

20140194C.R01b

Gemeente Oude IJsselstreek

Ruimtelijke onderbouwing Zwembad De Paasberg in Silvolde/Terborg

datum: 16 september 2014



20140194C.R01b

Gemeente Oude IJsselstreek

Ruimtelijke onderbouwing Zwembad De Paasberg in Silvolde/Terborg

datum: 16 september 2014

Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek Postbus 42
7080 AA Gendringen
telefoon : (0315) 292 431
contactpersoon: De heer M. Ligtenbarg
Via: Wind architecten en Adviseurs

Contactpersoon SPAingenieurs: Mevr. ing. N. Jacobs



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
1.1 Ligging plangebied	3
1.2 Vigerend bestemmingsplan	4
1.3 Leeswijzer	4
2. Situatie	5
2.1 Bestaande situatie plangebied en omgeving	5
2.2 Uitgangspunten ontwikkeling	5
2.3 Ontwikkelingen in de omgeving	6
3. Beleidskader	7
3.1 Rijksbeleid	7
3.2 Provinciaal beleid	9
3.3 Regionaal beleid	10
3.4 Gemeentelijk beleid	11
4. Omgevingsaspecten	15
4.1 Milieueffectrapportage	15
4.2 Milieubeleid	15
4.3 Milieuzonering	15
4.4 Geluid	17
4.5 Luchtkwaliteit	17
4.6 Externe veiligheid	18
4.7 Bodem	21
4.8 Archeologie	22
4.9 Water	22
4.10 Natuur	29
4.11 Verkeer en Parkeren	31
4.12 Conclusie milieu en omgevingsaspecten	34
5. Uitvoerbaarheid	35
5.1 Economische uitvoerbaarheid	35
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	35
Bijlagen:	
1 : Gebiedsgerichte criteria welstand	
2 : Rapportage externe veiligheid	
3 : Ecologische quickscan	
4 : Verkeersgeneratie	
5 : Akoestisch onderzoek	
6 : Verkennend en nader bodemonderzoek	
7 : Hemelwaterberging	

1. INLEIDING

De gemeente Oude IJsselstreek heeft anno 2013 een drietal zwembaden in eigendom, beheer en exploitatie. Het betreft een tweetal overdekte baden (De Blenk en Van Pallandt) en een buitenzwembad (De Paasberg). Alle zwembaden zijn op leeftijd en vergen een -relatieve- investering om bouwkundig en installatietechnisch weer op acceptabel niveau te worden gebracht. Demografische ontwikkelingen en financiële overwegingen hebben geleid tot het besluit van de gemeenteraad van Oude IJsselstreek om de gemeentelijke bijdrage aan de zwembaden terug te brengen.

De Gemeente Oude IJsselstreek is voornemens het openluchtzwembad te Silvolde uit te breiden met een overdekt zwembad. De gemeente wil graag betaalbare zwemvoorzieningen voor haar bewoners. Het huidige binnenzwembad in Uft gaat sluiten. Het aanbouwen van een binnenzwembad aan de bestaande sporthal en het buitenbad in Silvolde voorziet in een goede binnen zwemvoorziening in de gemeente.

1.1 Ligging plangebied

De nieuwe overdekte zwemvoorziening wordt gerealiseerd op de locatie De Paasberg in Terborg/Silvolde tegen de bestaande sporthal aan op een dusdanige wijze dat er een integrale sport- en zwemvoorziening ontstaat met één centraal entreegebied en horecavoorziening.



Figuur 1a Overzicht van de situatie (bron: google earth) en 1b. Voorgenomen uitbreiding, lichtgrijs

1.2 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse geldt het bestemmingsplan “Kom Silvolde” (2008). De bestemming ter plaatse is “sport”. Ter plaatse van de geplande nieuwbouw is geen bouwvlak aanwezig.



Figuur 2 Uitsnede plankaart

1.3 Leeswijzer

Een beschrijving van de bestaande situatie en de uitgangspunten voor de ontwikkeling zijn in hoofdstuk 2 verwoord. Hoofdstuk 3 bevat een beknopte beschrijving van het bestaande ruimtelijke beleid dat hier van toepassing is. Beleid vanuit milieu en andere sectoren is opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 komen de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan bod, waaronder de inspraak en het overleg.

2. SITUATIE

2.1 Bestaande situatie plangebied en omgeving

Het plangebied is gelegen tussen de kern Silvolde en Terborg op het sportcomplex “De Paasberg”. De toegangsweg vanaf Terborgseveld naar het zwembad wordt gedeeld met het sportcomplex. Ten zuiden van het plangebied is bos gelegen, met één enkele vrijstaande woning, ten oosten van het plangebied is een school gelegen, ten noorden ligt het parkeerterrein voor de sportvoorzieningen en op grotere afstand woningen. Aan de westzijde van het plangebied liggen eveneens sportvelden.

Op wat grotere afstand liggen ook nog de kernen Gendringen en Ulft.

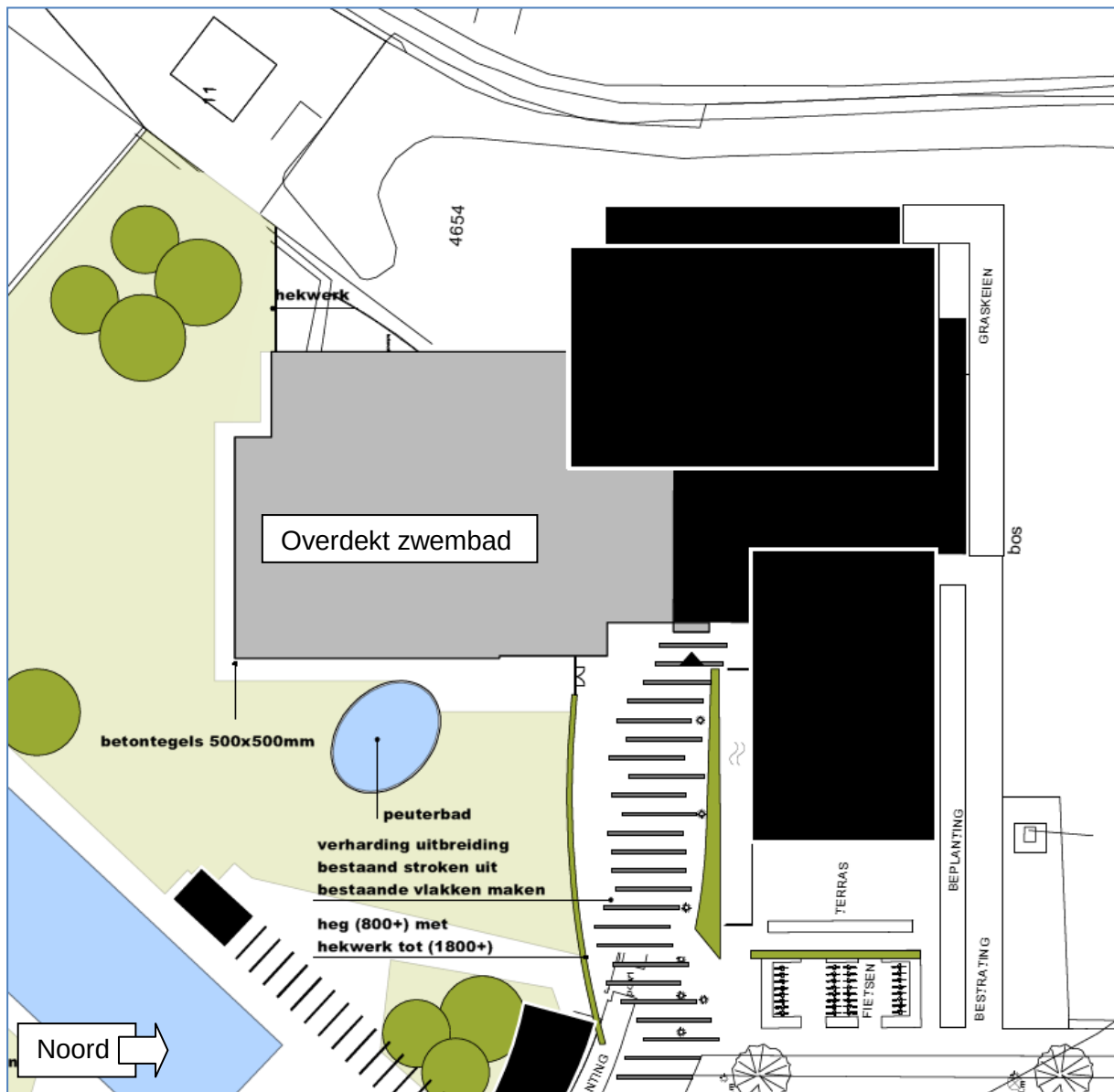
2.2 Uitgangspunten ontwikkeling

De nieuwe overdekte zwemvoorziening op de locatie De Paasberg dient ter vervanging van het zwembad De Blenk in Ulft en moet geschikt zijn voor verenigingsactiviteiten, schoolzwemmen, leswemmen, doelgroepactiviteiten en recreatiezwemmen.

De nieuwe overdekte zwemvoorziening moet tegen de bestaande sporthal worden gerealiseerd, op een dusdanige wijze dat er sprake is van één centraal entreegebied voor het zwembad en de sporthal met onder andere een entreesluis, entreehal, centrale toiletgroep, kassa/receptie/backoffice en horecavoorziening. Hierbij dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van de reeds in de sporthal aanwezige voorzieningen. Direct aansluitend aan de sporthal is door particulier initiatief fitnesscentrum Physique gerealiseerd. Door de integratie van zwembad en sporthal dient in samenhang met fitnesscentrum Physique een harmonieuze en esthetische fraaie sport- en zwemvoorziening te ontstaan.

Als gevolg van de te realiseren bebouwing dient het ter plaatse aanwezige peuter/kleuterbadje te worden verplaatst.

Naar verwachting komen er in het overdekte zwembad ca. 120.000 bezoekers per jaar.



Figuur 3 Plantekening, situatie

2.3 Ontwikkelingen in de omgeving

Er zijn geen ontwikkelingen in de omgeving bekend bij de gemeente.

3. BELEIDSKADER

Het beleid in dit hoofdstuk betreft het nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleid met een hoofdzakelijk *ruimtelijke* component. Uiteraard is tevens sectoraal beleid van toepassing. Het waterbeleid is genoemd in de waterparagraaf in hoofdstuk 4. Ook voor andere milieuaspecten is het betreffende kader opgenomen in hoofdstuk 4.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012)

In deze structuurvisie worden de ambities van het Rijk tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 geschetst voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid.

Het Rijk richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de belangen voor Nederland als geheel, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie en natuur, waterveiligheid, milieukwaliteit en de bescherming van ons werelderfgoed. Het Rijk laat meer over aan provincies en gemeenten. De daadwerkelijke vraag van bewoners, bedrijven en organisaties is leidend. Regels worden zo veel mogelijk beperkt.

Het Rijksbeleid richt zich voornamelijk op de regio's Amsterdam, Rotterdam en Eindhoven. De ergste bereikbaarheidsknelpunten en de stedelijke regio's rond de main-, brain- en greenports krijgen voorrang.

Conclusie

Door de beperkte schaal en omvang en de situering van het plan is geen nationaal belang in het geding.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, december 2011) worden nationale ruimtelijke belangen juridisch geborgd. Een deel van het Barro is gebaseerd op eerdere pkb's (planologische kernbeslissingen) en beleidsnota's die in de SVIR zijn herbevestigd. Het gaat daarbij om de volgende onderdelen:

- Project Mainportontwikkeling Rotterdam
- Kustfundament
- Grote rivieren
- Waddenzee en waddengebied
- Defensie
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde

Het Barro is aangevuld (wijziging Barro) met voorschriften voor de andere beleidskaders uit de SVIR, het Nationaal Waterplan en het derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Het gaat hierom de volgende onderwerpen:

- Rijkswaagen
- Hoofdwegen en hoofdspoorwegen
- Elektriciteitsvoorziening
- Ecologische hoofdstructuur
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament
- IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte)

De inwerkingtreding van het Barro vindt gefaseerd plaats en heeft geen concrete gevolgen voor onderhavig plan.

Ladder duurzame verstedelijking Bro

De Rijksoverheid heeft vastgelegd dat de ladder duurzame verstedelijking moet worden toegepast. Deze is opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit op de ruimtelijke ordening dat op grond van artikel 5.20 van datzelfde Besluit ook op de ruimtelijke onderbouwing van toepassing is:

- a. Een bestemmingsplantoelichting die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving die de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte.
- b. Ingeval van die behoefte sprake is, wordt beschreven in hoeverre binnen het bestaand stedelijk gebied van die regio hierin kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins.
- c. Indien uit deze beschrijving blijkt dat dit niet binnen bestaand stedelijk gebied van de regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Ad.a. Op basis van landelijke kengetallen kan worden geconcludeerd dat in een gemeente van circa 40.000 inwoners een aanbod van ongeveer 600 m² overdekt zwembad en ongeveer 800 m² openlucht zwembad voldoende is.

Mede op basis van een eind 2012 uitgevoerde haalbaarheidsonderzoek en marktconsultatie heeft het college van B&W haar voorkeur uitgesproken om - op basis van de maatschappelijke kaders - (minimaal) twee zwembaden in de gemeente Oude IJsselstreek open te willen houden. Daarbij is de gedachte om het bestaande zwembad Van Pallandt in Varsseveld (als noordelijke zwembadvoorziening) te handhaven en op de locatie De Paasberg in Terborg/Silvolde een compacte overdekte zwembadvoorziening (als zuidelijke zwembadvoorziening) te realiseren.

Een dergelijke propositie betekent dat het Van Pallandtbad met een functioneel wateroppervlak van ongeveer 313 m² blijft bestaan en dat op de locatie De Paasberg een overdekte zwemvoorziening wordt gerealiseerd met de volgende waterconfiguratie: - een wedstrijdbassin met een afmeting van 25 x 15,4 meter met een beweegbare bodem over een deel van het bassin, waterdiepte ter plaatse van de beweegbare bodem instelbaar tussen 0,00 en 2,00 meter, waterdiepte overig gedeelte van het bassin 2,00 meter;- een kleuter/peuterbassin met een wateroppervlak van 40 m² en met een waterdiepte van 0,10 tot 0,40 meter.

Met een dergelijke waterconfiguratie, inclusief het Van Pallandtbad, krijgt de gemeente Oude IJsselstreek de beschikking over ongeveer 698 m² functioneel overdekt zwemwater.

Ad.b. Door het zwembad aan te sluiten aan bestaande zwemvoorziening en een bestaande sporthal te realiseren wordt efficiënt gebruik gemaakt van de aanwezige bebouwingsruimte binnen de bebouwde kom. Het realiseren van een zwembad door middel van transformatie van een leegstaand gebouw is vanwege de specifieke eisen die aan een gebouw voor een zwembad worden gesteld niet mogelijk. Zoals in de inleiding reeds is aangegeven vindt herstructurering van de zwemvoorzieningen in de gemeente Oude IJsselstreek plaats door middel van het sluiten van de voorziening in Ulft en het uitbreiden van de voorziening in Silvolde/Terborg.

Ad.c. Realisatie vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied.

Conclusie

Het plan voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Barro.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland Anders

Met de nieuwe Omgevingswet in aantocht wordt het in de toekomst makkelijker om ruimtelijke projecten te starten. Met de Omgevingswet wordt het omgevingsrecht vereenvoudigd en gemoderniseerd. Regels op het gebied van omgevingsrecht worden gebundeld en vereenvoudigd. Hierdoor is er bijvoorbeeld meer ruimte voor maatwerk en zijn er minder regels. Op 12 juli 2013 heeft de ministerraad ingestemd met het wetsvoorstel Omgevingswet. De nieuwe wet treedt echter niet vóór 1 januari 2018 in werking.

Vooruitlopend daarop hebben de Gedeputeerde Staten van Gelderland de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld op 9 juli 2014. De titel "Gelderland anders", die hier aan meegegeven is, duidt op de wijze van totstandkoming van de visie: in cocreatie met partners. Daarnaast betekent "Gelderland anders" een andere manier van sturen door de provincie. Niet vooraf vastleggen wat wel of niet mag. Maar vanuit heldere doelen over economische structuur en kwaliteit van de leefomgeving ruimte bieden voor initiatieven in een veranderende omgeving. De visie kent drie hoofdthema's.

Dynamisch duidt op economische structuurversterking, duurzaamheid, innovatie en bereikbaarheid. Mooi verwijst onder meer naar de opgaven op het terrein van natuur, landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Divers duidt op de regionale diversiteit en de andere wijze van werken.

De Gelderse omgevingsvisie is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. De omgevingsvisie wordt de vervanger van het streekplan en enkele andere structuurvisies.

Naast de Omgevingsvisie is ook de Omgevingsverordening van belang. Na de zomer van 2014 zal Provinciale Staten deze verordening vaststellen. In de Omgevingsverordening zijn vrijwel alle regels vervat die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving en betreffen ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De Omgevingsverordening heeft daarmee de status van èn Ruimtelijke verordening èn Milieuverordening èn Waterverordening èn Verkeersverordening. Ze wordt ingezet ter waarborging van de doorwerking van het provinciaal beleid en geeft daarmee richting aan wat er op de verschillende beleidsvelden al dan niet tot de mogelijkheden behoort.

Hoewel de status van de Omgevingsverordening nog in een ontwerpfase verkeert en derhalve hier buiten beschouwing kan worden gelaten, heeft de Omgevingsvisie en -verordening inhoudelijk geen consequenties voor de actualisering van het bestemmingsplan.

Conclusie

Het provinciaal beleid heeft geen directe gevolgen voor de actualisatie van dit bestemmingsplan.

3.3 Regionaal beleid

Regionale Structuurvisie Achterhoek

De Achterhoekse gemeenten hebben in hun vergaderingen van april/mei 2012 de 'Regionale Structuurvisie Achterhoek 2012' vastgesteld. De gemeenteraad van Montferland heeft de visie niet formeel vastgesteld maar daaraan wel instemming betuigd, omdat Montferland voor ruimtelijke ordening tevens deel uitmaakt van de Stadsregio.

De Regionale structuurvisie is een actualisatie van de visie uit 2004. Er is gekozen voor een actualisatie, omdat in de Achterhoek zich een aantal belangrijke en ingrijpende economische- en maatschappelijke ontwikkelingen voordoen, zoals:

- energietransitie en het inspelen op de gevolgen van de klimaatveranderingen;
- bevolkingsverandering, krimp, vergrijzing en ontgroening;
- de veranderingen in de landbouw en het landelijk gebied;
- positionering van de Achterhoek in (inter)nationaal perspectief.

Deze ontwikkelingen zullen gevolgen hebben voor de manier waarop er nu gewoond, geleefd en gewerkt wordt in de Achterhoek. Ze hebben ook invloed op de wijze waarop geld verdiend wordt in de regio. Wijzigingen hierin kunnen ruimtelijke consequenties hebben. De geactualiseerde visie geeft richting aan het regionaal ruimtelijk beleid om de transitieopgaven goed te kunnen faciliteren. Dit door belangrijke ruimtelijke thema's te agenderen en hierop afstemming tussen gemeenten te zoeken.

Het doel is dat de Achterhoek ook in de toekomst een vitale, regionale economie heeft en een zeer prettige omgeving blijft om in te wonen en te recreëren.

De visie sluit aan bij de Agenda 2020 van Regio Achterhoek en de provinciale regioverkenningen. Inhoudelijk beschrijft de structuurvisie:

- Samenwerking op volkshuisvesting, bedrijfsvestigingen en functieveranderingbeleid.
- Bereikbaarheid van de regio, zowel fysiek als digitaal.
- Balans tussen bestaande- en nieuwe kwaliteiten in de landbouw/het landschap.
- Innoveren van de maakindustrie en landbouw en het verduurzamen van productieprocessen en energievoorziening.
- Ruimtelijk wordt de 'ja, mits' benadering leidend.

Deze visie is geen blauwdruk voor hoe het allemaal zou moeten. Respect voor het Achterhoekse landschap staat voorop, maar het ruimtelijk beleid mag innovatieve- en duurzame ontwikkelingen niet in de weg staan. Van belang is om flexibel te blijven.

Conclusie

Het regionaal beleid heeft geen directe gevolgen voor de actualisatie van dit bestemmingsplan.

