worden geschaad. Omdat de maatregelen vallen binnen de categorie ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, geldt een algemene vrijstelling voor deze zoogdiersoorten (AMvB art. 75). Een ontheffingsaanvraag voor de genoemde soorten is daarom niet nodig.

Voor de soorten uit de lijst waarbij staat vermeld “mogelijk leefgebied” geldt, dat de kans niet groot is dat ze in het onderzoeksgebied zullen voorkomen. Dit gezien het feit dat de versprei-

ding van deze soorten beperkt is en het habitat voor deze soorten niet ideaal is binnen het onderzoeksgebied. Voor deze soorten is het aanvragen van de ontheffing daarom niet nodig.

Van de soorten waarbij aangegeven staat “waarschijnlijk leefgebied” of “leefgebied” is de kans dat ze binnen het terrein voorkomen groot. De voorgenomen maatregelen zullen vrijwel zeker vaste rust- en verblijfplaatsen verstoren van deze soorten. Het betreft hier echter algemene soorten, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet zal worden geschaad. Genoemde soorten komen waarschijnlijk ook in de buurt van het terrein voor, wat voor een aantal soorten herkolonisatie mogelijk maakt. Omdat de maatregelen vallen binnen de categorie ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, geldt een algemene vrijstelling voor deze zoogdier-soorten (AMvB art. 75). Een ontheffingsaanvraag is daarom niet nodig.

◆ 4.4 Vogels

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vaste nesten/horsten van roofvogels of kraaiachtigen in het onderzoeksgebied waargenomen. In de bomen en braamstruiken in het gebied is een aantal beschermde soorten als broedvogel te verwachten. Zo is in een van de dikkere eikenbomen aan de Piekenhoefstraat een duivennest gevonden. Daarnaast is tijdens het veldbezoek een aantal vogels waargenomen waarvan het waarschijnlijk is dat ze broeden of gaan broeden op de weilanden of akkers in het onderzoeksgebied. Het betreft hier een paartje kieviten en twee patrijzen.

Maatregelen die nadelige effecten hebben op broedvogels, zoals het verwijderen van vegetatie en grondwerkzaamheden, moeten altijd buiten het broedseizoen plaatsvinden. Alleen als dat niet mogelijk is, kan binnen het broedseizoen worden gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode. Deze is echter nog niet kant en klaar beschikbaar. Zonder gedragscode is een ontheffing noodzakelijk. Vanwege Europese regelgeving is het vrijwel niet mogelijk voor dit type project een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedvogels. Het indienen van een ontheffingsaanvraag hiervoor wordt dan ook afgeraden.

Tenslotte is het van belang ervoor te waken dat er zich in de kale situatie geen nieuwe broedgevallen van vogels voordoen zolang er nog maatregelen moeten worden uitgevoerd.

◆ 4.5 Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibiesoorten in het onderzoeksgebied waargenomen. De kilometerhokken waarbinnen het onderzoeksgebied valt, zijn door gegevensbeherende organisaties niet onderzocht op amfibieën. Gezien de aanwezige biotoop is het echter mogelijk dat een aantal beschermde amfibiesoorten gebruik maken van het onderzoeksgebied. Deze soorten staan vermeld in onderstaande tabel.

Naam	jaar	Gebiedsfunctie	FF1	FF2	FF3
bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	-	waarschijnlijk overwinteringsgebied			x
gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	-	waarschijnlijk overwinteringsgebied			x
middelste groene kikker (<i>Rana synklepton esculenta</i>)	-	mogelijk overwinteringsgebied			x
kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	-	mogelijk overwinteringsgebied			x

Vanwege de sloten rondom het onderzoeksgebied, de vochtigheid van (delen van) het onderzoeksgebied en de nabijheid van wateren in de omgeving van het onderzoeksgebied is het waarschijnlijk dat de bruine kikker en de gewone pad het gebied gebruiken als overwinteringsgebied. Daarnaast is het mogelijk dat de middelste groene kikker en de kleine watersalamander er een overwinteringsplaats hebben. Gezien het relatief snel droogvallen van de sloten rond het gebied is de kans echter niet erg groot.

De geplande maatregelen zullen vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van overwinteringsplaatsen van de genoemde soorten mogelijk vernietigen. Omdat de maatregelen vallen binnen de categorie ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, geldt een algemene vrijstelling voor deze soorten (AMvB art. 75). Een ontheffingsaanvraag is daarom niet nodig.

◆ 4.6 Reptielen, vissen en ongewervelden

Er zijn geen beschermde reptielen, vissen en ongewervelde dieren op de terreinen waargenomen en ook niet te verwachten, gezien de biotoopvoorkeur en verspreiding van deze soorten. Een ontheffing hoeft om deze reden niet te worden aangevraagd voor deze soorten.

◆ 5 CONCLUSIES

- **Planten:** er zijn twee beschermde plantensoorten te verwachten in het onderzoeksgebied. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.
- **Zoogdieren:** vleermuizen zullen hooguit het onderzoeksgebied gebruiken als een gedeelte van hun foerageergebied. Aangezien de voorgenomen maatregelen geen vaste rust- of verblijfplaatsen of vliegroutes zullen verstoren en de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar wordt gebracht, is het aanvragen van een ontheffing voor vleermuizen niet nodig.

Er zijn alleen vaste rust- en verblijfplaatsen van enkele algemene grondgebonden zoogdieren in het terrein aanwezig of te verwachten. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.

- **Vogels:** maatregelen die van invloed zijn op broedvogels moeten buiten het broedseizoen plaatsvinden. Als dit niet mogelijk is, moet er worden gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode, aangezien een ontheffingsaanvraag voor broedvogels bijna niet haalbaar is.
- **Amfibieën:** er zijn alleen vaste rust- en verblijfplaatsen van algemene amfibiesoorten in het terrein te verwachten. Voor het uitvoeren van de maatregelen geldt echter een algemene vrijstelling, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk is.
- **Reptielen, vissen en ongewervelden:** er zijn geen beschermde reptielen, vissen en ongewervelden aanwezig en/of te verwachten in het onderzoeksgebied. Een ontheffingsaanvraag hiervoor is niet nodig.
- **Uitvoer fase 2:** een ontheffingsaanvraag of nader onderzoek is niet noodzakelijk.

◆ 6 AANBEVELINGEN

Los van de conclusies dienen de volgende aanbevelingen te worden gevolgd:

- Beschermde **broedvogels** kunnen in het gebied voorkomen tussen de aanwezige vegetatie en zelfs op braakliggend terrein. Daarom is het van groot belang met het broedseizoen van deze beschermde vogelsoorten rekening te houden. Dit betekent dat maatregelen waarbij vegetatie wordt verwijderd buiten het broedseizoen moeten plaatsvinden om verstoring te voorkomen. De kans dat er helemaal geen vogels broeden is namelijk klein. LNV geeft als richtlijn voor het broedseizoen de periode half maart tot half juni. Algemeen wordt aangehouden dat het broedseizoen van de meeste vogels loopt van half maart tot half juli. Om rekening te houden met soorten die eerder of later broeden wordt aangeraden tussen half februari en eind augustus géén maatregelen te treffen. In het onderzoeksgebied zijn vogels waargenomen die op braakliggende grond kunnen gaan broeden. Daarom is het van belang ervoor te waken, dat er in de nieuwe kale situatie zich geen nieuwe broedgevallen voordoen zolang er nog maatregelen moeten worden uitgevoerd.
- Naast een eventuele ontheffingsaanvraag, moet altijd de **zorgplicht** in acht worden genomen. Dit houdt in dat er volgens normaal gebruik zorgvuldig gewerkt moet worden, waarbij indien mogelijk verstoring wordt voorkomen. Actief doden van dieren is altijd verboden.
- Het is aan te bevelen om alle ruigten te maaien voordat andere maatregelen worden genomen in het onderzoeksgebied. Voor een aantal **grondgebonden zoogdieren** wordt het gebied daarmee namelijk ongeschikt en zij zullen elders een nieuw leefgebied gaan zoeken. Hiermee wordt sterfte van deze dieren voorkomen. Bovendien is er voor de achterblijvende dieren geen beschutting meer, waardoor ze tijdens de werkzaamheden eerder vluchtgedrag vertonen.

◆ BRONNEN

- **Broekhuizen, S, Hoekstra, B., Laar, V. van en Thissen, J.B.M (1992).** Atlas van de Nederlandse zoogdieren. *KNNV uitgeverij*.
- **Groen, C.L.G. (2005).** Woningbouw Piekenhoefstraat II te Oss; toelichting bij de floristische verspreidingsgegevens. Rapport 2005.030. *Stichting FLORON, Leiden*.
- **Lange, R., Twisk, P., Winden, A. van en Diepenbeek, A. van (1994).** Zoogdieren van West-Europa. *KNNV uitgeverij*.
- **Lenders, H.J.R.; Marijnissen, C.C.H. en Flelix, R. P. W. H. (1993).** Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld. *Stichting RAVON, Nijmegen*.
- **Limpens, H., Mostert, K en Bongers, W. (1997).** Atlas van de Nederlandse vleermuizen. *KNNV uitgeverij*.
- **LNv (2003).** Ondernemen en de Flora- en faunawet.
- **LNv (2005).** Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!
- **Spitzen, A.M. (2005).** Toelichting bij de zoogdiergegevens GC2005-245. *Stichting VZZ, Arnhem*.

10. Onderzoek verkeersafwikkeling Piekenhoef

Verkeersafwikkeling Piekenhoef Oss

Eindrapportage

projectnr. 198525
revisie
23 april 2009

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss

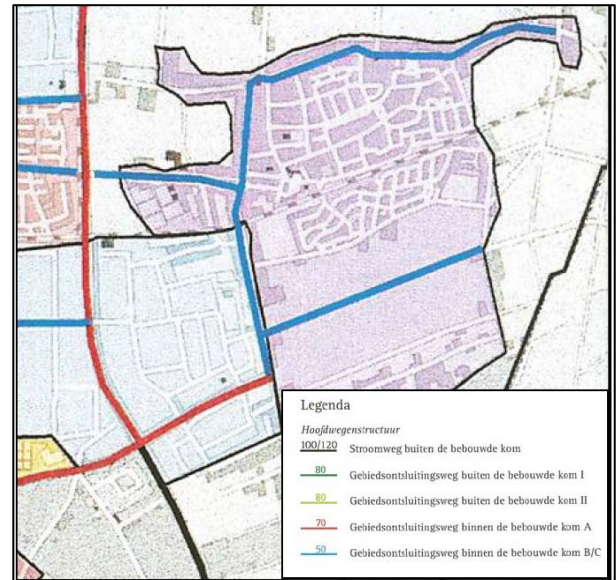
datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
23 april 2009		E. Happel	L. Pluim

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Verkeersafwikkeling kruispunt Zevenbergseweg - Landbouwlaan	4
2.1	Conclusies	4
3	Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid Landbouwlaan	5
3.1	Conclusies	5

BIJLAGEN

1 Inleiding

In de wijk Piekenhoef in Oss worden de komende jaren ongeveer 1.400 woningen gebouwd. Momenteel vindt de westelijke ontsluiting van Piekenhoef plaats via de Willandstraat en de Zevenbergseweg. Op termijn wordt de Landbouwlaan de centrale as en wordt deze in westelijke richting doorgetrokken, zodat de Landbouwlaan zal aansluiten op de Zevenbergseweg. In het GVVP van de gemeente Oss van 2002 is, de gedachte van de centrale ontsluiting met een verkeersafwikkeling gericht op de Zevenbergseweg, opgenomen. In figuur 1.1. is deze visie dan ook vertaald naar een categoriseringsplaatje met de Zevenbergseweg en Landbouwlaan als gebieds-ontsluitende wegen binnen de bebouwde kom in het blauw aangegeven. Het kaartje geeft het principe van de centrale as van de Landbouwlaan weer. In werkelijkheid ligt deze weg iets noordelijker.



Figuur 1.1 Categorisering conform het GVVP 2002.

Vanuit de bevolking zijn signalen afgegeven omtrent de huidige en te verwachten verkeersdruk in de Landbouwlaan. Dit heeft inmiddels geleid tot het indienen van een zienswijze tegen de plannen voor fase 4 van Piekenhoef, met als argument dat men zich zorgen maakt over de ontsluiting van de wijk, zowel nu als in de eindsituatie.

De gemeente Oss heeft aan Oranjewoud opdracht gegeven voor een verkeersonderzoek dat antwoord moet geven op de volgende vragen:

- In hoeverre garandeert het huidige ontwerp van de t-aansluiting van de Landbouwlaan/Zevenbergseweg een voldoende vlotte verkeersafwikkeling na realisatie van de Piekenhoef? Als er problemen blijken, welke aanvullende maatregelen zijn dan nodig om deze problemen op te lossen?
- In hoeverre garandeert het ontwerp van de Landbouwlaan een voldoende vlotte verkeersafwikkeling? Voldoet het ontwerp van de Landbouwlaan aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig? Als er problemen blijken, welke aanvullende maatregelen zijn dan nodig?

In onderliggende rapportage wordt op bovenstaande vragen antwoord gegeven. Door middel van capaciteitsberekeningen en het toetsen aan de

richtlijnen van Duurzaam Veilig zijn de vragen beantwoord. De rapportage is als volgt opgebouwd. Ieder hoofdstuk geeft direct antwoord op iedere onderzoeksvraag door middel van de belangrijkste conclusies. De achtergronden, uitgangspunten en berekeningen zijn terug te vinden in de bijlagen.

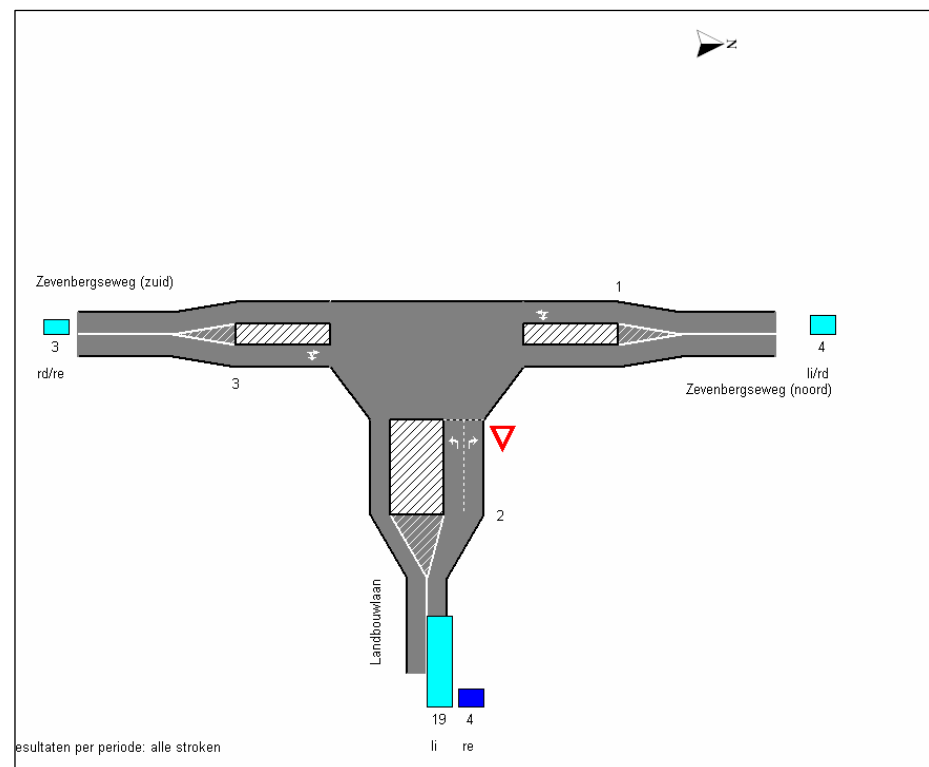
2 Verkeersafwikkeling kruispunt Zevenbergseweg - Landbouwlaan

2.1 Conclusies

Op basis van berekeningen blijkt dat de verkeersafwikkeling op het kruispunt Zevenbergseweg/Landbouwlaan tot een onacceptabele verstoorde afwikkeling leidt in 2020. Met een gemiddelde wachttijd van 25 seconden op de Landbouwlaan wordt de acceptabele norm van 20 seconden, op basis van de methode Harders, overschreden in de ochtendspits. In de avondspits zullen er geen afwikkelingsproblemen ontstaan met een gemiddelde wachttijd van 12 seconden op de Landbouwlaan.

Het realiseren van een aparte links- en rechtsafstrook op de Landbouwlaan nabij het kruispunt zal de verkeersafwikkeling weer acceptabel maken. Uit nader onderzoek zal moeten blijken in hoeverre de aanpassing van de tak van de Landbouwlaan ruimtelijk inpasbaar is gezien de ligging van de wadi in de middenberm en de aan de noord- en zuidzijde gelegen fietspaden.

Het principe van de aparte linksaf- en rechtsafstrook inclusief de gemiddelde wachttijd per rijstrook wordt in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1: Gemiddelde wachttijd in (seconden) 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.

3 Verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid Landbouwlaan

3.1 Conclusies

Op basis van berekeningen en het toetsen aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig is het volgende te concluderen.

Het deel van de Landbouwlaan ten westen van de Lijnzaadweg voldoet aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Het ontwerp van dit deel van de Landbouwlaan is voorzien van gescheiden rijstroken door middel van een wadi in de middenberm en vrijliggende fietspaden wat overeenstemt met de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Deze richtlijnen geven namelijk aan dat een gebiedsontsluitende weg met 50 km/uur regime in principe moet worden uitgevoerd met een fietspad of ten minste met een fietsstrook. Het toepassen van fietspaden heeft hier echter de voorkeur omdat dit deel van de Landbouwlaan het meest intensief gebruikt zal worden door autoverkeer en lichte vrachtwagens als gevolg van de ligging van de bedrijfswoningen in het westelijk deel van de Piekenhoef (categorie 1 en 2 bedrijfswoningen).

Het ontwerp van het deel van de Landbouwlaan ten oosten van de Lijnzaadweg voldoet in principe niet aan de richtlijnen. Het ontwerp van dit deel van de Landbouwlaan is namelijk niet voorzien van fietsvoorzieningen. Hier maken de (brom)fietsers gebruik van de rijbaan van het gemotoriseerde verkeer. Gezien het minder intensief gebruik van dit deel van de Landbouwlaan ten opzichte van het westelijk deel is het toepassen van fietspaden niet nodig. Het toepassen van fiets(suggestie)stroken is in principe nodig. Dit zal mede afhangen van het aandeel (brom)fietsverkeer dat gebruik zal gaan maken van dit deel van de Landbouwlaan. Op dit moment zijn geen verkeersprognoses bekend over het (brom)fietsverkeer. Echter verwacht wordt dat het aandeel (brom)fietsverkeer op de Landbouwlaan beperkt zal blijven door fietsers met een bestemming in de wijk Piekenhoef. Het (brom)fietsverkeer in de oost-west zal immers worden afgewikkeld over twee fietsassen t.w.: Willandstraat en Piekhoefstraat. Geadviseerd wordt jaarlijks het aandeel (brom)fietsverkeer ten opzichte van het aandeel gemotoriseerd verkeer te monitoren in de Landbouwlaan. Op deze wijze kan steeds de functie van de Landbouwlaan worden getoetst aan de richtlijnen van Duurzaam Veilig als het gaat om een veilig gebruik en vormgeving van de weg.

Op de wegvakken van de Landbouwlaan zijn geen verkeersafwikkelingsproblemen te verwachten. Dit is af te leiden uit de intensiteit/capaciteit verhouding van de verkeersintensiteit op de wegvakken die niet boven de onacceptabele norm uitkomt.

BIJLAGEN

INLEIDING EN UITGANGSPUNTEN

In deze bijlagen zijn de resultaten van de verkeersafwikkelingsberekeningen opgenomen van het kruispunt kruispunt Zevenbergseweg/Landbouwlaan voor diverse situaties. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma OmniX.

Hierbij is gebruik gemaakt van de beschikbare etmaalintensiteiten van 2020 uit het verkeersmodel Gebiedsgewijze Aanpak 's-Hertogenbosch. Dan is de wijk Piekenhoef volledig gerealiseerd en in bedrijf. Aangezien het kruispunt Landbouwlaan-Zevenbergseweg nog niet is aangelegd, zijn er ook geen kruispuntstromen beschikbaar. Er zijn wel kruispuntstromen beschikbaar van het nabijgelegen kruispunt Willandstraat-Zevenbergseweg op basis van een visuele kruispunttelling in de ochtendspit op 13 december 2007. Aangezien de Landbouwlaan in de toekomst de hoofdontsluiting van de wijk wordt, een functie die momenteel nog door de Willandstraat wordt vervuld, is ervan uitgegaan dat de verdeling van het verkeer over het kruispunt Landbouwlaan-Zevenbergseweg gelijk is aan de verdeling van het verkeer over het kruispunt Willandstraat-Zevenbergseweg.

De verdeling van het verkeer over het kruispunt is als volgt bepaald. In de praktijk bedraagt de verkeersintensiteit in het spitsuur ongeveer 10% van de etmaalintensiteit. De verkeersintensiteit op de Zevenbergseweg-Noord en de Landbouwlaan tijdens de ochtendspits is verkregen door 10% van de etmaalintensiteit te nemen. De verkeersintensiteit tijdens de ochtendspits op de Zevenbergseweg-Zuid is afgeleid uit de verkeersintensiteit op de Zevenbergseweg-Noord.

Uit de visuele telling tijdens de ochtendspits van 13 december 2007 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer op de Zevenbergseweg in noord-zuidrichting een factor 1,64 groter dan die in zuid-noordrichting. De verkeersintensiteit op de Zevenbergseweg-Zuid tijdens de ochtendspits is bepaald door de intensiteit op de Zevenbergseweg-Noord te delen door 1,64. De reden hiervan is dat tijdens de ochtendspits het merendeel van het verkeer in zuidelijke richting rijdt. Indien voor de Zevenbergseweg-Zuid zou zijn uitgegaan van een ochtendspitsintensiteit van 10% van de etmaalintensiteit, dan zou er in de ochtendspits een onevenredig groot aandeel verkeer in noordelijke richting zijn. De verkeersintensiteiten in de avondspits op het kruispunt zijn bepaald door de richtingen op het kruispunt te spiegelen.

Ten behoeve van alle berekeningen zijn de verkeersintensiteiten uitgedrukt in pae. Dit begrip staat voor 'personenautoequivalent'. Dat betekent dat alle verkeerssoorten worden 'teruggerekend' naar de eenheid personenauto. Zo wordt een vrachtwagen veel gerekend als 3 pae en een fietser als 0,5 pae. In deze omrekening is uitgegaan van 10% aandeel vrachtverkeer en een te verwaarlozen aandeel (brom)fietsverkeer. Het aandeel vrachtverkeer is gebaseerd op een vuistregel. Als de dagpatronen van de intensiteiten van het gemotoriseerde verkeer nader worden beschouwd, dan blijkt het aandeel van het drukste uur in de etmaalintensiteit nog iets lager dan 10% te zijn. Dit betekent dat door het hanteren van 10% vrachtverkeer de berekening robuust blijkt.