3.4 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025

De gemeenteraad van Oude IJsselstreek heeft op 12 mei 2011 de 'Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025' vastgesteld. De Structuurvisie geeft richting aan het ruimtelijke, economische en maatschappelijke beleid van de gemeente Oude IJsselstreek tot 2025. Vraagstukken op deze beleidsterreinen zijn de basis voor deze visie. De structuurvisie is het vertrekpunt voor het uitwerken van het verdere beleid van de gemeente Oude IJsselstreek voor de toekomst.

Visie op sociaal maatschappelijke aspecten

De gemeente Oude IJsselstreek zet in op weerbaarheid, nu en in de toekomst door te focussen op de thema's: van zorg naar zelfredzaamheid, vooruitkomen en perspectief hebben en effectiviteit/efficiëntie. Door het bij elkaar brengen van functies, zoals recreatie, onderwijs, kinderopvang, zorg, horeca, sport, cultuur en welzijn worden kansen gecreëerd.

Visie op economie en voorzieningen

Economische ontwikkeling is één van de thema's waarin de gemeente, samen met haar partners, een belangrijke rol wil en kan spelen.

De gemeente wil de recreatieve en toeristische groeipotentie optimaal benutten als economische drager en kansen bieden voor duurzame initiatieven. Ook zet de gemeente in op de recreatieve keten en belevingsrecreatie.

Visie op recreatie en toerisme

De recreatieve en toeristische groeipotentie moet optimaal worden benut als economische drager en een grotere (recreatieve) leefbaarheid in de eigen woonomgeving creëren met duurzame initiatieven. Communicatie is hier een belangrijk middel.

De gemeente zet zich in op het aantrekken van recreatie in en buiten de gemeente.

De gemeente zet zich in om initiatieven en ontwikkelingen gericht op de belevingseconomie en arrangementen te stimuleren en faciliteren.

Bepaalde (de meer belangrijkere) voorzieningen zijn tevens op de plankaart aangegeven. Dit betreffen de bestaande en nieuw te plannen locaties voor multifunctionele accommodaties (MFA's), sportcomplexen voor sportvoorzieningen en hotspots voor recreatie, belangrijke recreatiepunten van (boven)gemeentelijk niveau.

De gemeente brengt functies, zoals recreatie, onderwijs, kinderopvang, educatie, zorg, horeca, zorgpunten, sport, cultuur, welzijn etc. bij elkaar in 'kruispunten'. Dit kan fysiek in multifunctionele accommodaties (MFA's) zijn, maar ook andere (samenwerkings-)vormen zijn mogelijk. Kruispunten zijn dynamische punten waar ruimte is voor ontwikkelingen en kruisbestuiving. Hierbij gaat het niet specifiek om kruisbestuiving op het niveau van de kern of wijk, maar vooral om kruisbestuiving in bereikbare ketens.

Visie op Sport

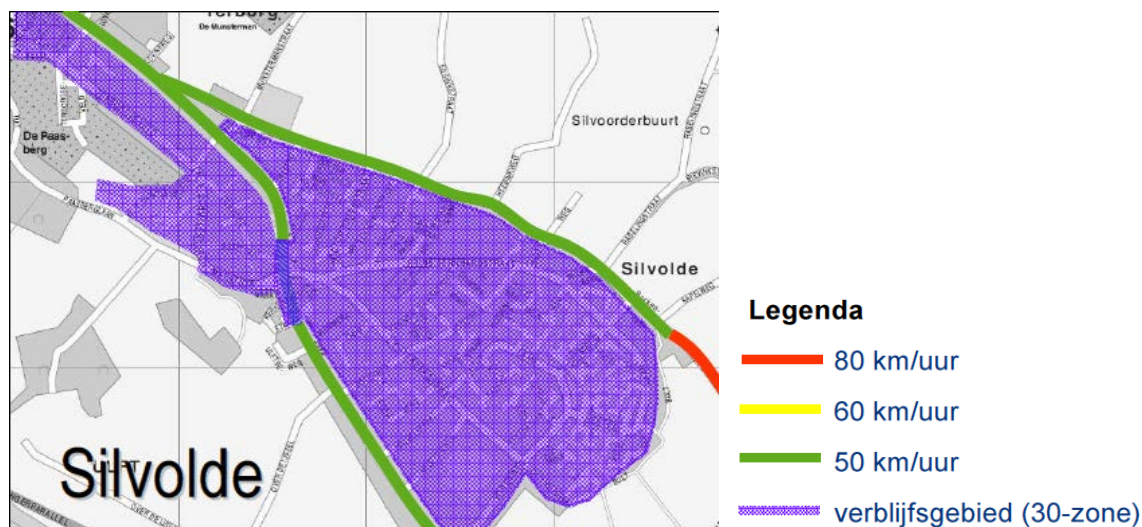
De gemeente hecht veel waarde aan sport. Sport is een gezond doel op zich, maar ook een uitstekend middel om vorm te geven aan andere sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen en probleemoplossingen. Daarnaast is sport ook gewoon een vorm van vermaak, hobby en recreatie. Sportvoorzieningen zijn daarom voor elke kern van belang. In de gemeente Oude IJsselstreek hoort sport ook bij de samenleving en de eigenheid van de kernen. De gemeente stimuleert dan ook de aanwezigheid van sportvoorzieningen in alle kernen, maar ook de samenwerking tussen sportvoorzieningen.

Adequate huisvesting is een belangrijke randvoorwaarde voor sportbeoefening. Daarom faciliteert de gemeente in kwalitatief goede sportvoorzieningen. Multifunctionaliteit en efficiency zijn daarbij belangrijk begrippen. Verder zijn continuïteit en draagvlak ook van groot belang. Daarom werkt de gemeente aan een goede verdeling van de faciliteiten per kern. Sportcomplex De Paasberg wordt behouden en waar nodig verbeterd.

Gemeentelijk Verkeer- en vervoerplan 2010-2020

In 2011 heeft de gemeente Oude IJsselstreek het Gemeentelijke Verkeer- en Vervoerplan 2012 - 2020 (GVVP) vastgesteld. In het GVVP wordt, op basis van een analyse van de huidige en toekomstige verkeerssituatie, een visie ontwikkeld op het functioneren van het verkeers- en vervoerssysteem in de gemeente. Een eigen gemeentelijke mobiliteitsaanpak maakt duidelijk wat de gemeentelijke ambities zijn en op welke wijze deze worden gerealiseerd. De visie en mobiliteitsaanpak zijn vertaald in beleid, dat in hoofdlijnen is gericht op het goed functioneren van de verkeersnetwerken voor (vracht)auto, fiets en openbaar vervoer; de bereikbaarheid van de kernen; parkeren en het beïnvloeden van keuzegedrag door reizigers.

De rode draad binnen de verkeersnetwerken is de wegencategorisering. Deze bestaat uit een functietypering van de wegen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en de bijbehorende voorkeurs- netwerken. De wegencategorisering is aangevuld voor vrachtverkeer (hoofdroutes), hulpdiensten (uitruk- routes) en landbouwverkeer (voorkeursroutes).



Figuur 4 Huidige snelheidsregimes Silvolde (bron GVVP Oude IJsselstreek)

Met deze snelheidsregimes worden de randvoorwaarden gecreëerd voor:

- een duurzaam veilig wegennet met een lager aantal verkeersslachtoffers;
- een hiërarchisch opgebouwd, maar samenhangend wegennet, met een goede bereikbaarheid voor woon-, werk- en winkelgebieden;
- bundeling van doorgaand verkeer daar waar het hoort (op de hoofdwegen), waardoor de overlast van het doorgaande verkeer tot een minimum wordt beperkt.

Om deze uitgangspunten te bereiken zijn diverse maatregelen nodig. Het beleidskader wordt dan ook verder uitgewerkt in een jaarlijks uitvoeringsprogramma.

Beleidskader "groen groeien naar 2020"

De gemeente maakt een omslag in het denken over groen. Groen zal een kernkwaliteit van de gemeente in de regio zijn. Groen is behalve voor de ecologie, ook belangrijk voor economische en sociale ontwikkeling. Groen en natuur benaderen we dus niet als iets wat op zichzelf staat, maar vanuit zijn betekening voor maatschappij, mens en milieu.

Een duurzame groenstructuur is kwalitatief hoogwaardig en zorgt voor een aantrekkelijke groene woon- en werkomgeving. De Oude IJsselstreek wil een gemeente zijn met levenskrachtige groene aders. Dit is het perspectief: wie over tien jaar de naam Oude IJsselstreek hoort, denkt direct aan de groenste hoek van Gelderland. Het mag ook eerder, maar groen moet groeien.

In 2020 moet er ecologische, recreatieve, cultuurhistorische en ruimtelijke samenhang zijn in het gemeentelijk groen in en om de gemeente Oude IJsselstreek. Juist daardoor kunnen groen en natuur meerdere functies hebben, houden en krijgen - soms ook tegelijk. Het beleidskader groen moet nog nader worden uitgewerkt in een groenstructuurplan en een groenbeheersplan.

In het ontwerp voor de uitbreiding van het zwembad is rekening gehouden met dit beleidskader, het bestaande groen wordt nauwelijks gewijzigd. De ligweide wordt gedeeltelijk bebouwd en mogelijk zal een enkele boom gekapt worden.

Welstandsnota

De Welstandsnota van de gemeente Oude IJsselstreek dateert van 15 september 2011. Toekomstige bouwplannen moeten wat betreft het uiterlijk en de plaatsing van het bouwwerk getoetst worden aan het welstandsbeleid. In de welstandsnota worden aan de hand van de bestaande ruimtelijke karakteristieken algemene welstandscriteria beschreven. Deze criteria zijn vervolgens uitgewerkt in gebiedsgerichte criteria (zie bijlage 1). Het plan is voorgelegd aan de welstandscommissie en met een kleine detailaanpassing goedgekeurd.

Klimaatbeleid

De klimaatveranderingen, de eindigheid van de fossiele brandstof en het daarop anticiperende beleid van het Rijk, provincies en gemeenten vragen er om dat actief gekeken naar duurzaamheid in nieuwbouwplannen. Het betreft thema's zoals reductie uitstoot CO₂ , energiebesparing, duurzame energie en duurzaam bouwen.

De gemeente Oude IJsselstreek de provincie Gelderland en het ministerie Infrastructuur en Milieu hechten allen belang aan duurzaam en energiezuinig bouwen. Bouwende partijen worden gestimuleerd hier aandacht aan te geven en nu al te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen op dit gebied.

De gemeente heeft in het beleidsdocument "Tijd voor Nieuwe energie 2012-2020" (juni 2011) de doelstellingen vastgelegd. In dit document met name aandacht voor het terugdringen van de CO₂ uitstoot van de gemeente. Voor de gemeentelijke gebouwen en installaties staat een doelstelling van 2 kton CO₂ reductie per jaar (in 2020 t.o.v. peiljaar 1990).

Daarnaast is het inkoopbeleid erop gericht dat gemeente bij alle aankopen rekening houdt met de hiervoor vastgestelde duurzaamheidscriteria. (Nota duurzaam inkopen Achterhoekse gemeenten, "duurzaam duurt het langst" 23 januari 2009). In het programma van eisen heeft klimaat en duurzaamheid uitdrukkelijk de aandacht gekregen:

Bij het ontwerp en realisatie van het zwembad moeten duurzaamheidsaspecten op een economisch verantwoorde wijze worden toegepast en geïntegreerd. Dit geldt met name voor het beperken van het energie- en waterverbruik. Deze aspecten moeten zichtbaar terugkomen in de toekomstige exploitatie(kosten).

Maar de duurzaamheidsaspecten strekken zich verder uit. Het nieuwe zwembad dient zich samen met de sporthal ook te positioneren door sociale duurzaamheid en gezondheidsbevordering. Het "eindproduct" moet voldoen aan alle bouwkundige- en technische specificaties, maar vooral herkenbaar zijn door de centrale rol die de accommodatie in sport-, sociaal- en vrijetijdsopzicht moet gaan innemen voor de inwoners van het zuidelijk deel van de gemeente.

Conclusie

Het plan is niet in strijd met het gemeentelijk beleid.

4. OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk komt beknopt aan bod of de plannen gevolgen hebben voor milieuhinder en overige omgevingsaspecten.

4.1 Milieueffectrapportage

Hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer regelt samen met het Besluit milieueffectrapportage het toepassen van de mer-procedure en het opstellen van een MER. Deze zijn van belang om te bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling gevolgen voor het milieu kan hebben. Daarnaast kan een mer-plicht voortkomen uit de Natuurbeschermingswet, ter bescherming van Natura2000-gebieden. De voorgenomen activiteit komt niet voor op de bijlagen C en D van het Besluit milieu- effect rapportage, zodat geen mer-(beoordelings) plicht ontstaat.

4.2 Milieubeleid

Gelders Milieu Plan-3 (GMP-3)

Het derde Gelders Milieuplan gaat net als de voorgaande plannen in op de milieuproblematiek binnen de provincie. Daarbij wordt in dit plan behoud of herstel van de kwaliteit van de leefomgeving centraal gesteld.

Om dit te bereiken, kiest de provincie voor "basiskwaliteit", deze basiskwaliteit is in wet- en regelgeving vastgesteld met grenswaarden voor stoffen en effecten.

De maatregelen in het GMP-3 voorzien in het bereiken van deze kwaliteit in 2010. De na te streven basiskwaliteit is afhankelijk van de functie van een gebied. Voor natuurgebieden gelden andere waarden dan voor een woonwijk. In de stad betekent dat vooral gezond en veilig wonen. Om basiskwaliteit te bereiken, moeten per gebied in samenhang milieuknelpunten met andere problemen, zoals verkeersproblemen, aangepakt worden. Dit beleid dient tevens als kader voor andere provinciale plannen zoals het Verkeers- en vervoersplan en het Waterplan.

Uitgangspunt is dat de voorkomende functies in het plangebied geen ernstige negatieve effecten hebben op de woonwijken en in de omgeving liggende natuurgebieden. In navolgende paragraaf milieuzonering komt dit aspect aan de orde.

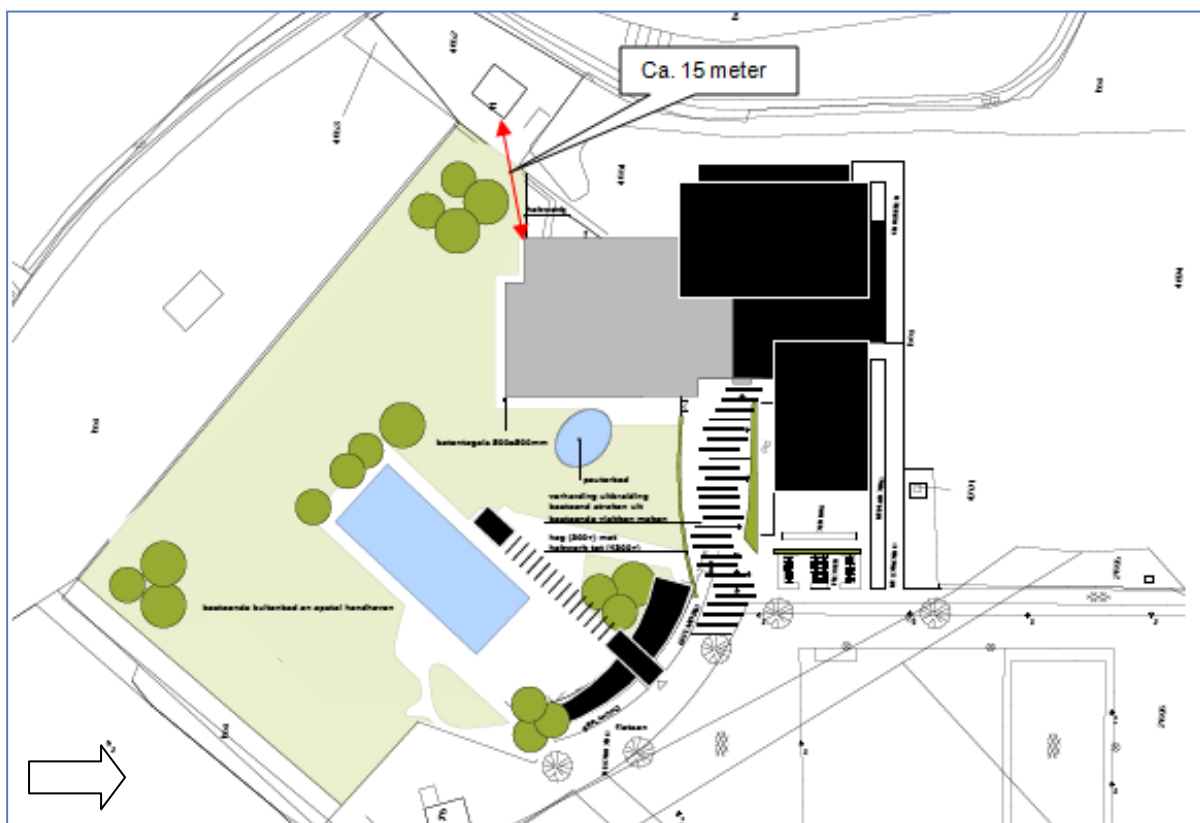
4.3 Milieuzonering

In de omgeving komt een verscheidenheid aan functies voor, zoals wonen, horeca en sport. De omgeving kan dan ook getypeerd worden als "gemengd gebied" zoals in het handboek "Milieuzonering en Bedrijven" (VNG, 2009). Dit betekent dat richtafstanden met één afstandstap kunnen worden verminderd.

De ontwikkeling betreft uitsluitend de vestiging van een milieubelastende functie. Op basis van de VNG-richthandleiding dienen ten behoeve van zwembaden de volgende afstanden te worden gehanteerd t.o.v. gevoelige bestemmingen:

SBI-1993	SBI-2008	NUMMER	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES		
				GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM
926	931	0	Zwembaden:									
926	931	1	- overdekt	10	0	50 C	10	50	3.1	3 P	1	
926	931	2	- niet overdekt	30	0	200	10	200	4.1	3 P	1	

Op ca. 15 meter afstand van het te realiseren overdekte zwembad is een woonbestemming aanwezig “vrijstaande woning” gelegen aan de Tuit 11 in Terborg. Er wordt dus niet zondermeer voldaan aan de richtafstand met betrekking tot geluid. De richtafstanden voor een overdekt zwembad worden met name bepaald door eventuele geluidhinder als gevolg van aankomende en vertrekkende bezoekers. Aangezien de bezoekers aan de oostzijde van de bestaande sporthal parkeren en naar binnen/buiten gaan is de werkelijke afstand meer dan 50 meter, waarbij de sporthal ook nog eens een afschermende werking heeft.



Figuur 5 Afstand tussen nieuw te realiseren overdekt zwembad en vrijstaande woning.

De afstand tussen het te realiseren peuter/kleuterbadje bedraagt ca. 35 meter, waarbij moet worden opgemerkt dat het gebouw van het te realiseren binnenzwembad tussen de woning en het peuter/kleuterbadje is gelegen en dus een afschermende werking heeft qua geluid.

Ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing en de aanvraag voor de omgevingsvergunning is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In paragraaf 4.4. wordt nader op de bevindingen ingegaan.

4.4 Geluid

Door SPAingenieurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke geluidhinder vanwege het zwembad en bijbehorende installaties op de gevoelige functies in de omgeving. De rapportage is bijgevoegd als bijlage 5. Uit het onderzoek komt het volgende naar voren:

De richtwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus [$L_{A,T,LT}$] voldoen bij de woning aan de Tuit 11 niet aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. Ook voor de maximale geluidniveaus [$L_{A,max}$] blijkt dat alleen bij de woning aan de Tuit 11 de maximale geluidniveaus niet voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'.

Bij de overige woningen wordt wel voldaan aan de richtwaarden. In het onderzoek zijn een aantal mogelijke maatregelen beschreven waaronder het reduceren van de geluidemissie van 2 luchtbehandelingkasten en het afsluiten van een deel van de ligweide. Wanneer deze maatregelen worden getroffen, zullen de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus en maximale geluidniveaus ook bij de woning aan de Tuit 11 voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. Aanbevolen is om te onderzoeken of deze maatregelen haalbaar en reëel zijn.

Indirecte hinder

In de onderzochte situatie wordt in de dagperiode voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In de avondperiode wordt de voorkeursgrenswaarde bij twee woningen overschreden. De equivalente geluidniveaus bedragen maximaal 48 dB(A) bij de woningen aan de Herman van Velzenstraat 2 en aan het Terborgseveld 68. Op basis van een globale beoordeling van de gevelwering van de woningen zullen de geluidniveaus in de woning naar verwachting echter voldoen aan de grenswaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde.