OCHTENDSPITS

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	513	1379	0,4	866	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	437	567	0,8	130	3	3	0,7	25
tak 3/strook 1 rd/re	318	1500	0,2	1182	0	0	0,1	3
Totaal gem.	423	1130	0,5	692	1	1	0,3	0

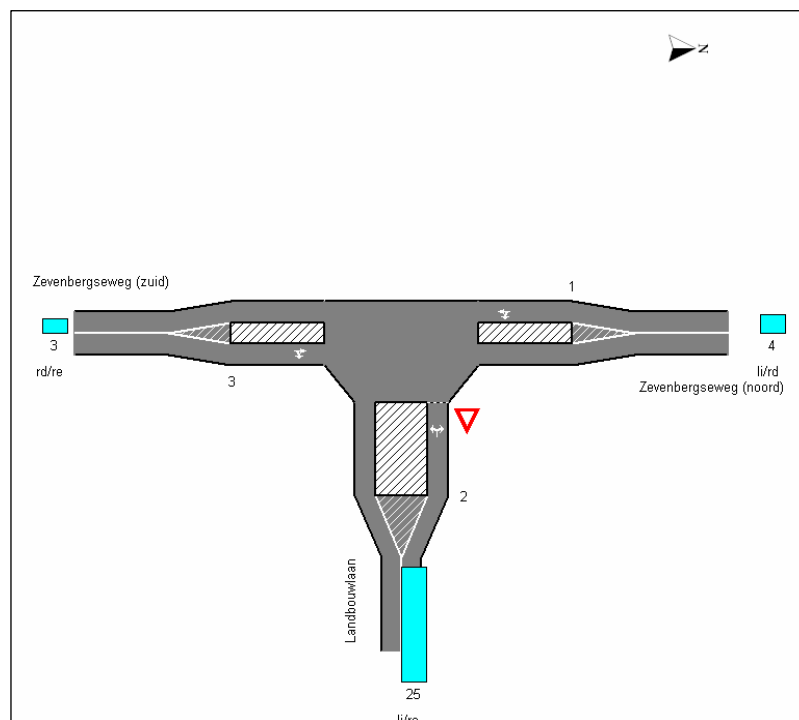
Verkeersafwikkeling 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan.

T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan conform ontwerp-tekening 174567-WR-4.

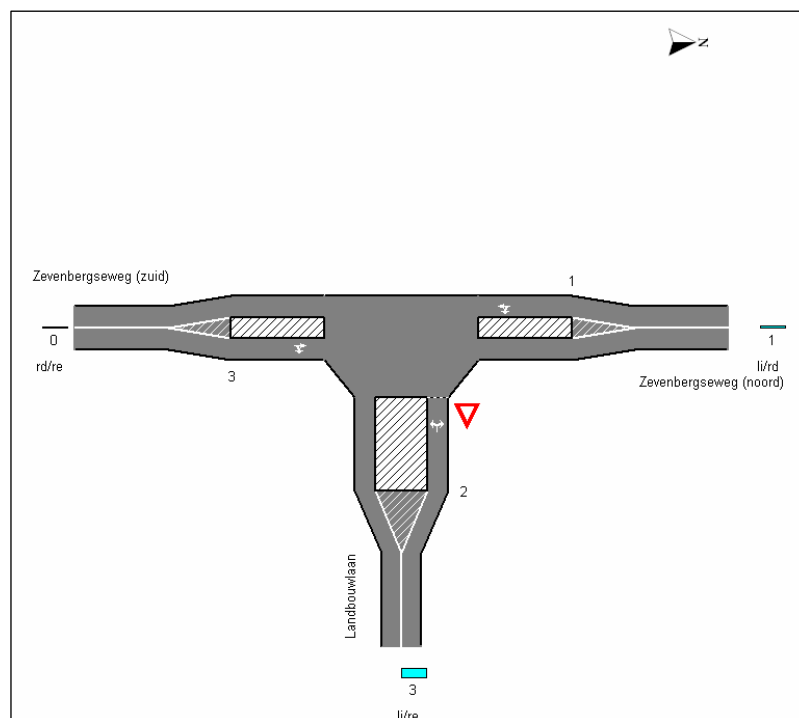
Uit de tabel blijkt dat verkeer vanaf de Landbouwlaan in de ochtendspits 2020 een gemiddelde wachttijd heeft van 25 seconden om de Zevenbergseweg in te rijden. Uitgaande van een maximaal acceptabele wachttijd van 20 seconden (vanuit Methode Harders), is de gemiddelde wachttijd in deze situatie niet acceptabel. Ook blijkt uit deze tabel dat de verhouding tussen intensiteit en capaciteit hoog is. Bij een I/C-verhouding van 0,8 of hoger is er een grote kans op een verstoorde verkeersafwikkeling. De I/C-verhouding in de Landbouwlaan bevindt zich met een waarde van 0,8 net op de grens.

Opvallend is dat de gemiddelde en de maximale wachtrij in de Landbouwlaan beperkt blijft. Er is sprake van een korte wachtrij, maar de voertuigen in deze wachtrij hebben wel een grote wachttijd. Verklaringen voor de beperkte wachtrij zijn:

- redelijk gelijkmatige spreiding van de verkeersintensiteiten vanuit de verschillende richtingen;
- enige opstelruimte op het kruisingsvlak, zodat linksafslaand verkeer vanaf de Landbouwlaan in etappes kan afrijden.



Gemiddelde **wachttijd** (seconden) 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan.



Gemiddelde **wachtrij** 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan in pae. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan.

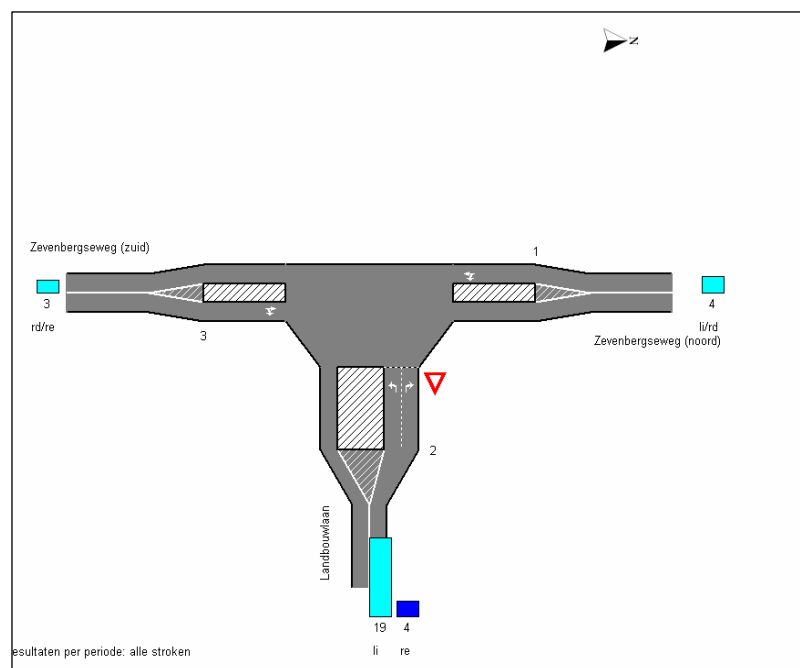
Variant 2: Als variant 1, maar dan met opstelstroken in Landbouwlaan voor links- en rechtsafslaand verkeer

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	513	1379	0,4	866	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li	297	474	0,6	177	2	2	0,6	19
tak 2/strook 2 re	140	1060	0,1	920	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	318	1500	0,2	1182	0	0	0,1	3
Totaal gem.	317	1162	0,4	790	1	1	0,2	0

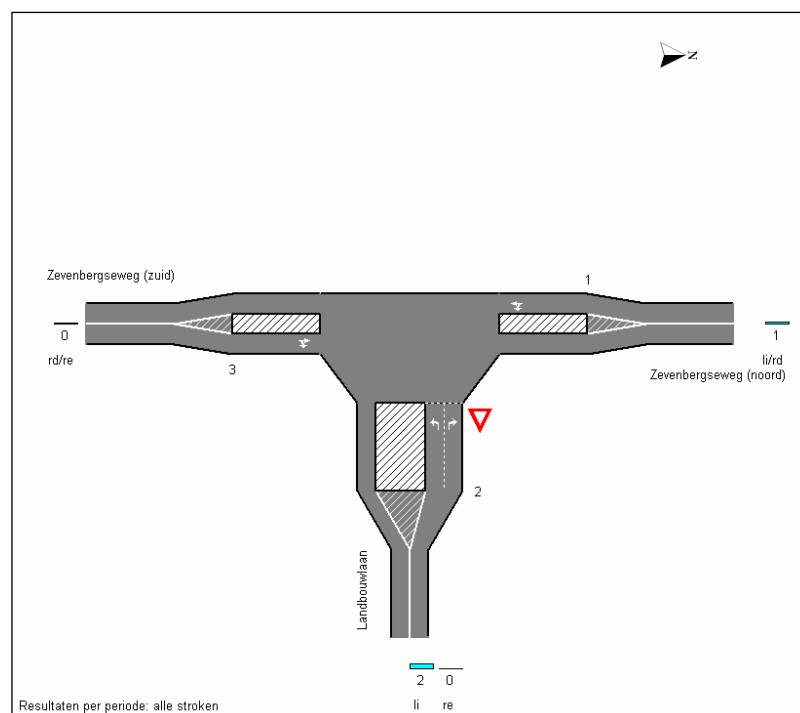
*Verkeersafwikkeling 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider **en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.***

Uit de tabel blijkt dat het linksafslaande verkeer vanaf de Landbouwlaan in de ochtendspits 2020 een gemiddelde wachttijd heeft van 19 seconden. Uitgaande van een maximaal acceptabele wachttijd van 20 seconden (vanuit Methode Harders) is de gemiddelde wachttijd in deze situatie acceptabel. Ook blijkt uit deze tabel dat de I/C-verhouding in de Landbouwlaan met een waarde van 0,6 in balans is. Met deze waarde is de kans op een verstoorde verkeersafwikkeling tijdens de ochtendspits klein.

Het aanbrengen van opstelstroken in de Landbouwlaan leidt niet tot een verkleining van de (overigens al korte) wachtrij, maar wel tot een vermindering van de wachttijd. Het rechtsafslaande verkeer hoeft in deze situatie niet te wachten tot het linksafslaande verkeer is afgereden.



Gemiddelde **wachttijd** (seconden) 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.