Conclusie

Het hinderaspect geluid vanwege het zwembad en de ligweide vormen geen belemmering voor het plan, mits de geadviseerde maatregelen worden getroffen. Bij uitwerking van het plan wordt hieraan nadere aandacht besteed.

4.5 Luchtkwaliteit

Ten aanzien van luchtkwaliteit is op grond van de Wet milieubeheer hoofdstuk 5 (Wet luchtkwaliteit) en de daarbij behorende Regeling Niet In Betekende Mate (NIBM) voor deze plannen geen onderzoek noodzakelijk. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden, tenzij het project is gelegen in een aangewezen gebied of behoort tot een bepaalde broncategorie.

Om te voorkomen dat in gebieden waar (nog) grenswaarden worden overschreden een verslechtering van de luchtkwaliteit plaatsvindt, is er een beperking van de NIBM mogelijkheid aan het Besluit NIBM toegevoegd. Zie Staatsblad 2012 nr. 259, Besluit van 7 juni 2012. Deze aanpassing van het Besluit NIBM maakt het mogelijk om bij ministeriële regeling (Regeling NIBM) bepaalde gebieden en bepaalde broncategorieën aan te wijzen waarbinnen geen gebruik meer kan worden gemaakt van de NIBM-grond.

De aanpassing wordt door het bevoegd gezag ingezet in gebieden waar de grenswaarde voor PM₁₀ wordt overschreden of waar overschrijding van de grenswaarde dreigt.

Het plangebied ligt niet bij of in één van de 4 tot nu toe aangewezen gebieden. Met andere woorden, voor het plan mag de Regeling NIBM onverkort toegepast worden.

Op basis van een worstcase benadering omtrent het maximaal aantal bezoekers, zoals aangeleverd door de gemeente en opgenomen in bijlage 4, kan worden geconcludeerd dat het plan Niet in betekenende mate bijdraagt. Hieronder is een uitsnede opgenomen van de ten tijde van het opstellen van dit plan meest actuele NIBM-tool, versie mei 2014.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit			
Extra verkeer als gevolg van het plan			
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)			264
Aandeel vrachtverkeer			1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³		0,26
	PM ₁₀ in µg/m ³		0,06
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³			1,2
Conclusie			
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig			

4.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer over weg, water en spoor en door buisleidingen van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie. De Besluiten externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en externe veiligheid buisleidingen (Bevb) moeten individuele groepen personen een basisbeschermingsniveau garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bv. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bv. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een fN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans f per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

Het plan betreft een nieuwe kwetsbare bestemming.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd. Deze is opgenomen als bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Uit de quickscan blijkt dat op basis van de uitgevoerde inventarisatie en beoordeling externe veiligheid geconcludeerd kan worden, dat er geen vervolgonderzoek of verantwoording van het groepsrisico nodig is.

Andere wet- en regelgeving

Externe veiligheid kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transport (weg, spoor, water en buisleiding) in relatie tot de (bebouwde) omgeving. De hiervoor genoemde regelgeving (Bevi, Bevb en Bevt) biedt echter geen uitputtende regeling voor het aspect externe veiligheid. Daarnaast zijn ook diverse andere regelgeving voor de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Zo kennen wij ook het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo), het Vuurwerkbesluit, het Activiteitenbesluit en Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Voor het zwembad gelden de voorschriften van het activiteitenbesluit met betrekking tot de opslag van gevaarlijke stoffen (enkele kannen NaCl, ADR-klasse 8 verpakkingsgroep III). Op grond van artikel 4.6. lid 2 onder f van het activiteitenbesluit is een hoeveelheid tot 250 liter niet relevant. Een grotere opslag moet aan de vereisten van de PGS-15 voldoen o.a. met betrekking tot de afstand van de opslag tot de inrichtingsgrens, teneinde gevaar voor de omgeving te voorkomen.

Beleidsvisie externe veiligheid

Gemeente Oude IJsselstreek heeft op 18 februari 2010 een beleidsnotitie externe veiligheid vastgesteld. Hierin is een aanvullend toetsingskader opgenomen. Daarbij is gekozen voor een benadering van drie gebiedstypen. Dit vanwege de afweging tussen twee belangrijke uitgangspunten:

- veiligheid in woonwijken en
- het niet onnodig frustreren van bedrijfsactiviteiten op bedrijventerreinen.

Er is geprobeerd een optimale mix te vinden in normen, maatregelen en hulpmiddelen, die passen bij het betreffende gebiedstype. Dit heeft geleid tot de keus voor de volgende gebiedstypen:

1. veilig wonen en landelijk gebied;
2. ruimte voor industrie;
3. wonen én werken.

De beleidskeuzes laten zich als volgt samenvatten:

	Overschrijding grenswaarde plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten	Overschrijding richtwaarde plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten	Overschrijding oriënterende waarde groepsrisico	Toename groepsrisico
Wonen en Landelijk gebied	Niet acceptabel	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Acceptabel onder voorwaarden
Ruimte voor industrie	Niet acceptabel	Acceptabel onder voorwaarden	Acceptabel onder voorwaarden	Acceptabel onder voorwaarden
Ruimte wonen én werken	Niet acceptabel	Acceptabel onder voorwaarden	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Acceptabel onder voorwaarden

Deze beleidskeuzes zijn alleen van toepassing voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties zijn overschrijdingen van de richtwaarde en de oriënterende waarde acceptabel. In het gebiedstype "wonen en landelijk gebied", waartoe ook centrumgebieden worden gerekend, moet bij overschrijding van de richtwaarde worden nagegaan of maatregelen nodig zijn.

Het bestaande buitenbad heeft een opslag van gevaarlijke stoffen die giftige gassen kunnen vormen en is als zodanig vermeld op de risicokaart. Deze opslag komt overeen met de te gebruiken stoffen door de gewenste ontwikkeling van het plan. Zowel het plan zelf als ook het bestaande buitenbad vallen niet onder het Bevi en zijn verder niet relevant. De woning aan de Tuitstraat 11 is gelegen op ca. 15 meter van de gevel van het te realiseren zwembad. Op grond van bedrijven en milieuzonering is een richtafstand van 10 meter tussen het binnenbad en de gevel van de woning voldoende om risico's te voorkomen. Voor het zwembad gelden de voorschriften van het activiteitenbesluit m.b.t. de opslag van gevaarlijke stoffen (enkele kunnen NaCl, ADR-klasse 8 verpakkingsgroep III). Op grond van artikel 4.6. lid 2 onder f van het activiteitenbesluit is een hoeveelheid tot 250 liter niet relevant. Een grotere opslag moet aan de vereisten van de PGS-15 voldoen o.a. met betrekking tot de afstand van de opslag tot de inrichtingsgrens, teneinde gevaar voor de omgeving te voorkomen.

Het externe veiligheidsrapport (kenmerk 20140194 R02a d.d. 22 augustus) is als bijlage 2 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. De rapportage is voorgelegd aan de omgevingsdienst Achterhoek en akkoord bevonden.

4.7 Bodem

Econsultancy heeft in opdracht een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van zwembad.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. In verband met het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is zowel de grond als het grondwater, aanvullend op het standaard pakket, onderzocht op chloride.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. In het opgeboorde materiaal zijn zinniglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Met betrekking tot alle overige onderzoeksparameters is de bovengrond niet verontreinigd. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzoeksparameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chloride en trichloormethaan. De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan verhoogde concentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met trichloormethaan heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring. De lichte chloorverontreiniging is mogelijk te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoekslocatie of aan de natuurlijke aanwezigheid van chloride in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd is vanwege de lichte verontreinigingen verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging. Tevens is met het uitgevoerde bodemonderzoek de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

4.8 Archeologie

In 2006 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht geworden. In het kader hiervan dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht.

Op basis van de atlas van Gelderland is het gebied aangemerkt als "archeologisch ruwe diamant". Er is geen archeologische waarde geconstateerd.

Door het gemeentebestuur is een concept van de "archeologische verwachtingskaart" opgesteld. Hoewel die kaart nog niet is vastgesteld, worden nieuwe ontwikkelingen daar wel al aan getoetst. Op basis van deze kaart is voor de locatie opgenomen dat een "specifieke archeologische verwachting" aanwezig is. De bij deze kaart behorende maatregelenkaart schrijft voor dat in gebieden met deze kwalificatie bij ingrepen kleiner dan 2.500 m² en ondieper dan 30 cm geen verplichting bestaat tot archeologisch vooronderzoek. Indien de bodem dieper dan 30 cm wordt geroerd/verstoord is eerst archeologisch vooronderzoek vereist. Aangezien het zwembad op een diepte van meer dan 2 meter komt te liggen is met de regioarcheoloog per e-mail overlegd. Door de regio archeoloog wordt opgemerkt:

"In dit geval ligt het zwembad en de uitbreiding binnen een zone met een lage, maar specifieke, verwachting namelijk in het voormalig stroomgebied van de Oude IJssel. De Paasberg zelf heeft een hoge verwachting en dergelijke overgangen (hoog-laag) kunnen archeologische verrassingen opleveren. In dit geval verwacht ik dat niet, vandaar dat ik geen vooronderzoek adviseer."

4.9 Water

Vanuit het principe dat het waterbeheer een gezamenlijk domein is van het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen zijn de verantwoordelijkheden helder beschreven en zijn de taken verdeeld onder het motto "decentraal wat kan, centraal wat moet". Zo draagt de gemeente, als de bestuurslaag die het dichtst bij de burger staat zorg voor een veilige en prettige leefomgeving.

De gemeente heeft derhalve taken in het ruimtelijke en sociale domein. In het ruimtelijk domein gaat het om de ruimtelijke ontwikkeling van stad en platteland in brede zin, waarbij onder meer de afweging tussen milieu, natuur, water, economie en huisvesting een rol speelt.

Dit beleid wordt vastgelegd in structuurvisies en bestemmingsplannen. Daarnaast zijn gemeenten verantwoordelijk voor het rioleringsbeheer en hebben de zorgplichten voor overtollig hemelwater, afvalwater en grondwater in de bebouwde omgeving.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient te worden aangegeven op welke wijze rekening wordt gehouden met de gevolgen van de ontwikkeling voor de waterhuishoudkundige situatie. Dit vindt zijn weerslag in de zogenaamde watertoets. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water.

Waterplan Gelderland 2010 - 2015

Het Waterplan Gelderland 2010-2015 bevat het waterbeleid van de provincie en is de opvolger van het derde Waterhuishoudingsplan (WHP3). Het beleid uit WHP3 wordt grotendeels voortgezet. Het Waterplan Gelderland is tegelijk opgesteld met de water(beheer)plannen van het Rijk en de waterschappen. In onderlinge samenwerking zijn de plannen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Het Waterplan Gelderland 2010-2015 is op 1 januari 2010 in werking getreden.

In het plan staan de doelen voor het waterbeheer, de maatregelen die daarvoor nodig zijn en wie ze gaat uitvoeren. Voor oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, regionale wateroverlast, watertekort en waterbodems gelden provinciebrede doelen. Voor een aantal functies, zoals landbouw, natte natuur, waterbergingsgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, zijn specifieke doelen geformuleerd.

Voor de realisatie van bepaalde waterdoelen zijn ruimtelijke maatregelen nodig. Hiervoor krijgt het Waterplan op basis van de Waterwet de status van structuurvisie en is beschreven welke instrumenten uit de Wet ruimtelijke ordening de provincie daarvoor wil inzetten.

Het plangebied heeft in het Waterplan geen bijzondere status verkregen en heeft als onderdeel van Ulft de basisfunctie "stedelijk gebied". Voor dit bestemmingsplan zijn er derhalve geen belemmeringen.

Waterbeheerplan 2010 - 2015

De gemeente Oude IJsselstreek ligt in het beheersgebied van het Waterschap Rijn en IJssel. Het Waterschap Rijn en IJssel heeft in 2009 een waterbeheerplan vastgesteld voor de periode 2010-2015. Het Waterbeheerplan bevat het beleid op hoofdlijnen voor alle taakgebieden van het Waterschap Rijn en IJssel. Dit plan is opgesteld samen met vier andere waterschappen, die deel uitmaken van het deelstroomgebied Rijn-Oost. Het plan geeft aan welke doelen het Waterschap nastreeft en welke maatregelen en projecten daarvoor in de planperiode worden ingezet. De maatregelen die uitgevoerd worden en de bijbehorende financiële middelen zijn op hoofdlijnen aangegeven. De opdracht van de waterschappen in Rijn-Oost is te zorgen voor voldoende water, schoonwater en voor veilig wonen en werken op de taakvelden watersysteem, waterketen en veiligheid. Het waterschap houdt daarbij rekening met agrarische, economische, ecologische en recreatieve belangen. Aandachtspunten zijn het verbeteren van de ecologische en chemische waterkwaliteit (terugdringen van oppervlaktewatervervuiling) en het voorkomen van wateroverlast, waarbij rekening wordt gehouden met het veranderende klimaat. In zowel landelijk als stedelijk gebied kunnen ruimtelijke ontwikkelingen een positief maar ook een negatief effect hebben op het watersysteem.

Gemeentelijk Waterplan 2010 - 2020

De gemeente Oude IJsselstreek en het Waterschap Rijn en IJssel hebben een gemeentelijk waterplan opgesteld. In dit waterplan wordt een integrale visie gegeven op water in Oude IJsselstreek. Deze visie geeft een doorkijk naar de middellange termijn (circa 10 jaar) en de lange termijn (2030). Aan de visie is een uitvoeringsprogramma gekoppeld voor de korte termijn (5 jaar). Het waterplan biedt handvatten voor het opstellen van ruimtelijke plannen, voor de afstemming met rioolbeheer en geeft zo inzicht in de mogelijkheden om te komen tot een duurzaam watersysteem binnen de gemeente.

Er wordt gestreefd naar een gezond, veerkrachtig, kwalitatief goed, aantrekkelijk en op de toekomst berekend watersysteem en waterketen. De toekomstvisie is gericht op een viertal aspecten waarbij water als drager fungeert voor:

- een gezonde economie;
- de sociale aspecten en beleving;
- ecologische ontwikkeling en;
- volksgezondheid en veiligheid.

Deze visie heeft geleid tot een tiental effecten, die de waterambitie van de gemeente verwoorden:

- Een juiste hoeveelheid water van een goede kwaliteit ten behoeve van de landbouwproductie.
- Meer recreanten in de gemeente op het gebied van waterrecreatie.
- Afname van grondwateronttrekkingen schaadt het industriële proces niet.
- Aangenaam woonklimaat waarin water een ontmoetingsplaats is.
- Balans tussen rode, groene en blauwe functies.
- Bewustwording verantwoord watergebruik en duurzaam waterbeheer.
- Het watersysteem maakt deel uit van een gezond ecosysteem.
- Verminderen areaal verdroogde gebieden in overeenstemming met het vastgestelde beleid.
- Een gezond en veilig watersysteem.
- Een gezonde en veilige waterketen.

Gemeentelijk Rioleringsplan

Bij besluit van 22 december 2011 heeft de gemeenteraad het "Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2012 - 2016" vastgesteld. In dit plan geeft de gemeente aan hoe zij invulling denkt te geven aan de zorgplicht voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Uitgangspunt daarbij is, dat als het gaat om de zorg voor hemel- en grondwater, de particulier ook een duidelijke eigen rol heeft.

Het gemeentelijk beleid is gericht op het scheiden van (afval)waterstromen. Relatief schoon regenwater hoeft niet te worden afgevoerd naar de zuivering, maar wordt zo lang mogelijk vastgehouden in het gebied middels retentievoorzieningen en/of infiltratie. Bij vervangingswerkzaamheden van het gemengde riool wordt gezien in hoeverre afkoppeling van verhard oppervlak mogelijk is, eventueel door het aanleggen van een apart regenwaterriool. Daar waar afkoppeling van, in meer of mindere mate verontreinigd regenwater leidt tot onacceptabele belasting van het oppervlaktewater worden in eerste instantie maatregelen met een lo-kaal karakter genomen.

Het aanleggen van verbeterd gescheiden stelsels zorgt voor onnodig transport van relatief schoon afvalwater naar de zuivering en heeft een negatief effect op het zuiveringsrendement.

Situatie plangebied en planologische vertaling

De tabel met waterthema's wordt hieronder weergegeven.

Watertoetstabel

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee	2
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee	2
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee	2
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Nee	1
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee	1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2.500 m ² ?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m ² ?	Ja	1
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja	1
	4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee	1
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Nee	1
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee	1
	2. Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee	1
	3. Beoogt het plan dempen van perceelstoppen of andere wateren?	Nee	1
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Nee	1
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee	2
Volksgezondheid	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee	1
	2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Ja	1

Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee Nee Nee Nee	2 2 1 1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee	1

Toelichting per relevant waterhuishoudkundig aspect

Wateroverlast (oppervlaktewater) / Verhard oppervlak

Hieraan wordt invulling gegeven, zoals omschreven onder het kopje “hemelwaterberging” en “Overleg met de waterbeheerder”.

Volksgezondheid

In het zwembad wordt aan de wettelijke vereisten met betrekking zwembaden, zoals de regels hygiëne zwemwater en legionellapreventie voldaan. Tevens is er toezicht in het zwembad aanwezig ter voorkoming van verdrinkingsrisico.

Overleg met de waterbeheerder

De watertoets is door de gemeente voorgelegd aan het Waterschap Rijn en IJssel. Op 15 september 2014 is de reactie van het waterschap verkregen. Deze is verwerkt in deze ruimtelijke onderbouwing. De opmerkingen betreffen de leesbaarheid van figuur 3 en 5 (situatie). Figuur 5 is hierop vergroot en voorzien van aanvullende aanduidingen. In de watertoets-tabel is naar aanleiding van de reactie van het Waterschap en conform het beoogde plan vermeld dat er geen sprake is van een toename verhard oppervlak van meer dan 2.500 m². Voor wat betreft de waterbergingsbehoefte, is niet langer de berekende behoefte van 33 m³ maatgevend, maar volgens opgave van het Waterschap 68 m³ voor een bui van T=100+10%, waarbij een bui een neerslag heeft van 101 mm. Deze hogere norm is actueel vanwege de klimaatverandering. De vragen over het uitwerken van de kansen voor afkoppelen van hemelwater zijn als volgt te beantwoorden: Het schone hemelwater dat valt op de nieuwe bebouwing, lost op de nieuwe bergings- en infiltratievoorziening die aan de westzijde nabij het gebouw is geprojecteerd. Het water dat valt op de nieuw aan te leggen verharding, vloeit af op de aangrenzende onverharde weide, waar het infiltreert.

Hemelwaterberging

Als gevolg van de te realiseren bebouwing voor het overdekte zwembad en de verharding er omheen en voor het nieuwe peuter/kleuterbad neemt het totale bebouwde en verharde oppervlakte ter plaatse toe. Het hemelwater kan ter plaatse niet meer direct de grond in, maar dient te worden geborgen en geïnfiltreerd. De totale oppervlakte die als gevolg van het plan wordt bebouwd bedraagt ca. 577 m², daarnaast neemt de aanwezige verharding met ca. 100 m² toe. Ten behoeve van de berging en infiltratie van het hemelwater wordt een voorziening aangelegd, tussen het bospad en het gebouw. Later in deze paragraaf volgt hierover meer.

Bodemopbouw

Op basis van de literatuur, de Bodemkaart van Nederland Blad 41 West en specifiek voor dit project uitgevoerde sondering wordt de hieronder beschreven bodemopbouw aangetroffen. Het maaiveld werd tijdens het sondeeronderzoek aangetroffen op circa 15,3 à 15,4 m + NAP. Op basis van literatuur en specifiek voor dit project verzamelde informatie wordt de volgende bodemopbouw aangetroffen.

III *Tabel 2: Geohydrologische schematisatie*

geohydrologische eenheid	diepte m tov NAP	formatie	samenstelling	kD [m ² /d]	c [dagen]
wvp1	mv tot 10 à 9	Twente	zand fijn	30	-
wvp2	10 à 9 tot 25-	Kreftenheye, Urk	zand grof	2500	-
hydrologische basis	>25-	Tertiair	klei	-	50.000

Op basis van de omliggende peilbuisgegevens van NITG-TNO kan een fluctuatie van het freatische grondwater worden afgeleid tussen circa 13,8 en 12,8 m +NAP. De grondwaterstroming is zuidwestelijk gericht. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich derhalve op circa 1,5 m-mv. De karakteristieken van de beoordeelde peilbuizen zijn weergegeven in figuur 6.

Situatietekening met peilbuislocaties NITG-TNO



Planlocatie aan de Paasberglaan te Silvolde



Peilbuislocatie NITG-TNO

Put 4										
Selecteer...	Id put	Maaiveld	Filters (RAP)	Filters (mv)	Begin ST	Eind ST	Begin SA	Eind SA	WGVST	WGVSA
☒	B41A0122	14,58 m			14-12-1950	29-04-1958			1	0
☒	B41C0068	13,51 m	1,01 - 5,49 m	12,50 - 19,00 m	14-12-1950	14-12-1999			1	0
☒	B41C0069	15,57 m	-3,70 m	-19,37 m	14-12-1950	14-12-1999			1	0
☒	B41C0070	16,29 m	2,28 - 2,72 m	13,00 - 19,00 m	14-12-1950	28-11-2000			1	0

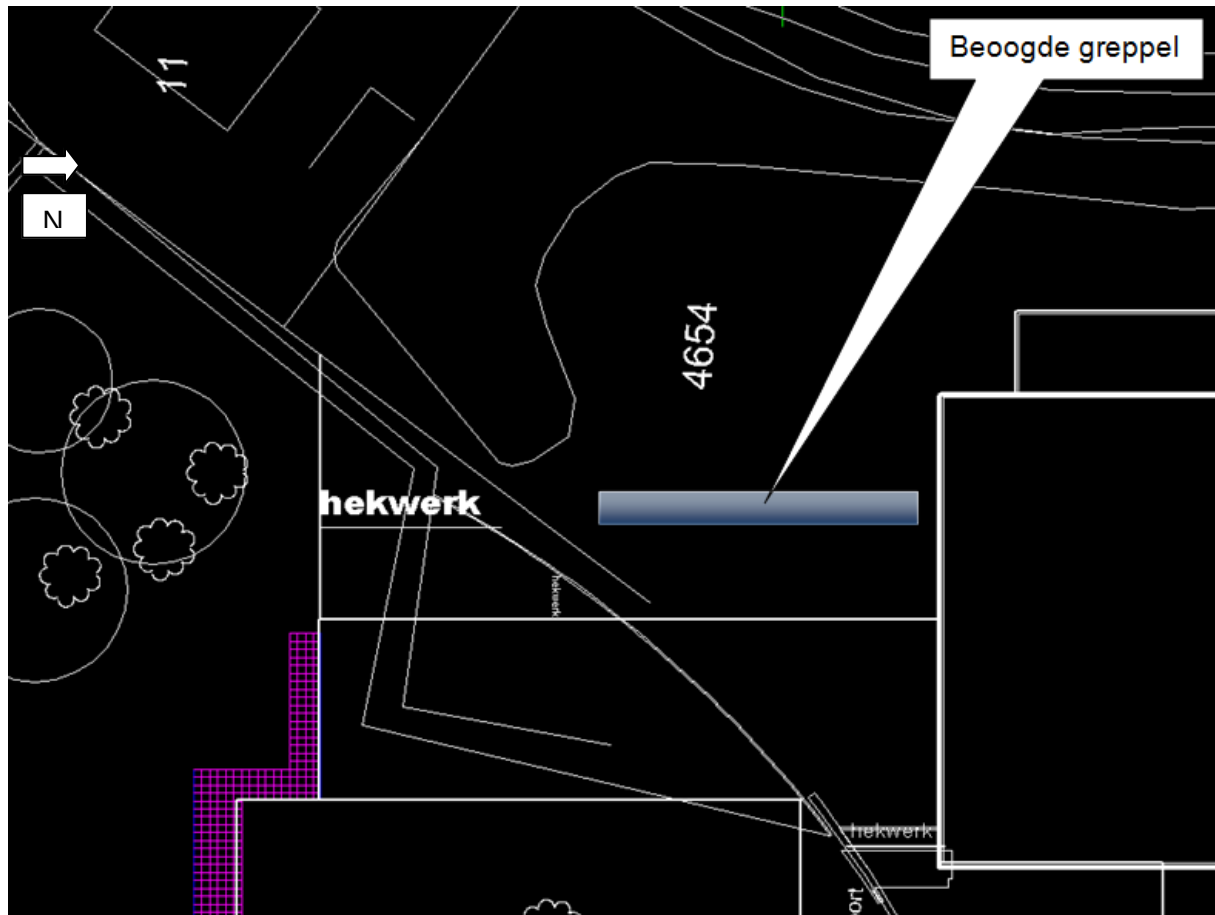
☒ Selecteer alle put(ten): << 1 - 4 van 4 items >>

Figuur 6: Peilbuislocaties in de omgeving

Tijdens de boring is er een momentane grondwaterstand gemeten van 1,40 m –maaiveld, overeenkomend met 13,92 m +NAP. Dit is voldoende diep voor infiltratie.

De bodemopbouw blijkt te bestaan uit zwak humeus matig fijn zand. Hiervoor geldt een waterdoorlatendheidswaarde van minimaal 6 meter per dag (bron: rekensheet ISSO). De bodem is derhalve geschikt voor infiltratie. Zoals beschreven is tussen het gebouw en het bospad ruimte voor infiltratie. De toename bebouwing en verharding bedraagt 577 m². Het Waterschap heeft in haar reactie op de conceptwatertoets vermeld dat uitgegaan moet worden van een bui van T=100+10% met een neerslag van 101 mm. Dit leidt tot een totaal benodigde bergingsbehoefte van 68 m³ vanwege de bebouwing en verharding. Het schone hemelwater dat op de verharding valt, stroomt af op de ligweide, waar het infiltreert. Vanwege de neerslag op de bebouwing is een bergings- en infiltratievoorziening beoogd.

De berging en infiltratie kan via een greppel verlopen met een insteek van 4 meter, talud van 1:2 en een lengte van minimaal 40 meter (bron: ISSO rekensheet). Dit past in de ruimte die tussen het gebouw en het pad aanwezig is. Aangezien de voorziening is berekend op zowel de toename bebouwing en verharding, maar het hemelwater van de verharding direct afstroomt op de weide, is er sprake van enige overcapaciteit in de voorziening.



Figuur 7. Indicatie van de situering en oppervlakte van de beoogde infiltratie- en bergingsgreppel.

4.10 Natuur

Binnen de bescherming van de natuur in Nederland wordt onderscheid gemaakt tussen bescherming van gebieden en van soorten.

Gebiedsbescherming

De bescherming van gebieden is geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998 of via bestemmingsplannen van de gemeenten. De Natuurbeschermingswet bepaalt wat er wel en niet mag in de beschermde natuurgebieden. Activiteiten die mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben voor de natuurwaarden mogen niet plaatsvinden zonder vergunning. Verder is iedereen verplicht zorgvuldig om te gaan met natuurgebieden, de zogenaamde zorgplicht.

Het plangebied is niet aangewezen als Natura 2000-gebied en behoort ook niet tot de Ecologische Hoofdstructuur.

Soortenbescherming

Op grond van internationale verplichtingen moet Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Nederlandse wet implementeren. Het gaat hierbij om behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn) en instandhouding van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn).

De bescherming is voor soortbescherming geregeld in de Flora- en Faunawet (2002) en voor gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet. Op grond van de Flora- en Faunawet is het verboden beschermde planten te vernielen of te beschadigen, beschermde dieren te verstoren, verwonden of te doden. Daarnaast is het verboden rust- en verblijfplaatsen van beschermde diersoorten te beschadigen, weg te nemen of te vernielen. Ontheffing van deze regels is onder voorwaarden mogelijk voor onder andere bouwprojecten.

Door Econsultancy is ten behoeve van dit project een Quickscan flora en fauna uitgevoerd in augustus 2014. Doel van het onderzoek was om in te schatten of er planten- of diersoorten aanwezig zijn of te verwachten zijn die volgens de Flora en Faunawet een status hebben en die mogelijk worden verstoord door de ontwikkeling. In onderstaande tabel is voor de soortgroepen samengevat of het plangebied een geschikt habitat vormt, of ze voorkomen, de ingreep verstorend is, nader onderzoek of ontheffing nodig is en of er andere bijzonderheden zijn. Met aandacht voor de zorgplicht en het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen, is er geen sprake van mogelijke verstoring of een nadere verplichting tot onderzoek of ontheffing.

Soortgroep		Geschied habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	ja	nee	nee	voldoende alternatief in omgeving
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van konijnen
Amfibieën		nee	nee	nee	nee	-
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000		26 km	nee	nee	nee	-
EHS		50 m	nee	nee	nee	-

4.11 Verkeer en Parkeren

In verband met de voorgenomen bouw van een nieuw (overdekt) zwembad in Terborg, is nader gekeken naar de parkeerbehoefte en de verkeersgeneratie die optreedt als gevolg van deze ontwikkeling. Daarbij is getracht een antwoord te geven op twee vragen:

- In hoeverre is er in de nabije omgeving van het plangebied voldoende parkeercapaciteit beschikbaar om de verwachte toename van de parkeerbehoefte op te vangen?
- Tot welke verwachte verkeersgeneratie leidt de bouw van het nieuwe zwembad?

In bijlage 4 is het antwoord opgenomen met betrekking tot de verkeersgeneratie.

Gemeentelijke verantwoordelijkheid

In het gemeentelijk verkeer- en vervoerplan (GVVP) 2012-2020 is weergegeven dat het opstellen van parkeerbeleid een autonome taak is van gemeenten. Parkeerbeleid is van belang in verband met de verbetering van de bereikbaarheid en leefbaarheid in woonwijken, bedrijventerreinen en (winkel)centra. Het gemeentelijke beleidskader parkeren is in november 2008 vastgesteld door de Raad. Uitgangspunt van dit parkeerbeleid is dat er voldoende parkeergelegenheid is, zodat de hinder als gevolg van zoekgedrag en/of foutief geparkeerde auto's wordt voorkomen. Bij de toepassing van de landelijke parkeerkencijfers van het CROW (ASVV 2012) wordt uitgegaan van de bovengrens: dat is de gemeentelijke parkeernorm.

Parkeernormen Gemeente Oude IJsselstreek

De CROW-stedelijkheids categorie van Oude IJsselstreek is 'weinig stedelijk' (kernen Uift, Gendringen, Terborg, Silvolde en Varsseveld) en 'niet stedelijk' voor de overige kernen in de gemeente. De parkeernormen worden gebruikt als uitgangspunt bij de raming van de parkeerbehoefte en kennen een bandbreedte (een minimum- en een maximumnorm). In principe geldt de maximale parkeernorm. Alleen wanneer aannemelijk kan worden gemaakt dat er minder parkeerplaatsen noodzakelijk zijn, kan de gemeente toestaan dat van dit maximum wordt afgeweken.

Parkeerbehoefte zwembad

Het binnenzwembad betreft een ruimtelijke ontwikkeling in de kern Terborg ('weinig stedelijk gebied') waarvoor de aanduiding 'rest bebouwde kom' geldt. Het bassin van het binnenzwembad heeft een oppervlakte van 386 m². Met een maximale norm van 12,5 parkeerplaatsen per 100 m² bassin, leidt dit tot een normatieve parkeervraag van $(3,86 \times 12,5 = 48,25)$ 49 parkeerplaatsen. Er is in deze situatie geen aanleiding om gemotiveerd af te wijken van de gemeentelijke parkeernorm tot de minimale norm van $(3,86 \times 10,5 = 40,53)$ 41 parkeerplaatsen.

Beschikbare parkeercapaciteit

Om in de nabije omgeving aan de parkeerbehoefte te kunnen voldoen, dienen er voldoende beschikbare plekken te zijn op het bestaande parkeerterrein De Paasberg aan 't Veld. Dit parkeerterrein heeft een capaciteit van 247 plaatsen inclusief 6 gehandicaptenparkeerplaatsen. Voorzieningen die eveneens gebruik maken van het parkeerterrein zijn de volgende:

- Voetbalvereniging Terborg (2 wedstrijd velden, gezamenlijk ca. 1,3 hectare en 1,5 trainingsveld, gezamenlijk ca. 1,1 hectare).
- Fitnesscentrum Physique (ca. 2000 m² bvo).

- Openluchtwembad De Paasberg (ca. 800 m² bassin).
- Sporthal De Paasberg (ca. 2500 m² bvo).

Er moet worden vastgesteld of er, naast de parkeerdruk als gevolg van bovenstaande voorzieningen, nog voldoende restcapaciteit beschikbaar is om in de parkeerbehoefte van het nieuwe zwembad (49 benodigde parkeerplaatsen) te voorzien. In het meest ideale scenario wordt de parkeerdruk als gevolg van de bestaande voorzieningen vastgesteld op basis van een parkeeronderzoek. Deze is echter niet uitgevoerd op het parkeerterrein De Paasberg.

Parkeerdruk als gevolg van bestaande functies

De parkeernormen die zijn gehanteerd bij nieuwbouw van de bestaande functies die het parkeerterrein De Paasberg gebruiken zijn niet te achterhalen. In het verleden werd van (veel) lagere parkeernormen uitgegaan dan het huidige parkeerbeleid. Wanneer de bestaande functies desondanks worden getoetst aan het huidige parkeerbeleid (zie onderstaande tabel), komt daar een minimum norm uit van 308 parkeerplaatsen. Dit aantal geeft echter geen realistische weergave van de werkelijkheid.

Voorziening	Rekeneenheid	CROW-norm (min.)	CROW-norm (max.)
VV Terborg (weekdagen)	1,1 hectare trainingsveld	13 pp per hectare: 14,3	27 pp per hectare: 29,7
VV Terborg (weekend)	1,3 hectare wedstrijdveld	13 pp per hectare: 16,9	27 pp per hectare: 35,1
Fitnesscentrum	2000 m ² bvo	5,8 pp per 100 m ² : 116,0	6,8 pp per m ² : 136,0
Openluchtwembad	800 m ² bassin	11,9 pp per 100 m ² : 95,2	13,9 pp per 100 m ² : 111,2
Sporthal	2500 m ² bvo	2,6 pp per 100 m ² : 65,0	3,1 pp per 100 m ² : 77,5
Totaal		307,4 = 308 pp	389,5 = 390 pp

Tijdens tien veldbezoeken op uiteenlopende tijdstippen is de bezettingsgraad van het parkeerterrein ter plaatse beoordeeld. Hieruit blijkt dat er vrijwel altijd ruim meer dan 49 parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Een uitzondering hierop zijn enkele piekmomenten per jaar, zoals een grootschalig voetbaltoernooi.

Verkeersgeneratie

Op basis van dezelfde uitgangspunten zoals gehanteerd bij berekening van de parkeerbehoefte, mag worden verwacht dat het nieuwe zwembad $386 \text{ m}^2 \times 34,2$ (norm per 100 m^2) = 132 voertuigbewegingen genereert. Dit is de som van de verkeersproductie en -attractie op een gemiddelde weekdag (zie bijlage 4).

De verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag kan worden omgerekend naar een gemiddelde werkdag door het aantal voertuigbewegingen te vermenigvuldigen met 1,33. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 176 voertuigbewegingen op een gemiddelde werkdag.

Voor de toegang tot het sportterrein worden de wegen 't Veld en Terborgseveld gebruikt.

Nabij de ontsluitingsweg (nabij 't Veld 15 in Terborg) van het sportpark zijn in 2005, 2007 en 2008 verkeerstellingen gedaan. Hieruit blijkt het volgende:

	Totaal aantal motorvoertuigen per etmaal	
	Gem.Werk dag	Gem.Weekend
2005	2809	1423
2007	1680	998
2008	1774	1232
2014	1940	1347
De aantallen voor 2014 zijn berekend met 1,5% autonome groei tov 2008		



Figuur 8: Locatie verkeerstellingen

Als gevolg van het binnenzwembad neemt het verkeer met maximaal 132 voertuigbewegingen toe (66 motorvoertuigen per etmaal). Dit is een toename van gemiddeld 4,2 % (3,4 % op werkdagen en 4,9 % op weekenddagen).



Figuur 9. Wegprofiel 't Veld (bron: Google Maps)

De capaciteit van de weg (erftoegangsweg type II) bedraagt maximaal circa 4.000 mvt/etmaal. Door de geringe toename van het aantal motorvoertuigen, als gevolg van het realiseren van het binnenzwembad worden geen capaciteitsproblemen verwacht.

Conclusie

Op basis van kengetallen en een tiental tellingen is gebleken dat voldoende parkeerruimte beschikbaar is op de aanwezige parkeerterreinen om de toename van de parkeervraag op te vangen. Ingeval van bijzondere evenementen kan incidenteel sprake zijn van een uitzondering. Ten aanzien van de verkeersgeneratie blijkt dat de bestaande toegangswegen voldoende capaciteit hebben om de toename verkeer zonder hinder te faciliteren.

4.12 Conclusie milieu en omgevingsaspecten

De omgevingsaspecten vormen geen belemmering voor het realiseren van het plan.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De financiering zal door de gemeente worden gedaan met de vrijgespeelde lasten voor zwemvoorzieningen in de gemeente.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het plan wordt in het kader van vooroverleg voorgelegd en voor reactie toegezonden aan de volgende instanties:

Provincie Gelderland
Veiligheidsregio
Waterschap

In het kader van de procedure voor de omgevingsvergunning wordt ook de ruimtelijke onderbouwing ter inspraak gepubliceerd.

SPAingenieurs
Mevrouw ing. N. Jacobs

BIJLAGE 1

Gebiedsgerichte criteria Welstandsnota

Gebiedsgerichte criteria welstandsnota

Situering *

Nieuwbouw baseren op de gegroeide kleinschaligheid, openheid en diversiteit.

Nieuwbouw sluit aan bij de ritmiek van de bestaande bebouwing in de omgeving.

De parcellering, de positie en de oriëntatie van de oorspronkelijke bebouwing zijn richtinggevend bij nieuwbouw.

Bedrijfsbebouwing staat op het achtererf.

Het overwegend half open bebouwingsbeeld van herkenbare individuele panden wordt in stand gehouden.

Panden zijn gericht naar de openbare ruimte.

* voor zover niet anders geregeld in het bestemmingsplan

Massa en vorm *

Nieuwe bebouwing zal in harmonie met de bestaande bebouwing ontworpen moeten worden.

De bouwmassa is compact en op zichzelf staand.

Het toepassen van een kapvorm is uitgangspunt voor het bouwplan.

De bestaande mate van variatie in kapvorm in de omgeving is richtinggevend.

Ondergeschikte aanbouwen of uitbreidingen op het achterterrein zijn mogelijk mits het groene karakter van de linten zo goed mogelijk wordt gewaarborgd.

* voor zover niet anders geregeld in het bestemmingsplan

Gevels

Bij nieuwbouw vormt de bebouwing in de omgeving voor wat betreft stijkenmerken en materialisering het uitgangspunt.

Bij verbouw en renovatie is respect voor de oorspronkelijke stijl, gevelopbouw en materiaal- en kleurgebruik essentieel.

De maat en schaal van de gevelindeling wordt gerespecteerd.

Bij verbouw en renovatie wordt aangesloten bij de richting en de maatverhoudingen van de bestaande gevelopeningen.

Er dient eenheid in architectuur te zijn van de gehele oorspronkelijke gevel.

Er dient eenheid in architectuur te zijn van de gehele gevel van een nieuw pand.

De architectonische eenheid van het oorspronkelijke pand blijft uitgangspunt in geval van splitsing.

De individualiteit van de panden blijft bij samenvoeging gehandhaafd.

Zijgevels die duidelijk zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte dienen net zo zorgvuldig behandeld te worden als voorgevels.

Bij historische gebouwen geen panelen of collectoren aan de voorkant.

Materiaalgebruik

Bij verbouw of renovatie het oorspronkelijk materiaalgebruik tot uitgangspunt nemen. Bij voorkeur bakstenen en gebakken dakpannen toepassen.

Glas, spiegellende oppervlakken en kunststof worden niet toegepast bij beplating en als gevelbekleding.

Voor kozijnen en eventuele gevelbetimmering is in principe hout toegepast.

Kleurgebruik

Bij verbouw of renovatie het oorspronkelijke kleurgebruik als uitgangspunt nemen.