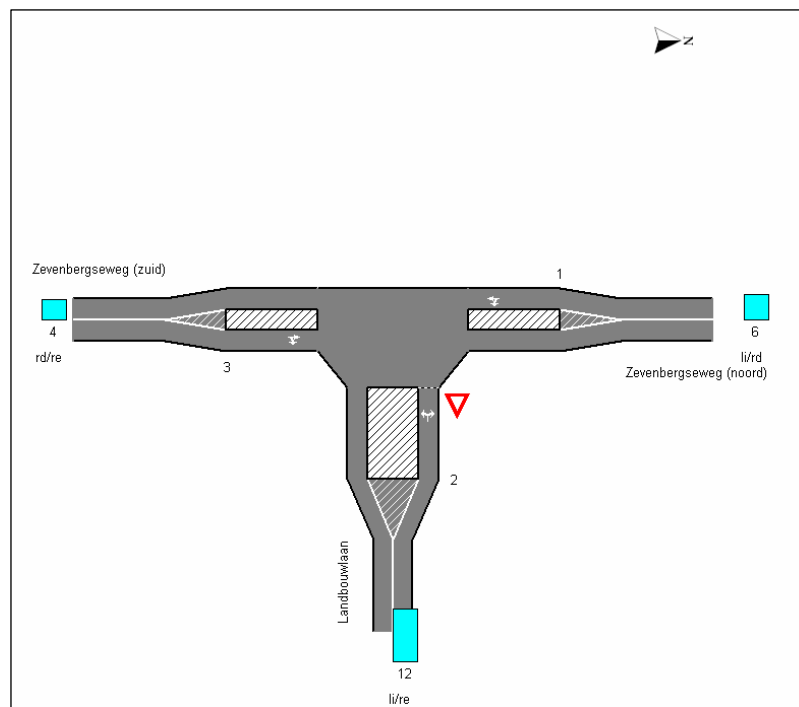
Gemiddelde **wachttijd** 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan in pae. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.

AVONDSPITS

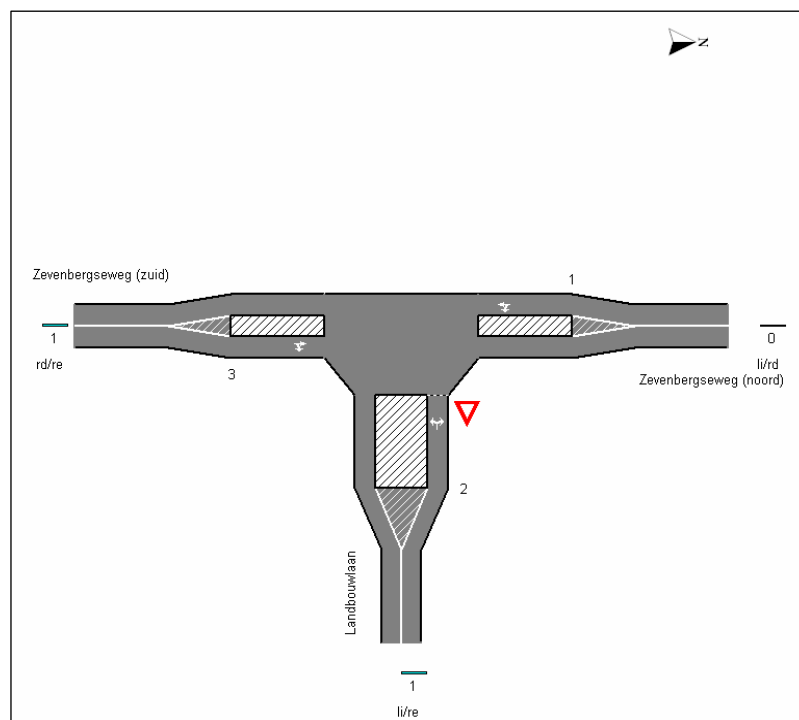
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 16:00 - 17:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	312	945	0,3	633	0	0	0,2	6
tak 2/strook 1 li/re	254	552	0,5	298	1	1	0,3	12
tak 3/strook 1 rd/re	697	1500	0,5	803	1	1	0,1	4
Totaal gem.	421	1172	0,4	659	1	1	0,2	0

Verkeersafwikkeling 2020 avondspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan conform ontwerp-tekening 174567-WR-).

Uit de tabel blijkt dat het verkeer op de Landbouwlaan in de avondspits 2020 een gemiddelde wachttijd heeft van 12 seconden. Deze wachttijd is acceptabel. Ook de I/C-verhouding is in balans.



Gemiddelde **wachttijd** (seconden) 2020 avondspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan.



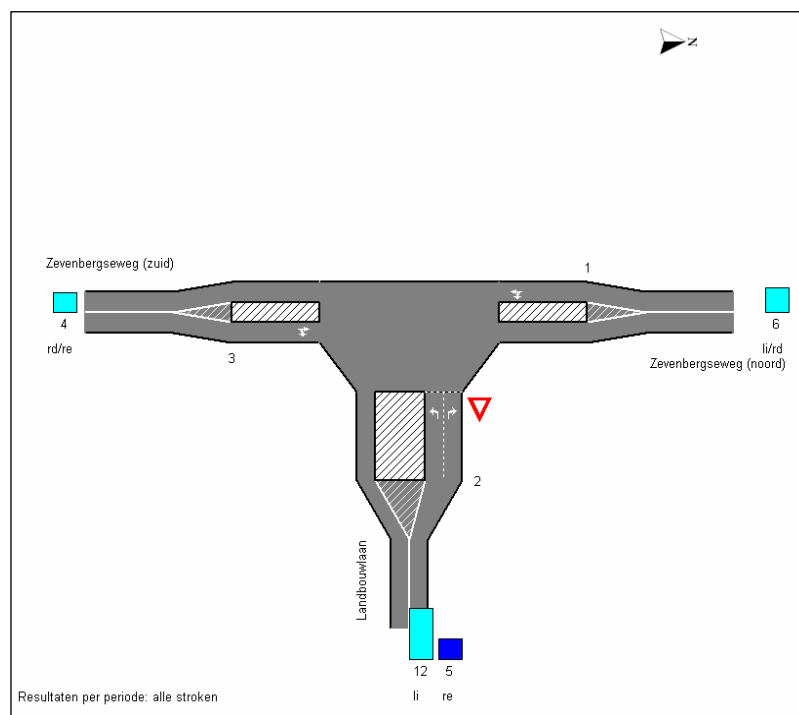
Gemiddelde **wachtrij** 2020 avondspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan in pae. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg en brede middengeleider Landbouwlaan.

Variant 2: Als variant 1, maar dan met opstelstroken in Landbouwlaan voor links- en rechtsaf

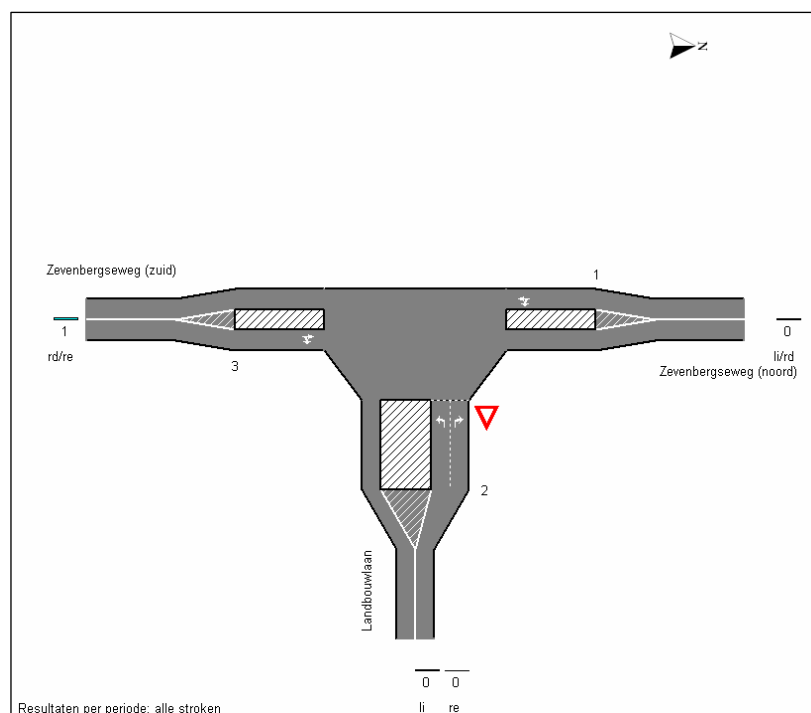
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 16:00 - 17:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	312	945	0,3	633	0	0	0,2	6
tak 2/strook 1 li	141	443	0,3	302	0	0	0,3	12
tak 2/strook 2 re	113	883	0,1	770	0	0	0,1	5
tak 3/strook 1 rd/re	697	1500	0,5	803	1	1	0,1	4
Totaal gem.	316	1190	0,4	702	0	0	0,2	0

Verkeersafwikkeling 2020 avondspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.

Uit de tabel blijkt dat het linksafslaande verkeer in de Landbouwlaan een gemiddelde wachttijd heeft van 12 seconden. Deze wachttijd is acceptabel. Ook de I/C-verhoudingen zijn in balans. Het aanbrengen van linksafstroken heeft een gunstige invloed op de I/C-verhouding in de Landbouwlaan, maar heeft geen effect op de gemiddelde wachttijd voor het linksafslaande verkeer. Het voordeel is wel dat rechtsafslaand verkeer vanaf de Landbouwlaan niet hoeft te wachten op het linksafslaande verkeer vanaf deze straat.



Gemiddelde **wachttijd** (seconden) 2020 avondspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.



Gemiddelde **wachtrij** 2020 ochtendspitsuur kruispunt Zevenbergseweg Landbouwlaan in pae. T-aansluiting met middengeleiders Zevenbergseweg, brede middengeleider en links- en rechtsafstrook Landbouwlaan.

11. Inspraak

- a. Nota inspraak en overleg Piekenhoef Zuid
- b. Verslag inspraakavond Piekenhoef Zuid, 29 mei 2007

Nota van inspraak en vooroverleg 'Piekenhoef Zuidwest, Berghem'

Behorende bij het ontwerpbestemmingsplan "Piekenhoef Zuidwest"

Hoofdstuk 1 Inleiding

Deze nota van inspraak en overleg hoort bij het ontwerpbestemmingsplan “Piekenhoef Zuidwest”. Het plangebied van het voorontwerpbestemmingsplan “Piekenhoef Zuid” was groter dan het ontwerpbestemmingsplan “Piekenhoef Zuidwest” en strekte zich uit tot aan de Hoessenboslaan in het oosten. Bestemmingsplan Piekenhoef Zuidoost is op 25 september 2008 door de raad vastgesteld en ligt nu ter goedkeuring bij de provincie. Het zuidwestelijk deel zal als ontwerpbestemmingsplan in procedure worden gebracht onder vigeur van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Op basis van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening is overleg gevoerd met diverse instanties in het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan. De resultaten van het overleg, inclusief een gemeentelijke reactie daarop, zijn opgenomen in hoofdstuk 2 ‘Overleg’. De resultaten van de inspraak met een gemeentelijke reactie zijn opgenomen in hoofdstuk 3 ‘Inspraak’. In de bijlage is het verslag van de inspraakavond opgenomen.

Hoofdstuk 2 Overleg

Op basis van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening is overleg gevoerd met diverse instanties in het kader van de voorbereiding van het bestemmingsplan.

Vooroverleginstanties:

1. Provinciale Planologische Commissie (PPC)
2. VROM-inspectie Regio Zuid
3. Ministerie van Defensie, directie Zuid
4. Stichting lokaal milieusteunpunt
5. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
6. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, directie Noord-Brabant
7. Dorpsraad Berghem
8. Waterschap Aa en Maas
9. Landinrichtingscommissie Lage Maaskant
10. KPN Telekom Netwerkdiensten
11. Brabant Water
12. N.V. Nederlandse Gasunie
13. Brandweer Oss
14. Essent Netwerk B.V.

Reactie ontvangen:

- Ja
Nee
Ja
Nee
Ja
Ja
Nee
Ja
Ja
Ja
Nee
Ja
Ja
Ja

Zoals blijkt uit bovenstaand overzicht hebben de instantie onder 2, 4, 7 en 11 niet gereageerd. Daarnaast hebben de instanties onder 3, 5, 8, 9, 10, 12, 14 aangegeven geen inhoudelijke opmerkingen ten aanzien van het plan te hebben. De reacties van de overige instanties worden hieronder inhoudelijk behandeld.