Voor de hoofdmaterialen worden aardkleuren toegepast, in combinatie met donkere of rode dakpannen.

Licht geschilderde gevels en stucwerk worden in geringe mate toegestaan indien deze kenmerkend zijn voor de omgeving en in getemperd kleurniveau worden toegepast.

Detailering

Bij verbouw of renovatie wordt rekening houden met de kenmerkende ornamentiek zoals overstekken, dak- gevellijsten, siermetselwerk en speklagen.

Specifieke detailering van gevelopeningen, deurluifels en dergelijke met aandacht ontwerpen.

Afwerking erven

Bij voorkeur hagen toepassen, al dan niet voorzien van open en donker geschilderd hekwerk.

De inritten laten de groenstructuur en het wegprofiel intact.

De inritten naar erven en achterterreinen zijn beperkt van afmeting en worden uitgevoerd in grind of klinkermateriaal.

BIJLAGE 2 Externe Veiligheid

20140194C.R02a

Zwembad De Paasberg in Silvolde/Terborg - externe veiligheid
Gemeente Oude IJsselstreek

datum: 22 augustus 2014



20140194C.R02a

Zwembad De Paasberg in Silvolde/Terborg - externe veiligheid
Gemeente Oude IJsselstreek

datum: 22 augustus 2014

Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek
Postbus 42
7080 AA GENDRINGEN
telefoon : (0315) 292 431
contactpersoon: de heer M. Ligtenbarg

Contactpersoon SPAingenieurs: de heer ing. H. Meerbeek



Klinkenbergerweg 30a		Oostelijk Bolwerk 9		www.SPAingenieurs.nl
6711 MK Ede		4531 GP Terneuzen		info@SPAingenieurs.nl
0318 614 383		0115 649 680		

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	3
1.4 Reikwijdte onderzoek	3
2. Beleidskader	4
2.1 Plaatsgebonden risico	4
2.2 Groepsrisico	4
2.3 Verantwoordingsplicht	5
3. Risico's door inrichtingen	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Inventarisatie	6
3.3 Beoordeling	7
4. Risico's door buisleidingen	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Inventarisatie	7
4.3 Beoordeling	7
5. Risico's door vervoer over weg, water of spoor	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Inventarisatie	8
5.3 Beoordeling	8
6. Overige Risico's	8
6.1 Hoogspanningsleidingen	8
6.2 Windturbines	8
7. Conclusies	9

Figuren: 1

Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van SPA ingenieurs.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van **Gemeente Oude IJsselstreek** is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke onderbouwing, die nodig is voor het plan het openluchtzwembad de Paasberg te Silvolde uit te breiden met een overdekt zwembad. De ruimtelijke onderbouwing is nodig, omdat de plannen niet (geheel) passen binnen het van toepassing zijnde bestemmingsplan.

Het doel van het onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op dit vlak. Met het onderzoek zijn risicobronnen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd, voor zover het plangebied zich binnen hun invloedsgebied bevindt. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In figuur 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het betreft een gebied tussen de woonkernen Silvolde en Terborg in. Rondom het plangebied zijn bossen, sport- en speelvelden aanwezig, een vrijstaande woning (Tuitstraat 11) en ten noordoosten op enige afstand woonbebouwing.

1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van een nieuw overdekte zwemvoorziening welke tegen de bestaande sporthal wordt gerealiseerd, op een dusdanige wijze dat er sprake is van één centraal entreegebied met gedeelde voorzieningen waarbij zoveel mogelijk gebruik moet worden gemaakt van de al in de sporthal aanwezige voorzieningen.

De waterbehandeling van het zwembad gebeurt met een zoutelektrolyse-installatie. Er zullen dus slechts kleine hoeveelheden emballage met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, conform de wettelijke eisen (Activiteitenbesluit).

Door de ontwikkeling is mogelijk sprake van een verhoging van de personendichtheid. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een uitvoerige 'quickscan' van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat alleen een kwalitatieve analyse wordt uitgevoerd.

Het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico is niet voorzien.

2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risico-bron grofweg als volgt ingedeeld worden:

- 1) inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- 2) buisleidingen;
- 3) vervoer over weg, water of spoor;
- 4) luchtverkeer¹.

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn twee basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bv. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bv. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een fN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans f per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

¹ Het aspect luchtverkeer is in dit onderzoek niet van toepassing.

2.3 Verantwoordingsplicht

Voor het GR laat de rijksoverheid toepassing en verantwoording van de veiligheidnorm over aan de lokale- en regionale overheid. Het invullen van de verantwoordingsplicht vormt een belangrijk onderdeel bij het opstellen van een bestemmingsplan.

Algemeen geldt dat een verhoging van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde een onderbouwing en verantwoording vereist². De verantwoordingsplicht omvat (samengevat) de volgende elementen die beoordeeld moeten worden:

- aanwezige personen in het invloedsgebied;
- verandering van het groepsrisico;
- mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied;
- mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een incident of ramp;
- mogelijke alternatieven (voor het ruimtelijk plan);
- mogelijkheden tot risicoreductie.

Op basis van het voorgaande wordt een uitspraak gedaan over de aanvaardbaarheid van het risico dat na alle maatregelen resteert.

Gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid

Gemeente Oude IJsselstreek heeft op 18 februari 2010 een beleidsnotitie externe veiligheid vastgesteld. Hierin is een aanvullend toetsingskader opgenomen. Daarbij is gekozen voor een benadering van drie gebiedstypen. Dit vanwege de afweging tussen twee belangrijke uitgangspunten:

- veiligheid in woonwijken en
- het niet onnodig frustreren van bedrijfsactiviteiten op bedrijventerreinen.

Er is geprobeerd een optimale mix te vinden in normen, maatregelen en hulpmiddelen, die passen bij het betreffende gebiedstype. Dit heeft geleid tot de keus voor de volgende gebiedstypen:

1. veilig wonen en landelijk gebied;
2. ruimte voor industrie;
3. wonen én werken.

De beleidskeuzes laten zich als volgt samenvatten:

	Overschrijding grenswaarde plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten	Overschrijding richtwaarde plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten	Overschrijding oriënterende waarde groepsrisico	Toename groepsrisico
Wonen en Landelijk gebied	Niet acceptabel	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Acceptabel onder voorwaarden
Ruimte voor industrie	Niet acceptabel	Acceptabel onder voorwaarden	Acceptabel onder voorwaarden	Acceptabel onder voorwaarden
Ruimte wonen én werken	Niet acceptabel	Acceptabel onder voorwaarden	Niet acceptabel (m.u.v. bestaande situaties)	Acceptabel onder voorwaarden

² Ook in de nieuwe wetgeving voor aardgastransportleidingen is een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico opgenomen.

Deze beleidskeuzes zijn alleen van toepassing voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties zijn overschrijdingen van de richtwaarde en de oriënterende waarde acceptabel. In het gebiedstype "wonen en landelijk gebied", waartoe ook centrumgebieden worden gerekend, moet bij overschrijding van de richtwaarde worden nagegaan of maatregelen nodig zijn.

3. RISICO'S DOOR INRICHTINGEN

3.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om:

- bedrijven die onder het Besluit risico's zware ongevallen vallen (Brzo);
- LPG-tankstations;
- opslagplaatsen (PGS);
- ammoniakkoel-/vriesinstallaties
- spoorwegemplacements.

Het besluit bevat eisen voor het PR en regels voor het GR en verplicht gemeenten en provincies hier bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen rekening mee te houden.

Op grond van het Bevi zijn in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) voor een aantal bedrijfscategorieën vaste veiligheidsafstanden opgenomen. Voor zogenaamde niet-categoriale bedrijven moet de veiligheidsafstanden berekend worden.

3.2 Inventarisatie

Bij de inventarisatie van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn, is gebruik gemaakt van de risicokaart van de provincie Gelderland. Daaruit blijkt dat er één potentieel relevante risicovol bedrijf binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied aanwezig is. Het betreft een gasdrukregel- en meetstation van de gasunie met een PR van 15 meter. De werkelijke afstand tot het plangebied bedraagt 930 meter. Hieruit blijkt dat deze risicobron niet relevant is.

Het bestaande buitenbad heeft een opslag van gevaarlijke stoffen die giftige gassen kunnen vormen en is als zodanig vermeld op de risicokaart. Deze opslag komt overeen met de te gebruiken stoffen door de gewenste ontwikkeling van het plan. Zowel het plan zelf als ook het bestaande buitenbad vallen niet onder het Bevi en zijn verder niet relevant. De woning aan de Tuitstraat 11 is gelegen op ca. 15 meter van de gevel van het te realiseren zwembad. Op grond van bedrijven en milieuzonering is een richtafstand van 10 meter tussen het binnenbad en de gevel van de woning voldoende om risico's te voorkomen. Voor het zwembad gelden de voorschriften van het activiteitenbesluit m.b.t. de opslag van gevaarlijke stoffen (enkele cans NaCl, ADR-klasse 8 verpakkingsgroep III). Op grond van artikel 4.6. lid 2 onder f van het activiteitenbesluit is een hoeveelheid tot 250 liter niet relevant. Een grotere opslag moet aan de vereisten van de PGS-15 voldoen o.a. met betrekking tot de afstand van de opslag tot de inrichtingsgrens, teneinde gevaar voor de omgeving te voorkomen.

3.3 Beoordeling

Het aspect externe veiligheid als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen door inrichtingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

4. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN

4.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), op 1 januari 2011 in werking getreden, regelt de omgang met externe veiligheid rond buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals gas en brandbare vloeistoffen). De normen die door het Bevb worden gehanteerd zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn³.

4.2 Inventarisatie

Uit de risicokaart en de kaart van de structuurvisie buisleidingen in Nederland is gebleken dat zich binnen of in de buurt van het plangebied geen relevante buisleidingen bevinden.

De dichtstbijzijnde buisleiding licht op ongeveer 860 meter ten zuiden van het plangebied. Deze heeft een diameter van 8,6 inch en een werkdruk van 40 bar. Met een invloedsgebied van ongeveer 100 meter is deze niet relevant.

4.3 Beoordeling

Het aspect externe veiligheid als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

5. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

5.1 Algemeen

In de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (1996) is de samenhang vastgelegd tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart, spoor en buisleidingen en de ruimtelijke ordening langs deze routes. De circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (laatste wijziging 31-07-2012) vormt de operationalisering van het beoordelingskader voor dit transport. De risiconormen (PR en GR, uitgedrukt per km transportroute) hebben een zodanige wettelijke status dat gemotiveerd kan worden afgeweken. Er moeten dan wel zwaarwegende maatschappelijke, economische of planologische redenen zijn.

³ Voor hogedruk aardgasleidingen met een ontwerpdruk lager dan 16 bar is geen externe veiligheidsbeleid van kracht. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen kan bovendien niet worden berekend, omdat de kansen op lekkage en breuk van dergelijke leidingen niet bekend zijn.

Nieuw beleid, het “Basisnet”, wordt momenteel ontwikkeld. Het Basisnet bestaat uit drie kaarten waarop bestaande spoor-, vaar- en rijkswegen onderverdeeld zijn in drie categorieën routes:

- routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden.
- routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden.
- routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn.

Het Basisnet zal worden vastgelegd in regelgeving en als veiligheidzones worden vaste afstanden gehanteerd. De planning is dat het Basisnet wordt vastgesteld eind 2014. In dit kader is ook de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART, 1 november 2011) opgesteld.

5.2 Inventarisatie

Aan de hand van risicokaart en de kaarten opgesteld voor het basisnet blijkt dat er geen vervoer van gevaarlijke stoffen over het water, spoor en de weg plaatsvindt binnen een straal van ruim 1 kilometer binnen het plangebied.

5.3 Beoordeling

Het aspect externe veiligheid als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over spoor water of weg is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

6. OVERIGE RISICO'S

6.1 Hoogspanningsleidingen

Nabij het plangebied zijn geen bovengrondse hoogspanningsleidingen. Dit is daarom niet aan de orde.

6.2 Windturbines

Nabij het plangebied zijn windturbines gesitueerd. Dit is daarom niet aan de orde.

7. CONCLUSIES

Op basis van de uitgevoerde inventarisatie en beoordeling externe veiligheid kan geconcludeerd dat er geen vervolgonderzoek of verantwoording van het groepsrisico nodig is.

Er bestaan vanwege externe veiligheid geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

SPAingenieurs



Mevrouw ing. N. Jacobs

de heer ir. R. van den Dungen

Bestandsnaam: 20140194C R02a EV Paasberg zwembad.docx
Opslagdatum: 21-8-2014 15:13:00

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

BIJLAGE 3 ECOLOGISCHE QUICKSCAN

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA
ZWEMBAD DE PAASBERG
TE SILVOLDE
GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ecologie

Quickscan flora en fauna zwembad de Paasberg te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever	Gemeente Oude IJsselstreek Postbus 42 7080 AA Gendringen
Project	OUD.GEM.ECO1
Rapportnummer	14075833
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	1 september 2014
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. L. Hunink-Verwoerd
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. E.R. Witter
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving.....	2
2.2	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	4
2.3	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	5
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	6
4	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	7
4.1	Inleiding	7
4.2	Flora- en faunawet.....	7
4.3	Gebiedsbescherming.....	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1	Inleiding	11
5.2	Vogels	11
5.3	Vleermuizen	12
5.4	Overige zoogdieren	13
5.5	Reptielen, amfibieën en vissen.....	14
5.6	Ongewervelden.....	14
5.7	Vaatplanten.....	15
5.8	Gebiedsbescherming.....	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Oude IJsselstreek opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna ter plaatse van het zwembad de Paasberg te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens de Natuurbeschermingswet 1998 zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie betreft het westelijke deel van het terrein van het openluchtzwembad de Paasberg, circa 2 kilometer ten noordwesten van de kern van Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie van de uitbreiding van het zwembad.

Volgens de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 222.650, Y = 436.760.

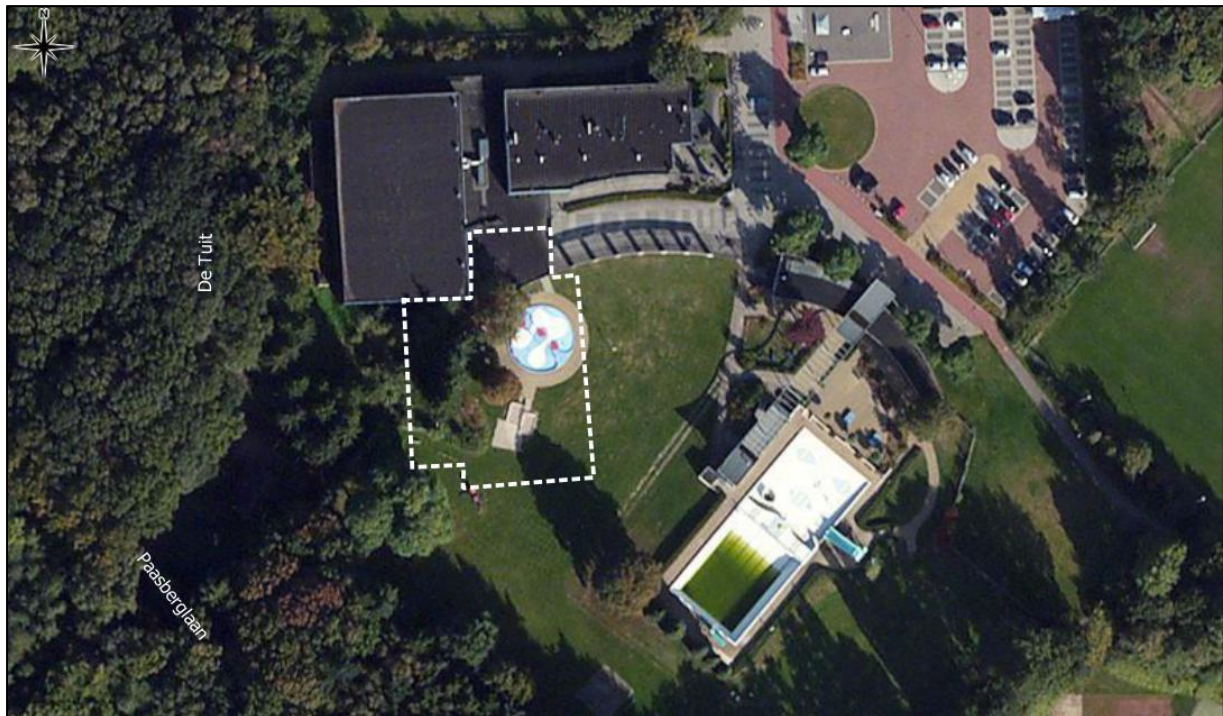


Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit een speelweide, een rond peuterbad en opgaande beplanting. De beplanting bestaat uit een rij Hemlock sparren, enkele solitaire bomen en struweel. Op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is een hekwerk aanwezig.

Het overige terrein van het zwembad bestaat uit een openluchtzwembad met ligweides en solitaire bomen. Aan de noordzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door Fitness Centrum Physique.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Openluchtzwembad de Paasberg met peuterbad op onderzoekslocatie.



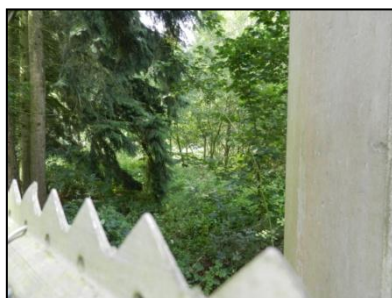
Figuur 4. Onderzoekslocatie vanaf zuidzijde.



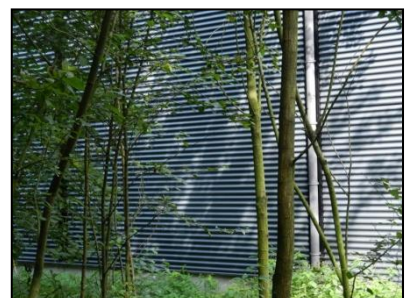
Figuur 5. Bosgebied van de Paasberg aan westzijde onderzoekslocatie.



Figuur 6. Sparren ten zuiden onderzoekslocatie.



Figuur 7. Westelijk deel onderzoekslocatie achter hekwerk.



Figuur 8. Wand van Fitness Centrum Physique.

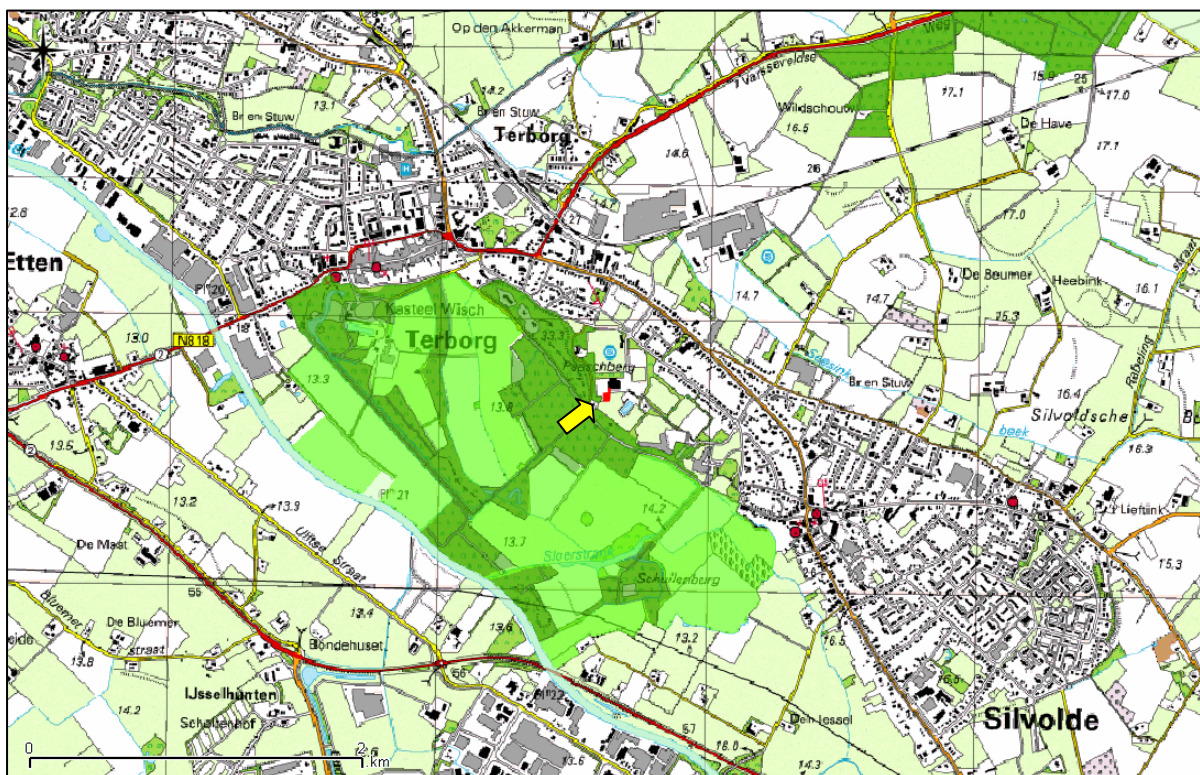
2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, De Gelderse Poort, bevindt zich op circa 26 kilometer afstand ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Ecologische Hoofdstructuur

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van de EHS. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een kerngebied, behorend tot de EHS. Het meest nabijgelegen EHS-onderdeel bevindt zich aan de westzijde van de onderzoekslocatie op circa 50 meter. Het betreft natuur behorende bij het landgoed van Kasteel Wisch. In figuur 9 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van de EHS weergegeven.