Indiener vooroverlegreactie	
1. Provinciale Planologische Commissie Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch	
Samenvatting vooroverlegreactie	Antwoord (inclusief evt. wijzigingen in bestemmingsplan)
a De PPC heeft het voorontwerp-bestemmingsplan 'Piekenhoef Zuid' behandeld in haar vergadering van 26 september 2007. Hierbij is geadviseerd overeenkomstig het advies van de directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving van 4 september 2007. Aangegeven wordt dat het plan één van de grote woningbouwlocaties voor Oss, aan de zuidzijde van Berghem, betreft. Op de locatie bestaat ruimte voor 510 woningen., 20 appartementen in het Bospark en 78 Ruimte-voor-Ruimte kavels. De woningbouw wordt gefaseerd ontwikkeld, 260 woningen tot 2010 en 250 na 2010. De Directie is akkoord met het plan en adviseert het plan in verdere procedure te brengen met inachtneming van onderstaande opmerkingen. b De linten rondom Piekenhoef (Achterste Heide en de Hoessenboslaan) komen met de realisering van Piekenhoef Zuid in het overgangsgebied van stedelijke naar het landelijke gebied te liggen. Vanwege het provinciale streven naar een goede samenhang daartussen wordt geadviseerd om voor deze zones een ruimtelijke visie op te stellen. Daarbij wordt aandacht gevraagd voor de recreatieve doorkruisbaarheid van de zone ten zuiden van Piekenhoef richting het direct daarachter gelegen bosgebied. In het huidige plan Piekenhoef is centraal in het woongebied een bospark opgenomen met een wandel- en fietsstructuur welke nu niet aansluit op het direct daar aangrenzende buitengebied en bosgebied (cat II). c In het plan wordt geen relatie gelegd met de provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose 2005. Gevraagd wordt in het vastgestelde plan aan te geven hoe de realisatie van Piekenhoef past binnen de woningbouwbehoefte van Oss (cat III). d In het plan zijn bedrijfsactiviteiten in de milieucategorie I (Staat van Bedrijfsactiviteiten) in de woonomgeving toegestaan. Conform de provinciale	a Dit wordt voor kennisgeving aangenomen. b Het gebied ten zuiden en oosten van Piekenhoef maken deel uit van het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan Buitengebied. In het kader van dit plan wordt een visie opgesteld voor dit aangrenzende landelijke gebied. Om een betere visuele relatie met dit ten oosten van Piekenhoef gelegen gebied mogelijk te maken is de verkaveling van de oostelijke rand van Piekenhoef zuid aangepast waardoor er vanuit de erven een zichtrelatie is met het landelijk gebied. Hiermee wordt aangesloten op het verkavelingsprincipe van Piekenhoef noord. Verder is er langs de Hoessenboslaan een groenzone als overgang naar het landelijk gebied geprojecteerd. Het zuidoostelijk deel valt echter niet in het onderhavige plangebied. Om de recreatieve doorkruisbaarheid naar het zuidelijk gelegen bosgebied mogelijk te maken zal de wandel- en fietsstructuur doorgetrokken worden tot aan de in het bosgebied gelegen Koepelweg. Een deel van deze route, tussen Koepelweg en Nieuwe Heistraat, is inmiddels gerealiseerd. Op dit moment worden deze twee delen van de routen verbonden via een bestaand 'historisch' pad. Het streven is een rechtstreekse verbinding te maken tussen deze delen van de route. c Dit is niet juist. In paragraaf 2.3.2. 'Woonvisie 2006' wordt geconstateerd dat de woonvisie Oss 2006 past binnen de kaders van de bijgestelde provinciale woningbouwprognose 2005. De woningbouwproductie in Piekenhoef maakt

Handleiding ruimtelijke plannen en conform de doelstelling om zuinig om te gaan met de beschikbare ruimte op bedrijventerreinen zijn milieucategorie I en II bedrijven op bedrijventerreinen niet gewenst. Verzocht wordt de mogelijkheden te onderzoeken om tevens 'milieucategorie 2'-bedrijfsactiviteiten toe te laten. e In de waterparagraaf dient nog tot uiting te komen op welke wijze overleg is gevoerd en afstemming heeft plaatsgevonden met de betrokken waterbeheerders. Afwijkingen dienen gemotiveerd te worden aangegeven. f Op de plankaart is een geurhindercontour van een agrarisch bedrijf aan de Koepelweg op plankaart opgenomen. Nieuwbouw hierbinnen is in artikel 4 van de zonebepalingen niet toegestaan. Binnen de contour liggen op basis van artikel 19 WRO al gerealiseerde woningen. De directie constateert dat er sprake is van een bestaande toestand.	onderdeel uit van deze visie. Verder is paragraaf 2.2 'Provinciaal beleid' aangevuld waarbij nader is ingegaan op de provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose 2005. d Het bestemmingsplan staat zgn. aan huis gebonden activiteiten/bedrijvigheid toe. De provincie verzoekt om de bedrijvigheid niet te beperken tot de milieucategorie 1, maar om ook categorie 2 toe te staan. De regeling van aan huis gebonden beroepen steunt op door de gemeenteraad vastgestelde beleidsregels, dus voor afwijking dienen goede redenen bestaan. In de beleidsregels staat hierover het volgende: "Een van de criteria is, dat slechts bedrijven zijn toegestaan die worden genoemd in categorie 1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Categorie- 1-activiteiten zijn die activiteiten, die door hun aard toelaatbaar zijn tussen of onmiddellijk naast de woningen. Voor deze activiteiten wordt een (grootste) afstand van 10 meter tot aaneengesloten woonbebouwing gewenst geacht. Enkele voorbeelden van categorie-1-activiteiten zijn: woningstoffeerderij, schoenmaker, uurwerkreparatiebedrijf, goud- en zilversmid, wasserette, glazenwasser. In tegenstelling tot eerdere voorstellen over dit onderwerp, wordt er van af gezien om via vrijstelling in uitzonderingssituaties ook bedrijven uit de categorie 2 toe te staan. Bedrijven uit de categorie 2 zijn bijvoorbeeld: groothandelsbedrijven, taxibedrijven etc. Met andere woorden het gaat bij categorie 2 om bedrijven met een omvang en uitstraling, die niet inherent zijn aan activiteiten in en direct rond woningen. Dat wil niet zeggen, dat deze activiteiten niet in een woonwijk kunnen worden toegelaten. Maar dat behoort dan niet te worden gedaan via een algemene vrijstellingsregeling, maar via gerichte en toegesneden bestemmingen." Het verzoek om in de regeling van aan huis gebonden beroepen ook milieucategorie 2 toe staan wordt daarom niet overgenomen. Milieucategorie 2 bevat in het algemeen bedrijven met een omvang en uitstraling die groter zijn dan een aan huis gebonden bedrijvigheid. Bedrijven in de milieucategorie 2 vragen om een eigen bestemming, niet om een onderschikking in een bestemming woondoeleinden. e Middels een brief 'Reactie Water- en rioleringsplan Piekenhoef-Zuid' van 7 juni 2004, (kenmerk 04 7018) is door het Dagelijkse bestuur van het waterschap aangegeven akkoord te gaan met
---	--

	het opgestelde plan en de wijze waarop met water wordt omgegaan. Met de bevoegde instanties vindt verder periodiek overleg plaats over de waterhuishouding in Piekenhoef. f Hierbij is inderdaad sprake van een bestaande situatie. Voor dit plandeel is voor de inwerkingtreding van de nieuwe richtlijnen voor het bepalen van de geurhindercontour vrijstelling van het bestemmingsplan verleend, via een zogenaamde ZPP-procedure.
--	--

Indiener vooroverlegreactie	
6. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Postbus 90157, 5200 MJ 's-Hertogenbosch	
Samenvatting vooroverlegreactie	Antwoord (inclusief evt. wijzigingen in bestemmingsplan)
a. Rijkswaterstaat heeft het plan beoordeeld vanuit de verantwoordelijkheid voor de natte en droge hoofdinfrastructuur van Nederland. Geadviseerd wordt om de mobiliteitsconsequenties van het voorgestelde plan op de A50, A59 en met name het knooppunt Paalgraven in beeld te brengen. Mogelijk stijgen als gevolg van dit plan de verkeersintensiteiten op wegen of aansluitingen, ook buiten het plangebied, verder of eerder dan verwacht boven hun maximale capaciteit uit. b. Beheersmaatregelen kunnen zijn: menging van functies, meerdere ontsluitingen, aantrekkelijke mogelijkheden voor alternatieve vervoersmodaliteiten, voldoende buffer- of opstelruimte autoverkeer en zodanige afstemming van verkeersregelsinstallaties dat het verkeer zich niet op doorgaande rijbanen hoeft op te stellen.	a. De verkeersaspecten zijn in beeld gebracht bij het ontwerp van Knooppunt Paalgraven in 2004. Hierbij is het gezamenlijke Verkeersmodel 2020 als uitgangspunt gebruikt. Daarin is rekening gehouden met de woningbouwlocatie Piekenhoef. De mobiliteitsconsequenties zijn in beeld. Verdere actie in het kader van de opstelling van onderhavig bestemmingsplan is dan ook niet nodig. b. Het gebruik van de fiets wordt gestimuleerd. Door het plangebied loopt een fietspad. Met de provincie wordt samen gewerkt om de buslijn Herpen-Schaijk-Oss door de wijk te laten rijden met de daarbij behorende halte(-s). De verkeersregelsinstallatie op de nabij gelegen provinciale weg N329 is een eigen installatie van rijkswaterstaat. De provincie is verantwoordelijk voor deze weg. Dit dient rijkswaterstaat samen met de provincie te bekijken.

Indiener vooroverlegreactie	
13. Brandweer Oss, Wethouder van Eschstraat 260, Oss	
Samenvatting vooroverlegreactie	Antwoord (inclusief evt. wijzigingen in bestemmingsplan)
a. Vooruitlopend op de aankomende wetswijziging met betrekking tot busleidingtransport wordt gevraagd om de regionale brandweer om advies te vragen over de externe veiligheidsparagraaf. b. Voor Piekenhoef Zuid zou de calamiteitontsluiting, zoals die voor Piekenhoef Noord is aangewezen (vanaf de Pachthoeve het plangebied Piekenhoef in), door moeten worden getrokken. c. Het plan voorziet in een aantal doodlopende woonerven. De brandweer heeft de voorkeur voor een tweezijdige ontsluiting. Indien gekozen wordt voor een eenzijdige ontsluiting dan wordt geadviseerd om hier een maximale afstand van 40 m voor aan te houden.	a. De regionale brandweer is om advies gevraagd. Uit de berekeningen met betrekking tot het plaatsgebonden en groepsgebonden risico blijkt dat hier geen overschrijdingen plaatsvinden. b. Hierin wordt in het plan voorzien. De calamiteitenontsluiting wordt via het Knolgroenveld doorgetrokken naar Piekenhoef-zuid. c. In het zuidelijk plandeel krijgt het verkavelingsprincipe van Piekenhoef-noord een vervolg. Dit impliceert dat er in een aantal situaties sprake is van doodlopende erven. Met name aan de zuidelijke rand zijn langere doordlopende woonerven gesitueerd. Bij calamiteiten kunnen deze doodlopende erven via de (onverharde) Nieuwe Heistraat bereikt worden door klappaal neer te laten.

Hoofdstuk 3 Inspraak

3.1 Inleiding

Het voorontwerp-bestemmingsplan “Piekenhoef-Zuid” heeft op grond van de inspraakverordening met ingang van donderdag 24 mei 2007 tot en met woensdag 4 juli 2007 gedurende 6 weken voor eenieder ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn was het voor eenieder mogelijk om zowel mondeling als schriftelijk een inspraakreactie in te dienen. Op dinsdag 29 mei 2007 heeft een inspraakavond plaatsgevonden. Naar aanleiding van de tervisielegging zijn 8 schriftelijke en 1 mondelinge inspraakreacties ingekomen. Daarnaast is tijdens de inspraakavond een verslag opgemaakt van mondelinge reacties.

3.2 Ontvankelijkheid inspraakreacties

Naar analogie van het bepaalde in artikel 6:9 van de Algemene wet bestuursrecht is een inspraakreactie tijdig ingediend indien deze voor het einde van de termijn is ontvangen. Bij verzending per post bepaalt het tweede lid van dit artikel dat sprake is van tijdige indiening indien de inspraakreactie voor het einde van de termijn per post is bezorgd (verzendtheorie), mits deze niet later dan een week na afloop van de termijn is ontvangen. Met uitzondering van 1 inspraakreactie zijn alle inspraakreacties binnen de termijn ontvangen en dus ontvankelijk. De inspraakreactie die niet tijdig en op een niet geldige (niet mondeling of schriftelijk ingediend) wijze is ontvangen is afkomstig van J.M.A.M. Verroen, Boterbloem 14, 5351 MV Berghem. Het staat vast dat deze reactie in ieder geval niet ontvankelijk is, omdat deze reactie te laat en uitsluitend per elektronische weg is ontvangen.

3.3 Behandeling inspraakreacties

Hierna worden de inspraakreacties per onderwerp inhoudelijk behandeld, met uitsluiting van de inspraakreactie die niet-ontvankelijk is. Vooropgesteld zij dat wij de ontvankelijke inspraakreacties of onderdelen daarvan die hierna niet of niet letterlijk zijn weergegeven wel degelijk bij onze besluitvorming hebben betrokken.

Indiener inspraakreactie	
1. Driessen advocatuur, mr. C.J. Driessen, Leuvert 13, 5437 AG te Beers, namens de heer en mevrouw Van de Wetering en Loonbedrijf Wetering, Hoessenboslaan 39a te Berghem.	
Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
a. Cliënten zijn van mening dat er sprake zal zijn van ontoelaatbare beperking van de bedrijfsactiviteiten en bedrijfsontwikkelingsmogelijkheden wat betreft het bedrijf van cliënten en overige in het bedrijfsgebouw gevestigde bedrijven. b. Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan het bestemmingsplan is onjuist en incorrect. Zo wordt de	a. Deze reactie heeft betrekking op het onlangs door de raad vastgestelde Piekenhoef Zuidoost en is in dat kader behandeld. Er wordt dan ook verwezen naar dat bestemmingsplan. b. Idem als onder punt a. c. Idem als onder punt a. d. Idem als onder punt a.

werkplaats wel degelijk altijd gebruikt. Ook vinden er af- en aanvoerbewegingen plaats vanaf deze werkplaats en vanaf alle in – en uitritten. De geluidscontour is niet overeenkomstig die activiteiten vastgelegd in dit plan. c. Er vinden ook in de avond en 's nachts werkzaamheden plaats. Hieraan gaat het akoestisch rapport voorbij. d. Cliënten wensen het recht en de mogelijkheid te behouden het gehele bedrijfsgebouw voor het loonbedrijf te behouden.	
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Indiener inspraakreactie	
2. Stichting Rechtsbijstand, Postbus 10100, 5000 JC, Tilburg, namens T.P. Jaspers, Huurlingsedam 10, 6603 L H te Wychen.	
Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
a Cliënt exploiteert op de locatie Koepelweg 1 een varkenshouderij van wezenlijke aard en omvang. Gevreesd wordt voor een bedreiging van de continuïteit van zijn bedrijf, omdat de woning op een te korte afstand zijn geprojecteerd. b De uitgangspunten voor bepaling van de geurcontour zijn onhelder. Gemeten zou moeten worden vanuit het hoekpunt van het bouwblok. c De realisatie van woningen op te korte afstand van het bedrijf aan de Koepelweg 1 zal leiden tot een planschadeclaim.	a Ten zuidwesten van het plangebied is aan de Koepelweg 1 een agrarisch bedrijf gevestigd met een geurcontour. De gemeente Oss heeft advies gevraagd aan het RMB over de te hanteren milieucontouren. Het RMB heeft op 25 juni 2007 hierover advies uitgebracht. Dit advies is in het bestemmingsplan verwerkt. Hieruit blijkt dat slechts een klein deel van het plangebied valt binnen de geurcontour van 3 OU/m³ en dat daarin geen nieuwe geurgevoelige objecten zoals woningen zijn gepland. De bij dit advies in beeld gebrachte geurcontour is in het bestemmingsplan overgenomen. Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat als goed tot zeer goed beoordeeld. b Zie a. c Er treedt geen verslechtering op in de bedrijfsvoering van het agrarisch bedrijf. Mocht inspreker van mening zijn dat er sprake is van planschade, dan kan nadat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden een verzoek tot planschade worden ingediend bij de gemeente.
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Indieners inspraakreactie
3. A. en A. van de Wetering, Hoessenboslaan 37a, 5351 PB te Berghem; 4. B.J.T. Geurts, Hoessenboslaan 43, 5351 PB te Berghem; 5. C.P.M. van Ravenstein, Hoessenboslaan 41, 5351 PB te Berghem; Deze bewoners hebben een zelfde inspraakreactie ingediend. Vandaar dat deze gezamenlijk worden behandeld.

Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
Zicht op geluidswerende gevel Hoessenboslaan a. Het natuurlijke uitzicht vanuit oostelijke zijde van de Hoessenboslaan verdwijnt door de ontwikkeling van dit plan; b. De geluidswerende gevel van de nieuwe woningen aan de Hoessenboslaan, met waarschijnlijk een hoogte van 3,5 meter, wordt als horizonvervuiling gezien; c. Op de plankaart staat een nokhoogte van 5 meter voor de patiowoningen terwijl op de inspraakavond werd gesproken over een hoogte van 3 à 3,5 meter. Verzocht wordt om rekening te houden met privacy; d. Er is in het ontwerp geen sprake van een overgang naar het landelijke c.q. bosgebied. De geluidswerende gevel voldoet hieraan niet. Gevraagd wordt om in te gaan op zichtlijnen ter plaatse van de Hoessenboslaan in relatie tot de geplande patiowoningen; e. De geluidswerende gevel zal verrommelen door graffiti en diverse soorten van opslag en daardoor het uitzicht verslechteren; f. Het leefgenot vanuit de woningen aan de oostelijke zijde van de Hoessenboslaan wordt aangetast en de waarde van deze woningen wordt verminderd.	Deze inspraakreacties hebben betrekking op bestemmingsplan Piekenhoef Zuidoost en zijn in dat kader behandeld. Hiernaar wordt dan ook verwezen.
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Indiener inspraakreactie
6. Fam. R. Huussen, Hoessenboslaan 50, 5351 PD te Berghem

Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
a. De goothoogte en bouwhoogte van de betreffende bouwpercelen grenzend aan de Hoessenboslaan 50 worden als te hoog ervaren. Een en ander verhoudt zich niet tot eerder gedane uitspraken over bungalowachtige huizen; b. De bestaande ontsluiting van de kavel is niet aangegeven. In een gesprek met een medewerker van het vastgoedbedrijf is aangegeven dat deze verplaatst wordt naar de oostzijde. Dit laatste is echter niet op de plankaart aangegeven; c. Wat zijn de gevolgen van de planontwikkeling voor de waterhuishouding op dit perceel. Bedenkingen zijn er over de huidige afvoercapaciteit aan de noordzijde van het bestemmingsplan; d. Verzocht wordt de te bouwen woningen zover als mogelijk van het perceel af te positioneren. e. De Hoessenboslaan wordt een 30 km-zone. Tijdens de informatieavond over de herinrichting van de Hoessenboslaan-Heistraat is hier volgens ons niet over gesproken. f. Voor een verleende bouwvergunning voor een erfafscheiding op dit perceel wordt verondersteld dat de maaiveldhoogte mag worden aangehouden gelijk aan het opgehoogde terrein na het bouwrijp maken van het plangebied.	Deze inspraakreacties hebben betrekking op bestemmingsplan Piekenhoef Zuidoost en zijn in dat kader behandeld. Hiernaar wordt dan ook verwezen.
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Indiener inspraakreactie
7. J.M.G. van der Putten, Hoessenboslaan 39, 5351 PB te Berghem; 8. H. M.M. van de Wetering, Hoessenboslaan 39, 5351 PB te Berghem.

Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
a. Graag wil men antwoord op de tijdens de inspraakavond gestelde vraag met betrekking tot de peilhoogte van de woningen die gepland zijn aan de Hoessenboslaan. b. Tevens wordt gevraagd om in te gaan op de zichtlijnen ter plaatse van de Hoessenboslaan in relatie tot de aldaar geplande patiowoningen.	Deze inspraakreacties hebben betrekking op bestemmingsplan Piekenhoef Zuidoost en zijn in dat kader behandeld. Hiernaar wordt dan ook verwezen.
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Indiener inspraakreactie	
9. C.P.M. Govers, Nieuwe Heistraat 5, 5351 PM te Berghem	
Samenvatting inspraakreactie	Antwoord
Verwacht wordt dat ook na voltooiing van Piekenhoef, dat de tot nog toe gedane beloften gestand wordt gedaan en dat de Nieuwe Heistraat in zijn huidige, onverharde, staat blijf.	Nogmaals wordt bevestigd dat in het kader van de planontwikkeling van Piekenhoef-zuid er geen redenen zijn om het huidige gebruik en inrichting van de Nieuwe Heistraat aan te passen. De oorspronkelijke intenties met betrekking tot deze weg blijven onveranderd.
Besluit De inspraakreactie leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.	
Wijzigingen in het bestemmingsplan -	

Verslag inspraakavond Piekenhoef-Zuid, Berghem

Datum: Dinsdag 29 mei 2007

Plaats : Zalencentrum De Merx te Berghem

Aanwezigen namens gemeente Oss:

De heer D. van Grinsven (projectleider Piekenhoef, afdeling vastgoedontwikkeling)

De heer A. van Doornen (stedenbouwkundige, afdeling stedelijke ontwikkeling)

De heer M. Koopman (jurist, afdeling stedelijke ontwikkeling)

Aanwezigen divers:

Omwonenden

Dorpsraad Berghem

Overige belangstellenden

Inleiding

Ditmar van Grinsven opent de avond met een korte inleiding en introduceert de aanwezigen namens de gemeente. Hij geeft aan dat de inspraakavond als volgt verloopt:

- toelichting op het plan door de stedenbouwkundige;
- toelichting op het proces van het bestemmingsplan;
- mogelijkheid om vragen te stellen/ om een reactie op het plan te geven.

Toelichting op het plan

Addo van Doornen geeft aan de hand van een powerpoint-presentatie uitleg over de inhoud van het plan. Deze powerpoint-presentatie is als bijlage bij dit verslag opgenomen:

• Plangrens

Aangegeven wordt dat de wijk Piekenhoef in verschillende planfasen wordt ontwikkeld. Op dit moment is een plan ontwikkeld voor Piekenhoef-Zuid. Het plangebied grenst aan planfase 1 en 2, de Hoessenboslaan, de Nieuwe Heistraat en de woonwerkkavels. Er is voor gekozen om voor het zuidelijk deel geen uitwerkingsplan, maar een nieuw bestemmingsplan te maken. Dit heeft te maken met nieuwe woninbouwprognoses op grond waarvan meer woningen kunnen en moeten worden gerealiseerd dan in het bestemmingsplan Piekenhoef mogelijk was. Daarnaast is het mogelijk gebleken de gronden van de champignonkwekerij in de zuid-oosthoek te verwerven, waarmee een goede afronding van het plangebied kan worden verwezenlijkt.