Figuur 9. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van de EHS.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 25 augustus 2014. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Gelderland geraadpleegd.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocatie, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitsel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving.

4.2 Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Hierbij vallen vogels onder een aparte categorie.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (‘lichte toets’). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren, maretak

Tabel 3 strikt beschermde soorten

Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten.

De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang.

Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk strikt beschermd en qua beschermingsregime te vergelijken met Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Broedvogels vallen onder een aparte beschermingsgroep en zijn ingedeeld in een vijftal beschermingscategorieën (Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen, Dienst Regelingen, 2009). Zie tabel III voor een indeling van de bescherming van broedvogels.

Tabel III. Beschermingscategorieën aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen.

Broedvogels		
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.		
Beschermingscategorie 1	nesten jaarrond beschermd, ook buiten broedseizoen	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
Beschermingscategorie 2		Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
Beschermingscategorie 3		Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
Beschermingscategorie 4		Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Beschermingscategorie 5	Nesten jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.
Overige broedvogels ("algemeen" voorkomen-de broedvogels)	Nesten die <i>niet</i> het hele jaar door zijn beschermd; enkel binnen broedseizoen.	Vogels die elk broedseizoen een nieuw nest maken of in staat zijn een nieuw nest te maken. De vogelnesten voor eenmalig gebruik.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat negatieve gevolgen voor de vleermuisstand op lokaal niveau. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

Algemene Zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd.

Tabel IV. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.3 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

Natura 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000-wetgeving, zijn de termen “Habitatrichtlijngebied” en “Vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het Ministerie van Economische Zaken (via Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) of door de Provincie.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden en verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Indien van toepassing wordt tevens beoordeeld of de voorgenomen plannen een verstorend effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten.

5.2 Vogels

Broedvogels (nest jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 1 t/m 4)

Er is geen bebouwing op de onderzoekslocatie aanwezig waardoor er geen nestmogelijkheden zijn voor jaarrond beschermde soorten als huismus en gierzwaluw. Op de onderzoekslocatie is een rij sparren aanwezig. Deze, en omliggende bomen, zijn gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten van broedvogels als sperwer en ransuil; deze zijn niet aangetroffen. Tevens zijn er op de onderzoekslocatie geen indicaties gevonden zoals sporen in de vorm braakballen, plukplaatsen, oude kraaiennesten of meerdere duivennesten bijeen, dat deze broedvogels van de onderzoekslocatie gebruik maken. Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

De onderzoekslocatie grenst aan de noordzijde aan het Fitness Centrum Physique, dit gebouw heeft een plat dak en is daardoor ongeschikt voor jaarrond beschermde soorten. Daarnaast zijn er geen dakranden, nisjes of spleten aanwezig waarvan deze soorten gebruik van kunnen maken. In het bosgebied van de Paasberg zijn mogelijk wel geschikte nest mogelijkheden voor roofvogelsoorten als sperwer, ransuil en buizerd. Gezien de aard van de ingrepen treed er geen verstoring op voor deze soorten, en zullen zij geen hinder ondervinden van de werkzaamheden.

Broedvogels (nest in bepaalde gevallen jaarrond beschermd, volgens beschermingscategorie 5)

De broedvogels die onder de beschermingscategorie 5 vallen zijn voornamelijk hollenbroeders. De bomen op de onderzoekslocatie zijn gecontroleerd op aanwezigheid van holtes. Deze zijn niet aangetroffen. Ook zijn er geen nesten van bijvoorbeeld ekster waargenomen. Overtreding ten aanzien van vogelsoorten uit deze beschermingscategorie zijn niet te verwachten.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd, bescherming alleen gedurende broedseizoen)

Door de aanwezigheid van struiken en coniferen zijn er langs op de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Voor dergelijke algemene soorten geldt dat, indien het groen op de onderzoekslocatie, buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Slaapplaatsen

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Er zijn geen indicaties (zoals braakballen of uitwerpselen) dat op de onderzoekslocatie een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

5.3 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.*, 2010) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, Bosvleermuis, Bechstein's vleermuis, Brandt's vleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

Van de te verwachten soorten hebben gewone dwergvleermuis en laatvlieger en veelal verblijfplaatsen in gebouwen. De overige soorten verblijven veelal in bomen.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie zelf is onbebouwd en bevat geen bomen met holtes die vleermuizen als verblijfplaats kunnen gebruiken. De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrenst met het gebouw van het fitness centrum. Dit gebouw is voorzien een plat dak en metalen golfplaten. Er zijn geen openingen of kieren voor vleermuizen in dit gebouw aanwezig waardoor het gebouw ongeschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Overtreding van de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de overige bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden. Naast de onderzoekslocatie bevindt zich de Paasberg (Terborg). Eventuele verblijfplaatsen voor vleermuizen in bomen ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

Foeragerende vleermuizen

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft de verschillende bomen die blijven behouden op het terrein van openluchtzwembad en de Paasberg aan de westzijde van de onderzoekslocatie.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.4 Overige zoogdieren

Volgens de verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging zijn in de periode van 2008 tot 2014 binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie bewoningssporen van de beschermde eekhoorn waargenomen.

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, mol en rosse woelmuis. Tijdens het veldbezoek zijn er sporen waargenomen van konijnen. Voor dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.



Figuur 12. Konijnenhol.

In het kader van de algemene zorgplicht zijn, voor zover momenteel is te overzien, enkele maatregelen noodzakelijk. Vanwege de aanwezigheid van konijnen op de onderzoekslocatie zullen als gevolg van de graafwerkzaamheden holen worden verstoord. Aanbevolen wordt de graafwerkzaamheden buiten de voor de soort gevoelige perioden, zoals de kraamtijd en de winter uit te voeren. De optimale periode voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden is augustus tot en met november.

Streng beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de beschermde soort eekhoorn. De sparren aan de westzijde van de onderzoekslocatie zijn, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op sporen van eekhoorns zoals nesten of vraatsporen. Deze zijn niet aangetroffen. Door het ontbreken van sporen is redelijkerwijs uit te sluiten dat de onderzoekslocatie gebruikt wordt door eekhoorns.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie vormt eveneens geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen van aan de westzijde van de onderzoekslocatie zijn ook geïnspecteerd op de aanwezigheid van eekhoorn nesten. Deze zijn niet aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vastenrust of verblijfplaats van eekhoorn kan worden uitgesloten. De werkzaamheden zullen, gezien de aard van de ingreep, geen negatieve effecten hebben op mogelijke populatie eekhoorns op de Paasberg.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.5 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de geen reptielensoorten waargenomen. Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig.

Amfibieën

Volgens gegevens van RAVON (Tijdschrift RAVON 51, 2013) zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie de volgende soorten waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en poelkikker. De onderzoekslocatie bevat geen natuurlijke wateroppervlakken waardoor deze ongeschikt is als voortplantingswater. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn verder geen wateroppervlakken aanwezig. Op circa 1 kilometer bevindt zich de oude IJssel en een kleine poel. Amfibieën die zich hierin voortplanten zullen in houtwallen, heide en bossen in de directe omgeving overwinteren. Verwacht wordt dat zij hun onderdak vinden op de Paasberg. Overtredingen ten aanzien van de Flora- en faunawet zijn niet aan de orde.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.6 Ongewervelden

Libellen

Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

Dagvlinders

Beschermden dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Dit betekent dat zowel de rupsen, poppen als vlinders moeten kunnen overleven. Voor de vlinders geldt dat er een geschikte temperatuur en luchtvochtigheid aanwezig moeten zijn, wat wordt beïnvloed door aanwezigheid van vegetatie. Als voedsel dienen waardplanten voor de rupsen en nectarplanten voor de vlinders aanwezig te zijn. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelden

Overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.7 Vaatplanten

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vaatplanten waargenomen. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten, waarvoor geen vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling geldt, op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

5.8 Gebiedsbescherming

Voor de EHS geldt een externe werking. Aangezien de onderzoekslocatie dichtbij een onderdeel van de EHS ligt, is aantasting mogelijk aan de orde. Een ruimtelijke ingreep kan mogelijk significante aantastingen aan kernkwaliteiten en omgevingscondities leveren. Op basis van de beschreven factoren is een analyse gemaakt van de invloed die het realiseren van de nieuwbouw kan hebben op de EHS. Er is geen sprake van een vermindering aan areaal en kwaliteit, vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden, kwaliteit aan leefgebied, belemmering van natuurlijke processen, verstoring van natuurlijke morfologie, verandering aan grond- en wateroppervlaktesituatie of een verhoging van de niet gebiedseigen geluidsbelasting. Externe werking op het nabijgelegen EHS gebied is niet aan de orde.

Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied De Gelderse Poort is, gelet op afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep niet aan de orde.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Oude IJsselstreek een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de zwembad de Paasberg te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermd status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens een overdekt zwembad op de onderzoekslocatie te realiseren. Dit zal geplaatst worden aan de zuidzijde van het fitness centrum.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel IV. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel IV. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	ja	nee	nee	voldoende alternatief in omgeving
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van konijnen
Amfibieën		nee	nee	nee	nee	-
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000		26 km	nee	nee	nee	-
EHS		50 m	nee	nee	nee	-

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Creemers, R.C.M. & van Delft, J.J.C.W. (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey- Nederland, Leiden.

Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.

Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.

Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

INTERNET

www.gelderland.nl (EHS en beschermde gebieden in Gelderland)

www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)

www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)

www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)

www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen lopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Flora- en faunawet. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of verblijfplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Flora- en faunawet omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



VERKEERSGENERATIE

Verkeersgeneratie zwembad Terborg

Op basis van CROW-normen kan een inschatting worden gemaakt van de verkeersgeneratie. De uitkomst is een indicatie van de som van verkeersproductie en de verkeersattractie (totaal aantal voertuigbewegingen) op een gemiddelde weekdag. De verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag kan worden omgerekend naar een gemiddelde werkdag door het aantal voertuigbewegingen te vermenigvuldigen met 1,33.

In onderstaande tabel is voor alle voorzieningen rond de planlocatie de verkeersgeneratie weergegeven (met uitzondering van de sportvelden, hiervoor zijn geen normen voor verkeersgeneratie beschikbaar):

Voorziening	Rekeneenheid	CROW-norm min./max.	Verkeersgeneratie min. weekdag/werkdag	Verkeersgeneratie max. weekdag/werkdag
Binnenzwembad	386 m ² bassin	28,8 / 34,2 per 100 m ² bassin	111,2 / 147,9	132,0 / 175,6
VV Terborg (weekdagen)	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
VV Terborg (weekend)	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
Fitnesscentrum	2000 m ² bvo	31,6 / 37,1 per 100 m ² bvo	632 / 840,6	742 / 986,9
Openluchtzwembad	800 m ² bassin	5,4 / 6,4 per 100 m ² basin	43,2 / 57,5	51,2 / 68,1
Sporthal	2500 m ² bvo	9,2 / 10,9 per 100 m ² bvo	230 / 305,9	272,5 / 362,4

CROW-normen voor verkeersgeneratie (ASVV 2012), weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

Ten aanzien van de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode kunnen eventueel de CROW-normen voor aanwezigheidspercentages worden gebruikt als grove indicatie. In onderstaande tabel zijn deze aanwezigheidspercentages weergegeven, waarbij er een correctie is uitgevoerd op basis van de volgende uitgangspunten (die ook zijn vermeld in de parkeerbalans):

- Voor de zaterdagochtend en zondagochtend zijn geen CROW-normen voor aanwezigheidspercentages bekend. De genoemde waarden voor deze dagdelen zijn dan ook gebaseerd op aannames.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat het openluchtzwembad op zaterdagavond gesloten is.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat het fitnesscentrum op zaterdagavond en zaterdag- en zondagmiddag gesloten is.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat de sporthal tijdens werkdagen in de ochtend en middag gebruikt wordt door onderwijsinstellingen. Op die momenten zal er een minimale parkeerdruk zijn.

Voorziening	Ochtend (werkdag)	Middag (werkdag)	Avond (werkdag)	Zaterdag (ochtend)	Zaterdag (middag)	Zaterdag (avond)	Zondag (ochtend)	Zondag (middag)
Sportvelden (trainingen)	25%	25%	100%	-	-	-	-	-
Sportvelden (wedstrijden)	-	-	-	100%	100%	25%	100%	100%
Openluchtzwembad	50%	100%	50%	50%	100%	-	100%	100%
Fitnesscentrum	50%	50%	100%	50%	-	-	50%	-
Sporthal	10%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	75%
(Nieuw) overdekt zwembad	50%	50%	100%	50%	100%	100%	50%	75%

Omdat deze aanwezigheidspercentages betrekking hebben op de bezetting van de parkeerplaatsen en niet op de verkeersaantrekkende werking, is het niet mogelijk om ze één-op-één te vertalen naar een procentuele spreiding van alle verkeersbewegingen over de dagdelen. Wel geeft het een indicatie:

Voorbeeld voor de sporthal op werkdagen: Een geschatte bezetting van 100% in de avond, 10% in de middag en 10% in de ochtend betekent een procentuele spreiding van de verkeersgeneratie van ca. 83% in de avond, ca. 8% in de middag en ca. 8% in de ochtend (dagpercentage wordt dan ca. 16%).

BIJLAGE 5 AKOESTISCH ONDERZOEK

20140194A.R01

Gemeente Oude IJsselstreek

akoestisch onderzoek nieuw binnenzwembad De Paasberg

datum: 11 september 2014



20140194A.R01

Gemeente Oude IJsselstreek

akoestisch onderzoek nieuw binnenzwembad De Paasberg

datum: 11 september 2014

Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek
Postbus 42
7080 AA Gendringen
telefoon : (0315) 292 431
contactpersoon: De heer R. Alofs

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ing. H. Groothedde



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

Inhoud	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1. Beschikbare gegevens	3
2.2. Bedrijfssituatie	4
2.3. Buitenzwembad	4
2.4. De Sporthal	4
2.5. Binnenzwembad	5
2.6. Representatieve bedrijfssituatie	6
2.7. Geluidreducerende maatregelen	7
2.8. Gestelde geluidvoorwaarden	7
3. Onderzoekmethode	8
4. Metingen	9
5. Rekenmodel	9
5.1. Geluidbronnen	9
5.2. Gebouwen	10
5.3. Bodemgebieden	10
5.4. Ontvangerpunten	10
6. Resultaten	11
6.1. Bijzondere geluiden en trillingen	11
6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]	11
6.3. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	13
7. Mogelijke maatregelen	13
8. Indirecte hinder	14
9. Conclusies	16
9.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]	16
9.2. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	16
9.3. Indirecte hinder	17

Figuren: 1 t/m 6

Bijlagen: A, 1 t/m 9

1. INLEIDING

De inrichting van de Paasberg ligt aan 't Veld in Silvolde. Gemeente Oude IJsselstreek heeft het voornemen het bestaande buitenbad en de sporthal uit te breiden met de een nieuw binnenzwembad.

Door Gemeente Oude IJsselstreek is een wijziging van het bestemmingsplan in voorbereiding voor de nieuwbouw van het zwembad. Voor de wijziging van het bestemmingsplan is het voorliggende akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van de inrichting van het huidige buitenzwembad, de sporthal en het nieuwe binnenzwembad.

Voor het beoordelen van de geluidskwaliteit ter plaatse van de woningen is gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals is beschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".

Daarnaast is de geluidemissie getoetst aan de voorschriften uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer".

In de voorliggende rapportage zijn de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

De Paasberg omvat in de huidige situatie een sporthal en een buitenzwembad. Het nieuwe binnenbad wordt op een huidige ligweide naast de sporthal gebouwd.

De sportschool 'Physique', de voetbalvelden, het basketbalveld, het skateterrein en de parkeerplaats maken geen onderdeel uit van de inrichting. In figuren 1.1 en 1.2 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving.

2.1. Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).
- VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".
- Activiteitenbesluit milieubeheer.
- kadastrale kaart van de huidige situatie inclusief het nieuwe binnenbad.
- gegevens over de bedrijfsvoering van de sporthal, het buiten en binnenzwembad, verstrekt door Gemeente Oude IJsselstreek.
- Gegevens over het geven van lessen op muziek, telefonisch verstrekt door Laco, dd 9 september 2014.
- Leveranciersgegevens van de 2 luchtbehandelingkasten van Airview, aanbiedingen van 23 juni 2014.
- Verkeerstellingen uitgevoerd op 't Veld uit 2005, 2007 en 2008.
- Verkeersgeneratie berekening uitgevoerd door de gemeente Oude IJsselstreek, ontvangen d.d. 9 september 2014.

2.2. Bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de bedrijfssituatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door:

- het buitenzwembad door medewerkers van het buitenbad/op basis van de informatie op de website;
- de sporthal door de beheerder van de sporthal;
- het binnenbad in overleg met de gemeente Oude IJsselstreek.

2.3. Buitenzwembad

Het buitenzwembad is alleen in het zomerseizoen geopend van mei t/m augustus. De maximale openingstijden zijn van 07.00 uur tot 20.30 uur in de vakantieperiode.

Bij het zwembad horen installaties voor het reinigen en verwarmen van het zwembadwater. Deze installaties staan in pandig opgesteld en zijn continue in bedrijf.

Op warme dagen kunnen er gemiddeld 750 bezoekers in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) en maximaal 100 bezoekers in de avondperiode (19.00 – 20.30 uur) naar het zwembad komen die ook gebruik maken van de ligweiden om het zwembad. De mensen zullen niet continue aanwezig zijn. Er is van uitgegaan dat de mensen gemiddeld 4 uur aanwezig zijn bij het zwembad. Voor de bezoekers van het zwembad de ligweide is uitgegaan van een bronsterkte (L_w) van 70 dB(A) per persoon.

Voor het aantal personenwagens (voor de berekening van de indirecte hinder is uitgegaan van de aantallen uit de verkeersgeneratie berekening uitgevoerd door de gemeente Oude IJsselstreek. Daaruit blijkt een verkeersaantrekkende werking van maximaal 51 personenwagens in de dagperiode en 17 in de avondperiode. In bijlage 1.24 is het overzicht van de verkeersgeneratie weergegeven dat is gehanteerd voor het bepalen van de aantallen voertuigen. In bijlage 1.25 is, op basis van de verkeersgeneratie, bepaald wat het maximale aantal voertuigen is dat per periode wordt aangetrokken.

2.4. De Sporthal

De sporthal wordt door verschillende verenigingen en scholen gebruikt.

2.4.1. Reguliere activiteiten

Wekelijks komen er gemiddeld 2275 bezoekers naar de sporthal (scholieren en overige bezoekers).

Overdag wordt de sporthal door scholen gebruikt voor gymlessen. Deze lessen vinden plaats tussen 8.00 uur en 16.00 uur. Scholieren komen voornamelijk op de fiets naar de sporthal. Wekelijks betreft dit 575 scholieren. Per dag komt dit neer op 115 scholieren.

Er is uitgegaan van een geluidniveau in de sporthal van 80 dB(A) gedurende 6 uur in de dagperiode.

's Avonds wordt de sporthal gebruikt voor diverse zaalsportverenigingen o.a. zaalvoetbal, volleybal, handbal, badminton. Sportverenigingen gebruiken de sporthal tussen 17.30 en 22.30 uur.