• Verkeer

In Piekenhoef is voor wat betreft het verkeer gekozen voor een zogenaamde kamstructuur. Dit betekent dat er een stamweg door het gebied loopt (de Landbouwlaan), waarop een 50 km zone geldt, met daaraan een aantal tanden waarop een 30 km zone van toepassing is. Hiervoor is gekozen omdat bij de eerste fase van het plangebied nog niet exact duidelijk was hoe groot de totale wijk zou worden.

Met een kamstructuur is makkelijk in te spelen op uitbreidingen van de wijk. In Piekenhoef-Zuid wordt deze structuur doorgezet. Dwars door de totale wijk Piekenhoef loopt van oost naar west de autovrije Piekenhoefstraat.

- **Groenstructuur**

De waterhuishouding in het plan is mede bepalend voor de groenstructuur. Centraal staat dat regenwater wordt afgekoppeld en geïnfiltreerd in de bodem. Deze infiltratie vindt onder andere plaats in het openbaar gebied ter plaatse van de wadi's. Kenmerkend zijn verder de lange zichtlijnen richting Herperduin en het bospark als grootschalig groengebied.

- **Bebouwing**

De bebouwing is zowel noord-zuid als oost-west georiënteerd. Dit om kenmerken van zowel stedelijk als dorps bouwen terug te laten komen in het plan. Belangrijk zijn de zichtlijnen richting het zuiden van het plangebied en de randen van het plangebied. Zo wordt aan de oostelijke rand van het plangebied in de vorm van patiowoningen rekening gehouden met een geluidscontour en vormen de ruimte voor ruimtewoningen een overgang naar het buitengebied.

- **Fasering**

Aangegeven wordt dat de wijk Piekenhoef in verschillende fases wordt gerealiseerd. Een overzicht met woningaantallen is terug te vinden in de bijgevoegde presentatie. Het is de bedoeling om het bestemmingsplan Piekenhoef-Zuid begin volgend jaar vast te stellen, zodat in 2008 nog kan worden begonnen met de ontwikkeling van fase 3. In het algemeen kan worden opgemerkt dat het percentage huur-/ goedkope koopwoningen in Piekenhoef-Zuid iets hoger ligt dan in het noordelijk deel van de wijk Piekenhoef. Het percentage huur- / goedkope koopwoningen bedraagt 30 %. Dit betekent dat er op een aantal plaatsen meer rijenwoningen in het plan zijn verwerkt dan in het noordelijk deel van de wijk. Voor wat betreft het aantal parkeerplaatsen wordt opgemerkt dat rekening is gehouden met de nieuwste parkeernorm van 1,8. De bestemmingsplansystematiek is flexibel van opzet, wat betekent dat binnen de bestemmingsvlakken in zekere mate nog kan worden geschoven met woningtypen. Het appartementencomplex in het bospark is ook in dit bestemmingsplan opgenomen, alhoewel over het ontwerp van het appartementengebouw nog overleg met omwonenden zal plaatsvinden in het kader van een vrijstellingsprocedure. Die vrijstellingsprocedure loopt vooruit op deze bestemmingsplanprocedure. Het appartementencomplex is al in dit bestemmingsplan opgenomen om geen postzegelplannen te laten ontstaan.

- **Proeve van verkaveling/ plankaart**

In de proeve van verkaveling is aangegeven hoe de wijk Piekenhoef-Zuid eruit zou kunnen zien na realisatie. Het is echter geen keurslijf, met het aantal woningtypen kan binnen de op de bestemmingsplankaart aangegeven bouwstroken nog worden geschoven. Het bestemmingsplan is dus in zekere mate flexibel opgezet. In de presentatie is de proeve van verkaveling en de plankaart getoond.

Toelichting op het proces

In het kader van de planvorming zijn diverse fases te onderscheiden. Het huidige plan is een voorontwerp bestemmingsplan. Na het voorontwerp volgt een ontwerp bestemmingsplan. Uiteindelijk volgt de vaststelling van het bestemmingsplan. Na goedkeuring van het plan door het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant wordt het plan, wanneer er verder geen beroepen zijn ingediend, onherroepelijk en kan er worden gebouwd.

Tot en met 4 juli 2007 kan iedereen zowel mondeling als schriftelijk nog reageren. De reactie wordt een inspraakreactie genoemd. De inspraakreacties worden verwerkt in een inspraaknota. De inspraaknota met het advies van de dorpsraad wordt voorgelegd aan het college van burgemeester en wethouders. Burgemeester en wethouders beslissen over de inspraaknota en het ontwerp bestemmingsplan. Daarna volgt weer een publicatie en terinzagelegging van het ontwerp bestemmingsplan met mogelijkheden om te reageren.

Vragen/ discussie / inspraakreacties

- **Wat zijn Ruimte voor Ruimte-woningen?**

De vraag wordt gesteld wat onder het begrip ruimte-voor-ruimte-woningen moet worden verstaan?

Antwoord:

Addo van Doornen geeft aan dat in Noord-Brabant veehouders, in verband met te behalen milieuwinst, als compensatie voor de sloop van stallen in aanmerking zijn gekomen om woningen te bouwen op eigen erf. In niet alle gevallen is het eigen erf hiervoor geschikt. In een dergelijk geval worden vaak de rechten voor de bouw van woningen opgekocht door een speciaal hiervoor in het leven geroepen ontwikkelingsmaatschappij 'Ruimte voor Ruimte' die deze rechten gebruikt om grotere locaties te ontwikkelen. Deze woningen worden ruimte-voor-ruimte-woningen genoemd. Dit laatste is ook gebeurd in de Piekenhoef. Het betreft in totaal circa 70 kavels aan de zuidzijde van Piekenhoef. Het bijzondere aan deze kavels is dat ze niet door de gemeente maar door de Ruimte voor Ruimte ontwikkelingsmaatschappij worden verkocht. Deze maatschappij zorgt binnen de buurtjes met deze kavels ook voor de aanleg van de openbare ruimte.

- **Wat zijn de bouwmogelijkheden?**

De vraag wordt gesteld wat de bouwmogelijkheden zijn ongeacht kavelgrootte en wat de afstand van de rooilijn tot aan de straatzijde is?

Antwoord:

Addo van Doornen geeft aan dat op deze vraag niet een eenduidig antwoord is te geven. Hij geeft hierop een toelichting aan de hand van een uitsnede van de plankaart. Aangegeven wordt dat de bouwmogelijkheden per bouwvlak kunnen verschillen en samenhangen met de toegelaten woningtypen.

- **Verharding Nieuwe Heistraat?**

Wordt de Nieuwe Heistraat verhard of blijft de straat zoals deze op dit moment is?

Antwoord:

De Nieuwe Heistraat zal uiteindelijk onverhard blijven. Een deel van de weg, ter hoogte van het bospark, zal tijdelijk verhard worden voor bouwverkeer naar fase 3. Dat zal een periode van circa 3 jaar zijn. Hoe de exacte route van het bouwverkeer voor fase 3 gaat lopen wordt nog nader bepaald en besproken met betrokken bewoners.

- **Blinde gevel?**

De vraag wordt gesteld hoe de gevels van de patiowoningen, die zijn gepland tegenover Hoessenboslaan 39, eruit komen te zien? Is er echt sprake van een blinde gevel?

Antwoord:

Als gevolg van de bedrijvigheid op het perceel Hoessenboslaan 39 is een geluidscherm aan de andere zijde van de Hoessenboslaan in welke vorm dan ook nodig. Er is voor gekozen om patiowoningen toe te staan waarbij de gevel een geluidswerende functie heeft. De uitstraling is belangrijk en een en ander moet er als een woning uitzien. De hoogte is beperkt tot 3 meter.

- **Erfafscheiding**

Een bewoner geeft aan dat ongelijke normen gelden voor de hoogte van de erfafscheidingen. Op zijn eigen perceel mag een muur als erfafscheiding van 1,80 meter worden gerealiseerd terwijl dit bij woningen aan de Hoessenboslaan bijvoorbeeld 3 meter mag zijn.

Antwoord:

Addo van Doornen geeft aan dat er een verschil is tussen muren die onderdeel zijn van een erfafscheiding of muren die onderdeel zijn van een woning. In dit geval wordt niet een juiste vergelijking gemaakt.

- **Verskil in hoogte van woningen**

Gevraagd wordt waarom er een verschil zit in de hoogte van woningen aan de rand van het plangebied?

Antwoord:

In zijn algemeenheid kan hierover worden opgemerkt dat aan de randen van het plangebied wordt aangesloten bij de karakteristiek van de omgeving. Dit betekent dat aan de Hoessenboslaan is gekozen voor patiowoningen die relatief laag zijn. Bij de ruimte voor ruimte-woningen, waarvoor een beeldkwaliteitsplan is gemaakt door de ruimte voor ruimte maatschappij, is gekozen voor een bouwhoogte van zo'n 8 meter voor de percelen die grenzen aan de Nieuwe

Heistraat. Er zal nog nader worden gekeken naar de hoogte van de woningen op de hoek Piekenhoefstraat – Hoessenboslaan.

- **Herinrichting Hoessenboslaan**

Door een aanwezige wordt aangegeven dat hem bekend is dat de Hoessenboslaan en de Heistraat zal worden heringericht. Gevraagd wordt hoe het bouwverkeer voor Piekenhoef-Zuid zal worden geleid? Tweede vraag is of rekening is gehouden met de voorziene verbreding van de Hoessenboslaan.

Antwoord:

Dat is nog niet helemaal uitgewerkt (zie hiervoor), maar de Hoessenboslaan zal in ieder geval niet worden gebruikt voor bouwverkeer. Het bouwverkeer zal via de Zevenbergseweg de wijk in worden geleid. In het bestemmingsplan is een verbreding van de Hoessenboslaan in principe mogelijk. Indien noodzakelijk voor de aanleg van een voetpad kan de groenzone langs de Hoessenboslaan nog iets smaller worden.

- **Appartementencomplex Bospark**

Een bewoner van het appartementencomplex aan de Boekweithof geeft aan dat met hem en andere bewoners nog overleg zou plaatsvinden over het in het bospark geprojecteerde appartementencomplex. De bewoner constateert dat hierover nog geen overleg heeft plaatsgevonden, maar dat een en ander al wel is opgenomen in de planvorming voor Piekenhoef-Zuid. Verder wordt opgemerkt dat de parkeerplaatsen bij het appartementencomplex qua positie zouden worden gedraaid, maar dat dit niet terug is te zien in de verkaveling.

Antwoord:

Het klopt dat nog een afspraak moet worden gemaakt met de omwonenden om over het ontwerp van het appartementencomplex in het bospark te praten. Hiervoor zal op korte termijn nog een uitnodiging volgen. Een en ander in het kader van de vrijstellingsprocedure voor het appartementencomplex die vooruitloopt op deze bestemmingsplanprocedure. Om echter geen postzegelplannen te laten ontstaan is ervoor gekozen het appartementencomplex ook op te nemen in het bestemmingsplan. Voor wat betreft de parkeerplaatsen wordt opgemerkt dat onderzocht is in hoeverre de positie en omvang van de parkeerplaatsen kan worden aangepast. Het oppervlakte van het parkeren op maaiveldniveau is als gevolg daarvan kleiner geworden. Daarnaast is de positie van deze parkeerplaats iets gewijzigd.