Er is uitgegaan van een geluidniveau in de sporthal van 80 dB(A) gedurende 3,5 uur in de avondperiode.

De sporthal heeft een ventilatiesysteem voor luchtverversing. De afgezogen lucht wordt via een pijp naar buiten geblazen. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de pijp een geluidemissie heeft van 80 dB(A) gedurende dag-/ avondperiode.

Bij de sporthal is een kantine aanwezig. Hier wordt regulier achtergrondmuziek gedraaid. Het geluidniveau in de kantine blijft beperkt tot 75 dB(A). Dit wordt gedurende 6 uur in de dagperiode en 3,5 uur in de avondperiode veroorzaakt.

Voor het aantal personenwagens (voor de berekening van de indirecte hinder) is uitgegaan van de aantallen uit de verkeersgeneratie berekening uitgevoerd door de gemeente Oude IJsselstreek. Daaruit blijkt een verkeersaantrekkende werking van maximaal 241 personenwagens in de dagperiode en 228 in de avondperiode. In bijlage 1.24 is de het overzicht van verkeersgeneratie weergegeven die is gehanteerd voor het bepalen van de aantallen voertuigen. In bijlage 1.25 is, op basis van de verkeersgeneratie, bepaald wat het maximale aantal voertuigen is dat per periode wordt aangetrokken.

2.4.2. Bijzondere activiteiten

Naast de reguliere (wekelijkse) activiteiten vinden er ook beperkt grote evenementen plaats. Dit kunnen o.a. zijn:

- een muzikfestival over meerdere dagen
- een (internationaal) voetbaltoernooi

Voor deze evenementen is voor de sporthal een evenementenvergunning verleend door de gemeente op basis van de APV van de gemeente Oude IJsselstreek.

2.5. Binnenzwembad

In het binnenzwembad is uitgegaan van vergelijkbare openingstijden als het buitenzwembad. Dat houdt in van 7.00 uur tot 20.30 uur. Voor de berekeningen is uitgegaan van een geluidniveau van 85 dB(A) in het zwembad gedurende deze tijden.

Uit overleg met de toekomstige gebruiker van het zwembad is bepaald dat 2 maal per dag (1x 's ochtends en 1 x 's avonds) fitnesslessen op muziek (o.a. aquarobics) worden gegeven. Door de toekomstige gebruiker is aangegeven, dat de geluidniveaus in het zwembad dan ca. 85 dB(A) bedragen. Aangezien dit gelijk is aan het algemene geluidniveau, dat is gehanteerd, is dit niet separaat ingevoerd in het geluidmodel.

De installaties voor het zuiveren en verwarmen van het zwembadwater worden allen in de kelder van het zwembad opgesteld. Hierdoor hebben deze installaties geen relevante geluidemissie naar de omgeving. Wel moeten de ruimten geventileerd worden. Hiervoor is rekening gehouden met ventilatievoorzieningen op het dak van het zwembad met een totaal bronvermogen van 80 dB(A) dat in de dag-/ avondperiode continue in bedrijf is. In de nachtperiode is de ventilatievoorziening 50% van de tijd in bedrijf.

Op de verdieping wordt een ruimte ingericht voor de luchtbehandeling. Er is van uitgegaan dat in deze ruimte een geluidniveau van 75 dB(A) heerst. Ook is ervan uitgegaan dat er een ventilatierooster in de gevel wordt opgenomen (1 m²). Deze installaties hebben een continue geluidemissie.

Op het dak van het zwembad worden twee luchtbehandelingkasten geplaatst. Een luchtbehandelingkast voor het zwembad en een luchtbehandelingkast voor de kleedaccomodaties. De geluidemissie van deze luchtbehandelingkasten is berekend op basis van leveranciersgegevens en bedraagt 99 dB(A) voor de luchtbehandelingkast van het zwembad (bijlage 1.22) en 93 dB(A) voor de luchtbehandelingkast van de kleedaccomodaties (bijlage 1.23). Beide luchtbehandelingkasten worden voorzien van een frequentieregeling. Daardoor kunnen de ventilatoren van de luchtbehandelingkasten op iedere noodzakelijke capaciteit draaien, afhankelijk van de buitentemperatuur. Er is van uitgegaan dat de luchtbehandelingkasten in de dagperiode op 90 % van de maximale capaciteit in bedrijf zijn. In de avondperiode is rekening gehouden met 60 % van de maximale capaciteit. En in de nachtperiode met 50% van de maximale capaciteit. Dit is verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie voor de dag-, avond- en de nachtperiode van de betreffende geluidbronnen. De bronsterkte van de ventilatoren neemt af met de vijfde macht van de gebruikte capaciteit.

Voor het aantal personenwagens (voor de berekening van de indirecte hinder is uitgegaan van de aantallen uit de verkeersgeneratie berekening uitgevoerd door de gemeente Oude IJsselstreek. Daaruit blijkt een verkeersaantrekkende werking van maximaal 88 personenwagens in de dagperiode en 88 in de avondperiode. In bijlage 1.24 is het overzicht van verkeersgeneratie weergegeven dat is gehanteerd voor het bepalen van de aantallen voertuigen. In bijlage 1.25 is, op basis van de verkeersgeneratie, bepaald wat het maximale aantal voertuigen is dat per periode wordt aangetrokken.

2.6. Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie zijn alle, hierboven beschreven activiteiten meegenomen.

2.7. Geluidreducerende maatregelen

Door Gemeente Oude IJsselstreek zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- Het zwembad wordt goed geïsoleerd gebouwd.
- Gebruikte apparatuur en machines voldoen aan de stand van de techniek en BBT.
- Audioapparatuur is zodanig afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.

De in deze paragraaf weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2.8. Gestelde geluidvoorwaarden

2.8.1. Toetsingskader ruimtelijke ordening

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” gebruikt als hulpmiddel voor de inrichting van nieuwe ontwikkelingen. Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 ‘Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen’. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype ‘rustige woonwijk’ voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden)
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Bij het omgevingstype ‘gemengd gebied’ dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden)
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een ‘rustige woonwijk’ een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden)
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden)
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Als voldaan wordt aan de bovenstaande eisen is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

Voorliggende situatie

In het voorliggende onderzoek wordt uitgegaan van de richtwaarden zoals omschreven in stap 2.

2.8.2. Activiteitenbesluit

In bijlage A zijn de geldende eisen uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer" weergegeven.

2.8.3. Consequenties toetsingskaders

In deze rapportage zijn beide toetsingskaders zoals hierboven beschreven gehanteerd. Het gebruik van de verschillende toetsingskaders heeft ook consequenties voor de geluidbronnen die worden meegenomen. Het volgende onderscheid is gemaakt:

- Voor de toetsing aan de VNG brochure zijn alle geluidbronnen meegenomen.
- Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit is het 'stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten' uitgezonderd van toetsing (art. 2.18.1 lid B). Bij de Paasberg houdt dit de bezoekers in het openluchtzwembad en de bezoekers van de ligweiden in.

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het "Activiteitenbesluit milieubeheer" in artikel 1.11.9.

4. METINGEN

De metingen van de geluidbronnen zijn op 27 augustus 2014 verricht. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

Bij de bronmetingen zijn de meetpunten zodanig gekozen, dat het gemeten geluidniveau uitsluitend door de te meten bron wordt bepaald. De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden "geconcentreerde bronnen" (II.2), "aangepast meetvlak" (II.3) en "uitstraling door gebouwen" (II.7). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 1.

5. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

5.1. Geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in bijlage 1 berekende bronsterkten. In bijlage 2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen en de mobiele bronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

5.1.1. Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.1.

De bronsterkten van de bronnen met de nummers 014 t/m 021 zijn gebaseerd op metingen uitgevoerd in de huidige situatie bij de Paasberg.

De bronsterkten van de bronnen met de nummers 001 t/m 013, 024 en 025 zijn gebaseerd op bij SPA ingenieurs bekende kentallen of verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

De bronsterkten van de bronnen met de nummers 022 en 023 zijn gebaseerd op leveranciersgegevens.

5.1.2. *Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus*

Door het schreeuwen/gillen van bezoekers van het zwembad en de ligweiden kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. Het maximaal bronvermogen dat is gehanteerd hiervoor is $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$.

Er zijn geen andere activiteiten die aanleiding geven tot relevante maximale geluidniveaus.

Gebaseerd op de voorschriften van het Activiteitenbesluit zijn bezoekers uitgezonderd van beoordeling. Daarmee zijn er geen bronnen die relevante maximale geluidniveaus veroorzaken die getoetst kunnen worden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken, zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2.2. In bijlage 2.3 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

De bronsterkte van de bronnen gebaseerd op bij SPAingenieurs bekende kentallen of verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

5.2. **Gebouwen**

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekfactor in verband met de afscherming is toegepast.

5.3. **Bodemgebieden**

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 4 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor voor het geluidmodel heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem).

5.4. **Ontvangerpunten**

In figuur 5 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de woningen in de directe omgeving.

Het "Activiteitenbesluit milieubeheer" schrijft geen beoordelingshoogte voor. Gelet hierop is voor de beoordelinghoogte aangesloten bij het gestelde in de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" en de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 m voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 5.

6. RESULTATEN

6.1. Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Tijdens de metingen zijn geen bronnen waargenomen met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter. Ook bij de in het onderzoek betrokken woningen is geen geluid met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter waargenomen.

Gezien de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is.

Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend voor de representatieve bedrijfssituatie. Vanwege uitzonderingen die zijn omschreven in de voorschriften van het Activiteitenbesluit (zie paragraaf 2.8.3), is onderscheid gemaakt in de geluidemissie die wordt getoetst aan de richtwaarden uit de VNG brochure en de geluidemissie die wordt getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

6.2.1. *Representatieve bedrijfssituatie – toetsing VNG brochure*

In tabel 1 en in bijlage 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de richtwaarden uit de VNG brochure weergegeven.

Tabel 1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 5)		Representatieve bedrijfssituatie		
Id	Adres	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001/002	De Tuit 11	50	45	40
003	Almende College	38	33	23
004	Terborgseveld 73	37	32	24
005	Terborgseveld 71	36	30	23
011	Herman van Velzenstraat 2	38	32	24
Richtwaarde VNG 'rustige woonwijk'		45	40	35

In bijlage 6.1.1 t/m 6.1.8 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 001_A, 002_B, 003_A, 003_B, 004_A, 004_B, 001_A en 011_B.

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de strafcorrectie voor muziekgeluid. Uit de deelbijdragen van de relevante geluidbronnen blijkt dat de bijdrage van 'uitstralende gevels' van het nieuwe binnenzwembad tenminste 20 dB(A) lager zijn dan de totale langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Op basis hiervan wordt gesteld dat het muziekgeluid als gevolg van fitnesslessen op muziek bij de ontvangers in de omgeving niet als zodanig herkenbaar is.

Uit tabel 1 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie bij de woning aan de Tuit 11 niet wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG brochure. Bij de overige woningen wordt wel voldaan aan de richtwaarden.

6.2.2. Representatieve bedrijfssituatie – toetsing Activiteitenbesluit

In tabel 2 en in bijlage 6.2 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Tabel 2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 5)		Representatieve bedrijfssituatie		
Id	Adres	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001/002	De Tuit 11	49	44	40
003	Almende College	33	29	23
004	Terborgseveld 73	34	31	24
005	Terborgseveld 71	34	30	23
011	Herman van Velzenstraat 2	36	25	24
Grenswaarde Activiteitenbesluit		50	45	40

In bijlage 6.2.1 t/m 6.2.8 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 002_A, 002_B, 003_A, 003_B, 004_A, 004_B, 011_A en 011_B.

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de strafcorrectie voor muziekgeluid. Uit de deelbijdragen van de relevante geluidbronnen blijkt dat de bijdrage van 'uitstralende gevels' van het nieuwe binnenzwembad ten minste 20 dB(A) lager zijn dan de totale langtijdgemiddelde beoordelingniveaus. Op basis hiervan wordt gesteld dat het muziekgeluid als gevolg van fitnesslessen op muziek bij de ontvangers in de omgeving niet herkenbaar is.

6.3. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In tabel 3 en in bijlage 7 worden de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de nachtperiode worden geen relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt.

Tabel 3 De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt		L_{Amax} maximale geluidniveaus in dB(A)	
Id	Adres	Dagperiode	Avondperiode
001/002	De Tuit 11	61	62
003	Almende College	50	52
004	Terborgseveld 73	46	49
005	Terborgseveld 71	46	49
011	Herman van Velzenstraat 2	46	47
Richtwaarden 'rustige woonwijk'		65	60
Richtwaarden 'gemengd gebied'		70	65

De relevante maximale geluidniveaus worden allen veroorzaakt door bezoekers op de ligweiden en in het zwembad.

Uit de nu gepresenteerde resultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus veroorzaakt door bezoekers op de ligweiden in de avondperiode bij de woning aan de Tuit 11 niet voldoen aan de richtwaarden die in de VNG brochure zijn gesteld voor een 'rustige woonwijk'.

7. MOGELIJKE MAATREGELEN

OM de geluidemissie te beperken is onderzocht welke mogelijkheden er zijn om te kunnen voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk' uit de VNG brochure.

De belangrijkste bijdrage aan de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus wordt veroorzaakt door de volgende bronnen:

1. de luchtbehandelingkast van het zwembad
2. de luchtbehandelingkast van de kleedaccomodaties
3. de bezoekers op de ligweide

De luchtbehandelingkasten moeten nog worden geplaatst bij de bouw van het nieuwe binnenzwembad. In overleg met de leverancier van de luchtbehandelingkasten wordt onderzocht of het mogelijk is om de geluidemissie van de luchtbehandelingkasten te beperken door (zwaardere) geluiddempers in de toevoer- en afvoeropeningen op te nemen. Voor een significante beperking van de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus bij de woning aan de Tuit 11 is een beperking van de geluidemissie van beide luchtbehandelingkasten met ca 11 dB(A) noodzakelijk.

Het beperken van de geluidemissie van de bezoekers op de ligweide kan met bronmaatregelen niet worden opgelost. Wel is het mogelijk om in de overdracht geluidbeperkende maatregelen te realiseren. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van een geluidscherm op de terreingrens bij de woning aan de Tuit 11. Echter, een scherm met een lengte van 25 m en een hoogte van 5 m is niet voldoende om de geluidniveaus bij de woning voldoende te beperken. Onzes inziens is een langer en hoger scherm geen reële oplossing en voldoet niet aan de uitgangspunten van BBT.

Een 2^e optie is om het deel van de ligweide dat het dichtstbij de woning aan de Tuit 11 ligt, af te sluiten. Om de geluidniveaus voldoende te beperken is het afsluiten van een stuk van ca 900m² voldoende. Dit betreft een stuk van ca 30*30m in de hoek bij de woning aan de Tuit 11. Mogelijk kan de hoek worden beplant zodat het niet meer als ligweide gebruikt kan worden. Of dit een reële optie is, is nu niet bekend.

Wanneer de beschreven maatregelen worden getroffen (beperken geluidemissie luchtbehandelingkasten in combinatie met het afsluiten van de hoek van de ligweide) levert dit voldoende beperking van de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus en de maximale geluidniveaus op om, bij de woning aan de Tuit 11, te voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. In bijlage 9 is een indicatie van de verwachte langtijdgemiddelde beoordelingniveaus weergegeven, indien de maatregelen zoals beschreven worden getroffen.

De ligweide wordt in de huidige situatie ook al in de avondperiode gebruikt. Met andere woorden door de realisatie van het binnenbad veranderen de optredende maximale geluidniveaus niet en blijft akoestische situatie ten aanzien van de bij de maatgevende woning optredende geluidpieken gelijk. De maximale geluidniveaus in de toekomstige situatie zijn gelijk aan die in de huidige situatie. Hierdoor horen de maximale geluidniveaus in de avondperiode bij de bestaande vigerende situatie.

8. INDIRECTE HINDER

In de milieuwetgeving wordt naast een beoordeling van de geluidemissie ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting. Voor zover deze direct verband hebben met de inrichting. Daarbij gaat het in de voorliggende situatie om de aan- en afvoerbewegingen. De aan- en afvoerbewegingen vinden volledig plaats over 't Veld. Dit verkeer moet, volgens de circulaire van de minister van VROM van 29 februari 1996, beoordeeld worden door de equivalente geluidniveaus te bepalen en de waarden daarvan te toetsen aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen eenzelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

Voor het geluidonderzoek naar de invloed van het verkeer over 't Veld, is met behulp van een computermodel de geluidbelasting op een aantal ontvangerpunten in de omgeving bepaald.

In bijlage 1.24 is de het overzicht van verkeersgeneratie weergegeven die is gehanteerd voor het bepalen van de aantallen voertuigen. In bijlage 1.25 is, op basis van de verkeersgeneratie, bepaald wat het maximale aantal voertuigen is dat per periode wordt aangetrokken.

Voor de berekening is uitgegaan van de situatie, waarin de personenwagens in de dag-/avondperiode komen, gaan en parkeren volgens de hierboven beschreven route. In bijlage 2.5 en 2.6 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de 't Veld is voorzien van elementenverharding (klinkers). De personenwagens mogen hier 50 km/uur rijden. Gezien de aard van de weg (korte rijroute van het parkeerterrein tot aan het Terborgseveld), rijdt het verkeer hier met snelheden tot circa 30 km/uur. Het bronvermogen van personenwagens, die met snelheden van circa 30 km/uur rijden bedraagt 96 dB(A). In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de maximale geluidniveaus als gevolg van de indirecte hinder berekend. Het gebruikt bronvermogen voor het bepalen van de maximale geluidniveaus is $L_{WA, max}$ 100 dB(A).

In bijlage 8.1 zijn de equivalente geluidniveaus bij de woningen in de omgeving weergegeven.

In bijlage 8.2 zijn de maximale geluidniveaus bij de woningen in de omgeving weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt, dat de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op 't Veld, bij de woningen maximaal 42/48 dB(A) bedraagt in de dag-/avondperiode. Dit is in de dagperiode lager, maar in de avondperiode hoger dan de richtwaarde van 50/45 dB(A). Er zijn 2 woningen waarbij de equivalente geluidniveaus in de avondperiode hoger zijn dan 45 dB(A). Dit zijn de woningen aan de Herman van Velzenstraat 2 en aan het Terborgseveld 68. Deze woningen liggen naast elkaar tegenover het parkeerterrein.

Een overschrijding van de richtwaarde is acceptabel, indien in ieder geval de etmaalwaarden van de equivalente geluidniveaus binnen de woningen niet hoger worden dan 35 dB(A) (30 dB(A) in de avondperiode).

Gebaseerd op een globale beschouwing van de woningen aan de Herman van Velzenstraat 2 en aan het Terborgseveld 68 is vastgesteld, dat de gevels van deze woningen een geluidwering hebben van 20 dB(A) tot 25 dB(A). Uitgaande van een maximale belasting van 48 dB(A) wordt dus voldaan aan de eis voor het maximaal toelaatbare binnenniveau.

De hoogste maximale geluidniveaus veroorzaakt door het rijden/parkeren op de parkeerplaats blijven beperkt tot 57 / 59 dB(A) in de dag-/avondperiode. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden die in de VNG brochure aan de maximale geluidniveaus voor een rustige woonwijk worden gesteld.

9. CONCLUSIES

9.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]

Uit het onderzoek blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus niet voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. De richtwaarde wordt alleen bij de woning aan de Tuit 11 overschreden. Bij de overige woningen wordt wel voldaan aan de richtwaarden.

In hoofdstuk 7 zijn een aantal mogelijke maatregelen beschreven waaronder het reduceren van de geluidemissie van 2 luchtbehandelingkasten en het afsluiten van een deel van de ligweide. Wanneer deze maatregelen worden getroffen zullen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de woning aan de Tuit 11 voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of deze maatregelen haalbaar en reeel zijn.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen aan de grenswaarden die in het Activiteitenbesluit zijn opgenomen.

9.2. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

Uit het onderzoek blijkt dat de maximale geluidniveaus niet voldoen aan de richtwaarden voor een 'rustige woonwijk'. De richtwaarde wordt alleen bij de woning aan de Tuit 11 overschreden. Bij de overige woningen wordt (ruim) voldaan aan de richtwaarde.