- **Onsluiting Landbouwlaan op Zevenbergseweg**

Gevraagd wordt of de Zevenbergseweg de verkeersdrukte aan zal kunnen nu Piekenhoef-Zuid hierop ook zal ontsluiten via de Landbouwlaan. Verder wordt gevraagd wanneer de Landbouwlaan rechtstreeks zal ontsluiten op de Zevenbergseweg.

Antwoord:

Op dit moment sluit de Landbouwlaan nog niet rechtstreeks aan op de Zevenbergseweg. Er is nu sprake van een noodontsluiting via de Willandstraat. Dit is geen ideale situatie. Het is een kwestie van tijd dat de Landbouwlaan kan worden doorgetrokken richting de Zevenbergseweg. Een en ander is afhankelijk van het moment van verwerving van de gronden en de afronding van de bestemmingsplanprocedure van een ander bestemmingsplan (Piekenhoef, partiële herziening 2007-1). Voor wat betreft de Zevenbergse weg wordt opgemerkt dat deze weg de verkeersdrukte aankan. Wel is het zo dat de Zevenbergse weg daartoe nog zal worden heringericht.

- **Verwerving gronden**

Gevraagd wordt waarom de gemeente een stuk grond ter hoogte van de Zevenbergseweg heeft verkocht iets ten zuiden het tracé van de Landbouwlaan. Gesteld wordt dat als deze grond niet was verkocht het al mogelijk zou kunnen zijn om de Landbouwlaan op de Zevenbergseweg aan te sluiten.

Antwoord:

Ditmar van Grinsven geeft aan dat hij het niet passend vindt om tijdens deze inspraakavond verder in te gaan op vragen die betrekking hebben op de verwerving van gronden. Deze opmerking heeft overigens ook geen betrekking op de bestemmingsplanprocedure voor Piekenhoef-Zuid.

- **Openbare inrichting Ruimte voor Ruimte locatie**

Een bewoner van de Ruimte voor Ruimte locatie 1 vraagt of bekend is wanneer de eindinrichting van het openbaar gebied ter plaatse zal worden gerealiseerd.

Antwoord:

Ditmar van Grinsven geeft aan dat met de Ruimte voor Ruimte organisatie is afgesproken dat zodra de huizen op deze locatie zijn opgeleverd de eindinrichting van het openbaar gebied zal worden gerealiseerd. Wat de exacte stand van zaken is voor de gemeente onbekend, omdat de uitvoering in handen is van deze Ruimte voor Ruimte organisatie. Afgesproken wordt dat zowel de bewoner als Ditmar van Grinsven hierover vragen zullen stellen bij de betreffende organisatie.

- **Speelvoorzieningen**

De vraag wordt gesteld of er voldoende rekening is gehouden met speelvoorzieningen in Piekenhoef-Zuid? Verder wordt gevraagd waarom bij het appartementencomplex aan de oostelijke zijde van de Landbouwlaan uitsluitend een hondenuitlaatveld is gerealiseerd en géén speeltoestellen zijn geplaatst.

Antwoord:

Per buurtdeel zal voor de kleinsten een speelplek worden gecreëerd. De kinderen vanaf 10 jaar kunnen met name terecht in de “speelwereld” van het bospark. Er is zo voldoende rekening gehouden met de behoefte van kinderen om te spelen. Voor wat betreft de plaatsing van speeltoestellen wordt opgemerkt dat het niet altijd nodig is om speeltoestellen te plaatsen. In sommige gevallen volstaat een trapveldje.

- **Noord-oosthoek plangebied**

In de noord-oosthoek van het plangebied is tevens een deel van Piekenhoef ten noorden van de Piekenhoefstraat meegenomen. De vraag wordt gesteld wat hiervoor de reden is?

Antwoord:

Addo van Doornen geeft aan dat dit deel in het plangebied is opgenomen ten behoeve van een noord-zuid buurtontsluitingsweg in de noord-oosthoek van het plangebied die in het uitwerkingsplan fase 1 nog niet voldoende duidelijk opgenomen was.

- **Realisatie groen nabij Bospark**

Een bewoner van een appartementencomplex dat is gelegen nabij het Bospark vraagt wanneer het groen nabij dit complex compleet wordt aangelegd.

Antwoord:

Ditmar van Grinsven geeft aan dat dit wordt gecombineerd met de aanleg van het Bospark.

- **Fietspad door het Bospark verlicht?**

De vraag wordt gesteld of het fietspad dat door het Bospark zal lopen verlicht wordt. Dit mede in verband met de verwachting van bewoners dat ten zuiden van Piekenhoef een gebouw voor de scouting zal worden gerealiseerd.

Antwoord:

Aangegeven wordt dat dit fietspad niet zal worden verlicht vanwege het feit dat dit een recreatief fietspad is wat geen onderdeel uitmaakt van een hoofdrouthenetwerk voor fietsers. Het fietspad is bedoeld om recreatief te worden gebruikt door fietsers die richting Herperduin willen fietsen. Dat betekent dus ook dat fietsers in de avonden zullen kiezen voor de Hoessenboslaan.

- **Advies om planvorming meer af te stemmen met andere plannen**

De dorpsraad geeft de suggestie om meer afstemming te plegen in de planvorming met ontwikkelingen die in aangrenzende gebieden zich kunnen voordoen.

Antwoord:

Ditmar van Grinsven geeft aan dit advies over te nemen. Het gebeurt al maar het kan altijd nog beter.

- **Snelheidsremmende maatregelen Landbouwlaan**

De vraag wordt gesteld of, met name ter hoogte van de school, nog verkeersremmende maatregelen worden genomen op de Landbouwlaan?

Antwoord:

Dit maakt geen onderdeel uit van het plan Piekenhoef-Zuid. Ditmar van Grinsven beantwoordt de vraag als volgt. In het najaar zal in overleg met bewoners van fase 1, ook andere gebruikers van de Landbouwlaan zijn welkom, een evaluatie plaatsvinden hoe de inrichting van het openbaar gebied wordt ervaren. Dan kan deze vraag verder worden besproken.

- **Sluipverkeer en rommel op fietspad**

De vraag wordt gesteld wat wordt gedaan aan het sluipverkeer dat de Piekenhoefstraat betreedt en de zandhopen die op dit fietspad liggen.

Antwoord:

Dit maakt geen onderdeel uit van het plan Piekenhoef-Zuid. Ditmar van Grinsven geeft voor wat betreft het sluipverkeer aan dat er nu hekken zijn geplaatst die door onbekenden soms verplaatst worden. Na afronding van fase 2 van Piekenhoef komt er de definitieve afzetting met paaltjes te staan. Voor wat betreft de zandhopen op het fietspad zal intern contact worden opgenomen met de verantwoordelijke op dit punt.

Einde inspraakavond

Ditmar van Grinsven sluit af, bedankt iedereen voor hun komst.

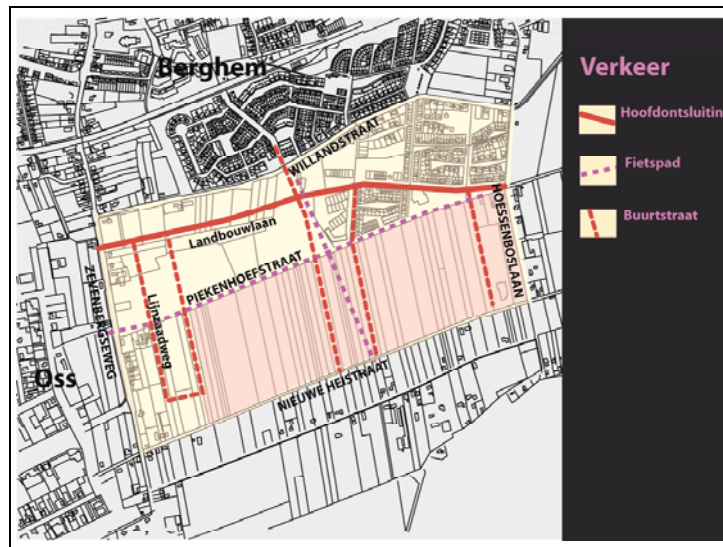
Dia 1



Dia 2



Dia 3



Dia 4



Dia 5



Dia 6



Dia 7



Dia 8



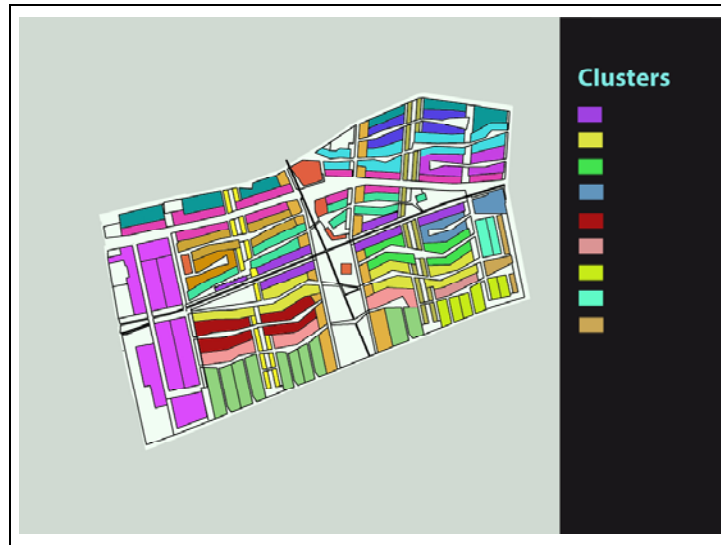
Dia 9



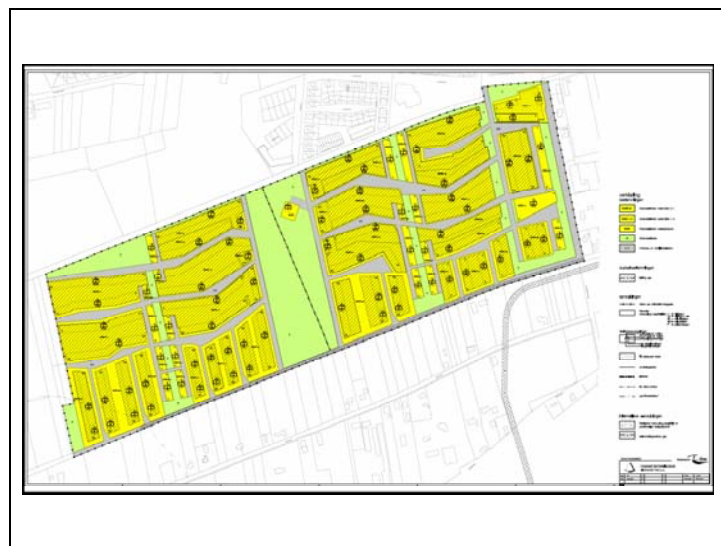
Dia 10



Dia 11



Dia 12



Dia 13



Dia 14

Stappen in planvorming

- voorontwerp bestemmingsplan
- ontwerp bestemmingsplan
- vastgesteld bestemmingsplan
- onherroepelijk bestemmingsplan

Hoe verder - procedureel

- voorontwerp BP ter inzage t/m 4 juli 2007
- t/m 4 juli schriftelijk of mondeling reageren mogelijk
- verwerking ontvangen reacties
- aanpassen voorontwerp BP naar ontwerp BP
- besluitvorming college B&W
- Aankondiging Oss Aktueel start
zienswijzefase