De overschrijding van de richtwaarde voor de maximale geluidniveaus wordt veroorzaakt door het gebruik van de ligweide.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat ook in de huidige situatie de richtwaarden worden overschreden. Dit om dat ook nu de ligweide in de avondperiode wordt gebruikt. Door de realisatie van het overdekte zwembad verslechterd de situatie ten aanzien van de optredende maximale geluidniveaus niet.

In hoofdstuk 7 is een maatregel beschreven die eventueel getroffen zou kunnen worden om ervoor te zorgen dat de maximale geluidniveaus bij de woning aan de Tuit 11 voldoen aan de richtwaarde voor een 'rustige woonwijk'.

Er treden in de huidige en toekomstige situatie geen relevante maximale geluidniveaus op die getoetst kunnen worden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

9.3. Indirecte hinder

In de onderzochte situatie wordt in de dagperiode voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In de avondperiode wordt de voorkeursgrenswaarde bij twee woningen overschreden. De equivalente geluidniveaus bedragen maximaal 48 dB(A) bij de woningen aan de Herman van Velzenstraat 2 en aan het Terborgseveld 68. Op basis van een globale beoordeling van de gevelwering van de woningen zullen de geluidniveaus in de woning voldoen aan de grenswaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde.

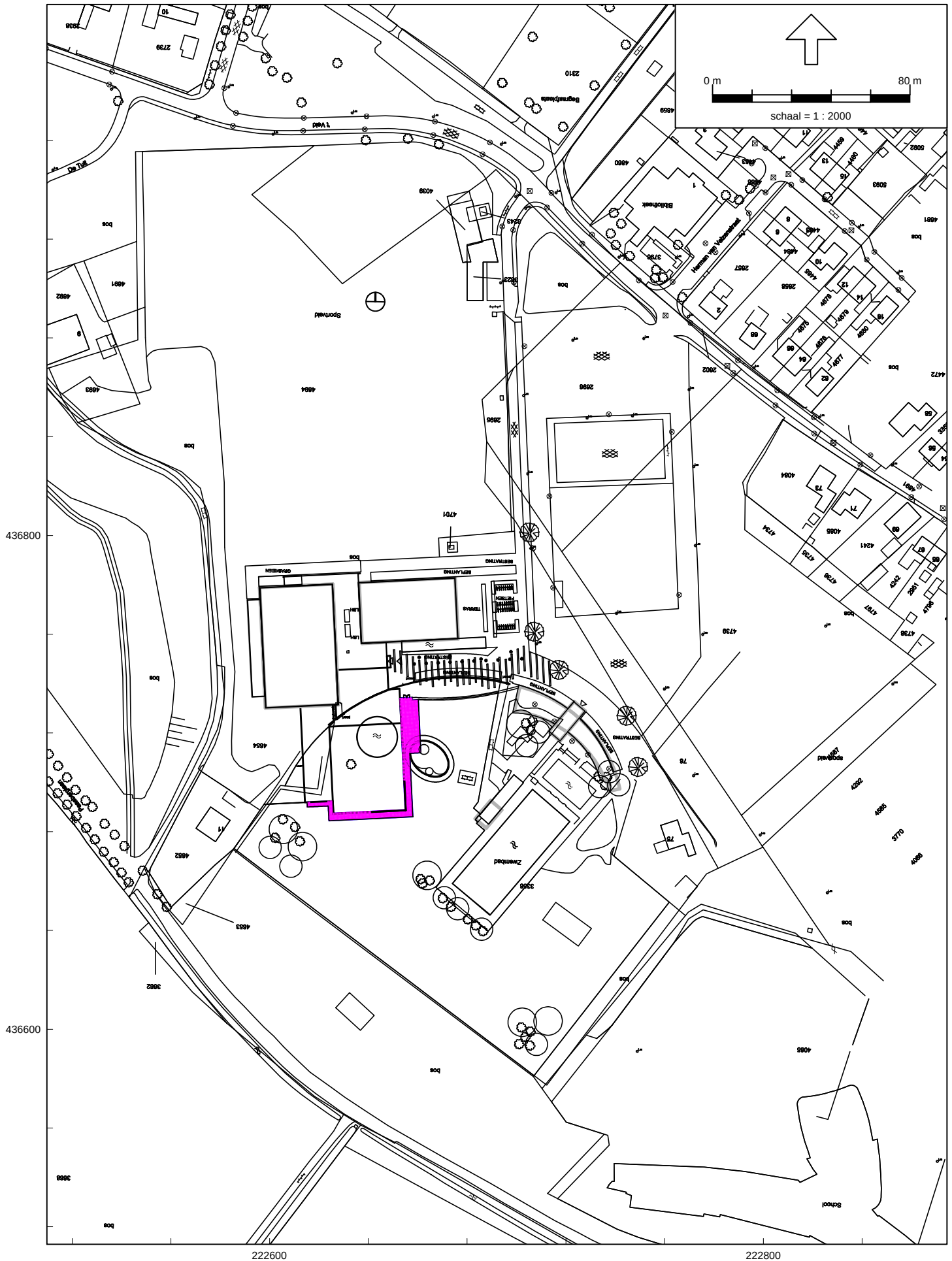
De hoogste maximale geluidniveaus veroorzaakt bij de indirecte hinder voldoen aan de richtwaarden voor een rustige woonwijk.

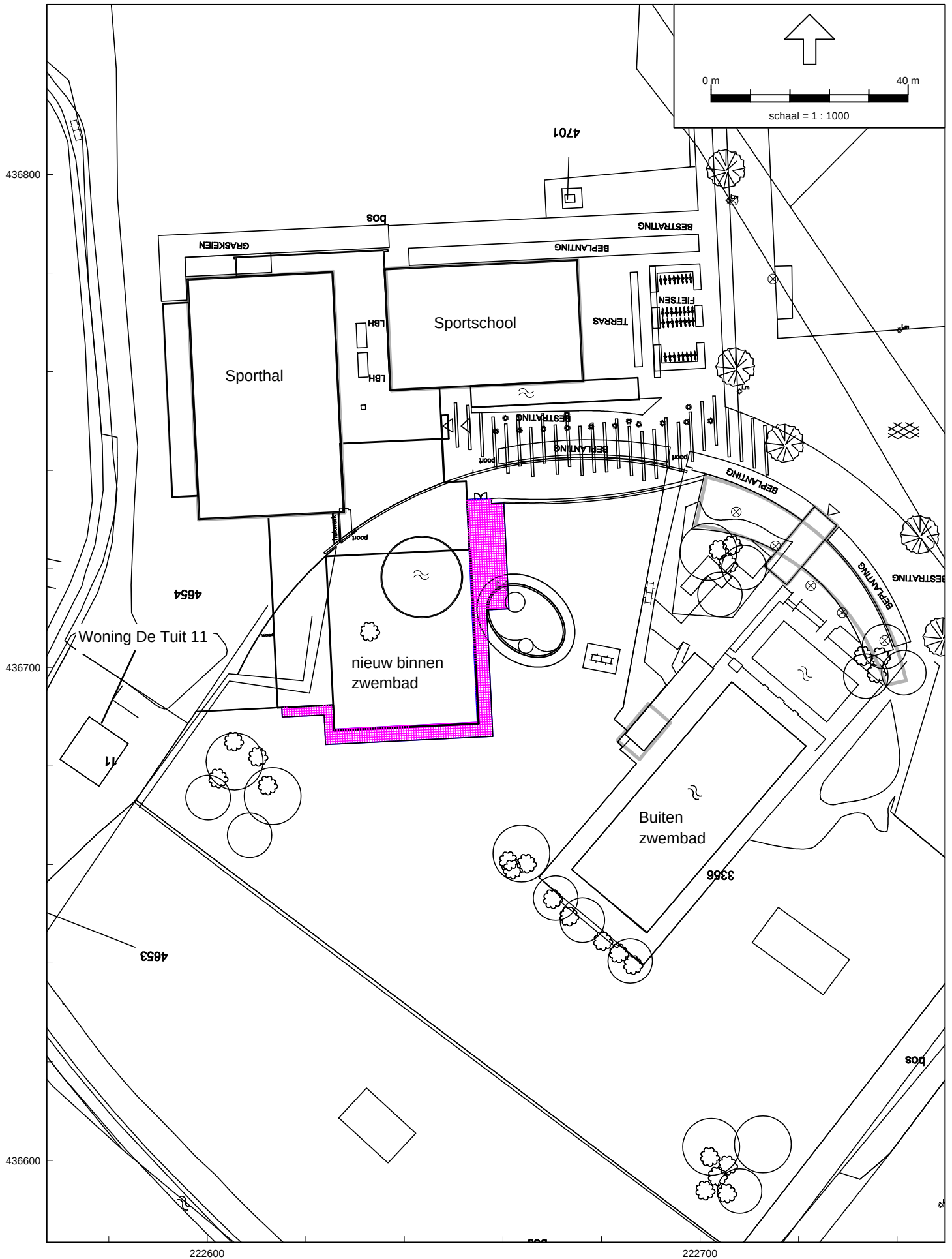
SPAingenieurs

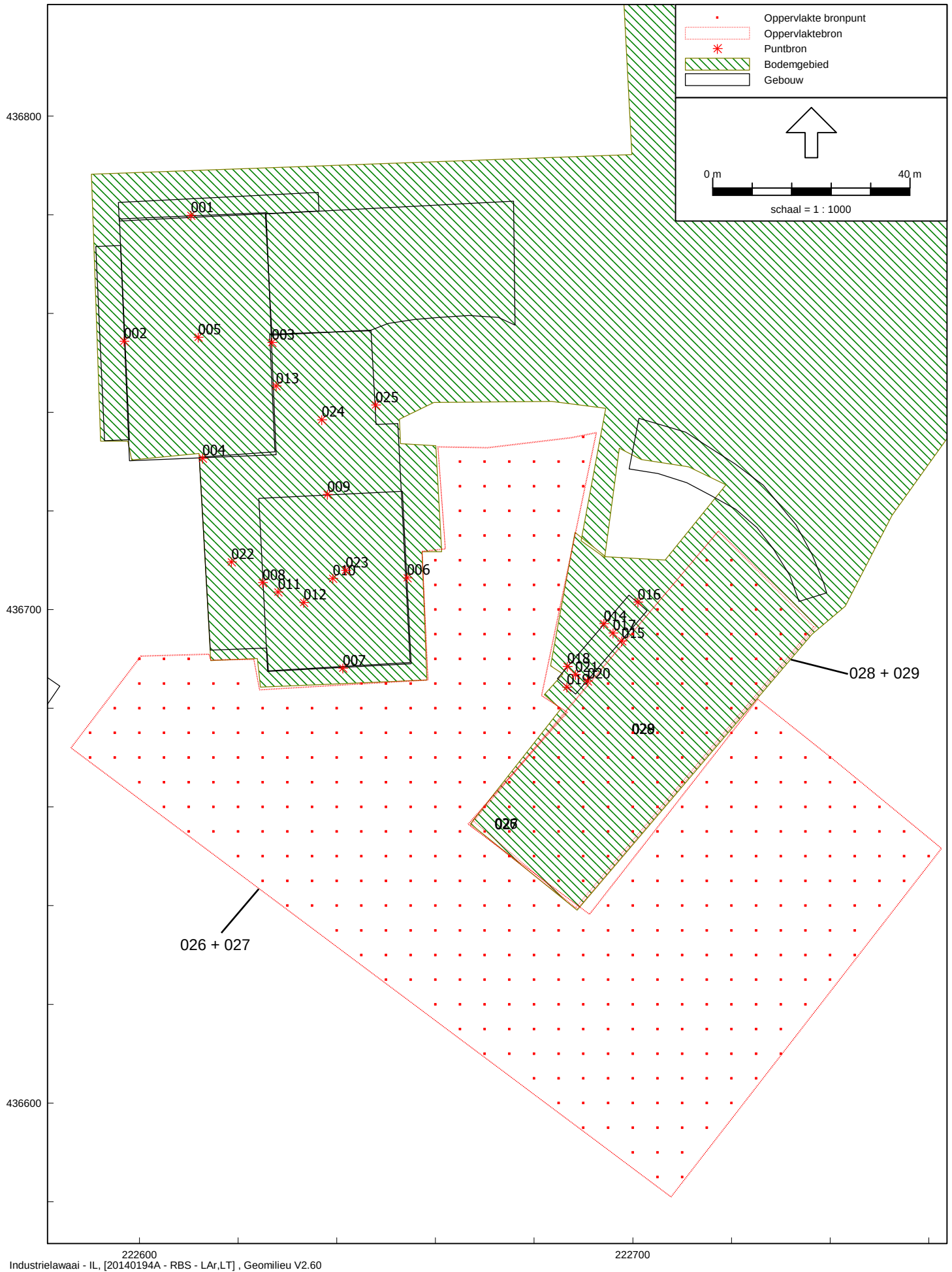


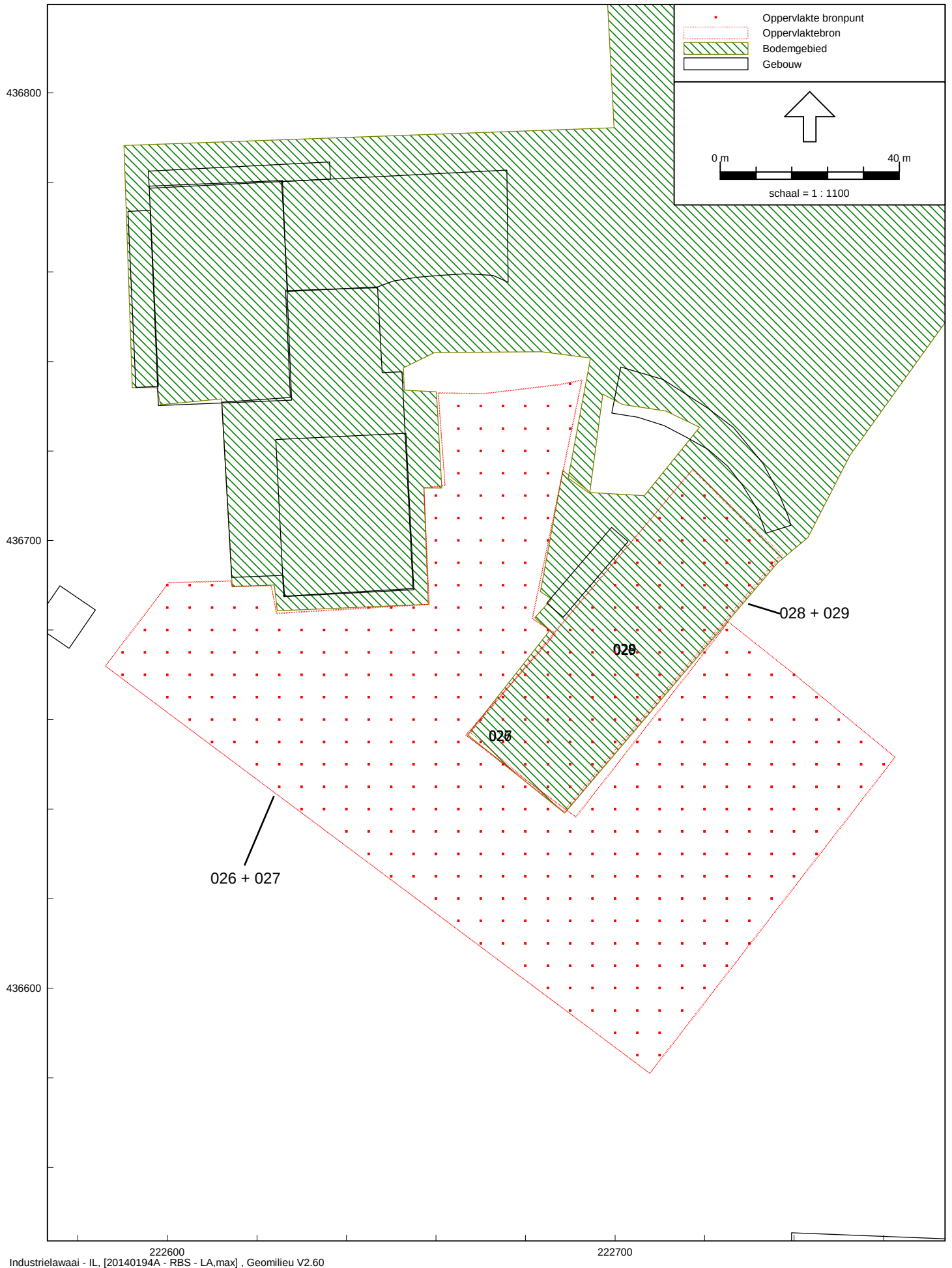
De heer ir. A.C.W.M. Appels

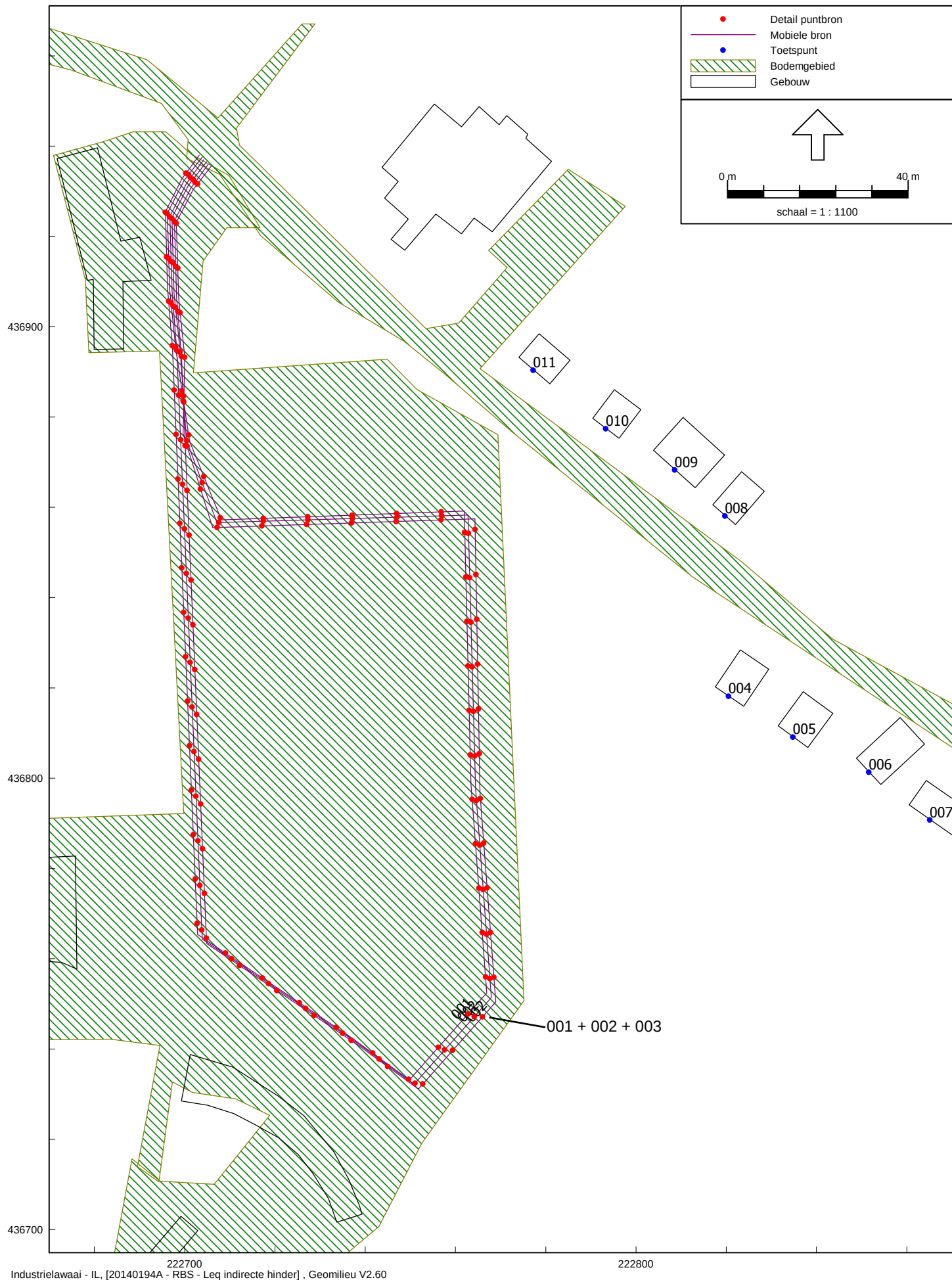
de heer ing. H. Groothedde

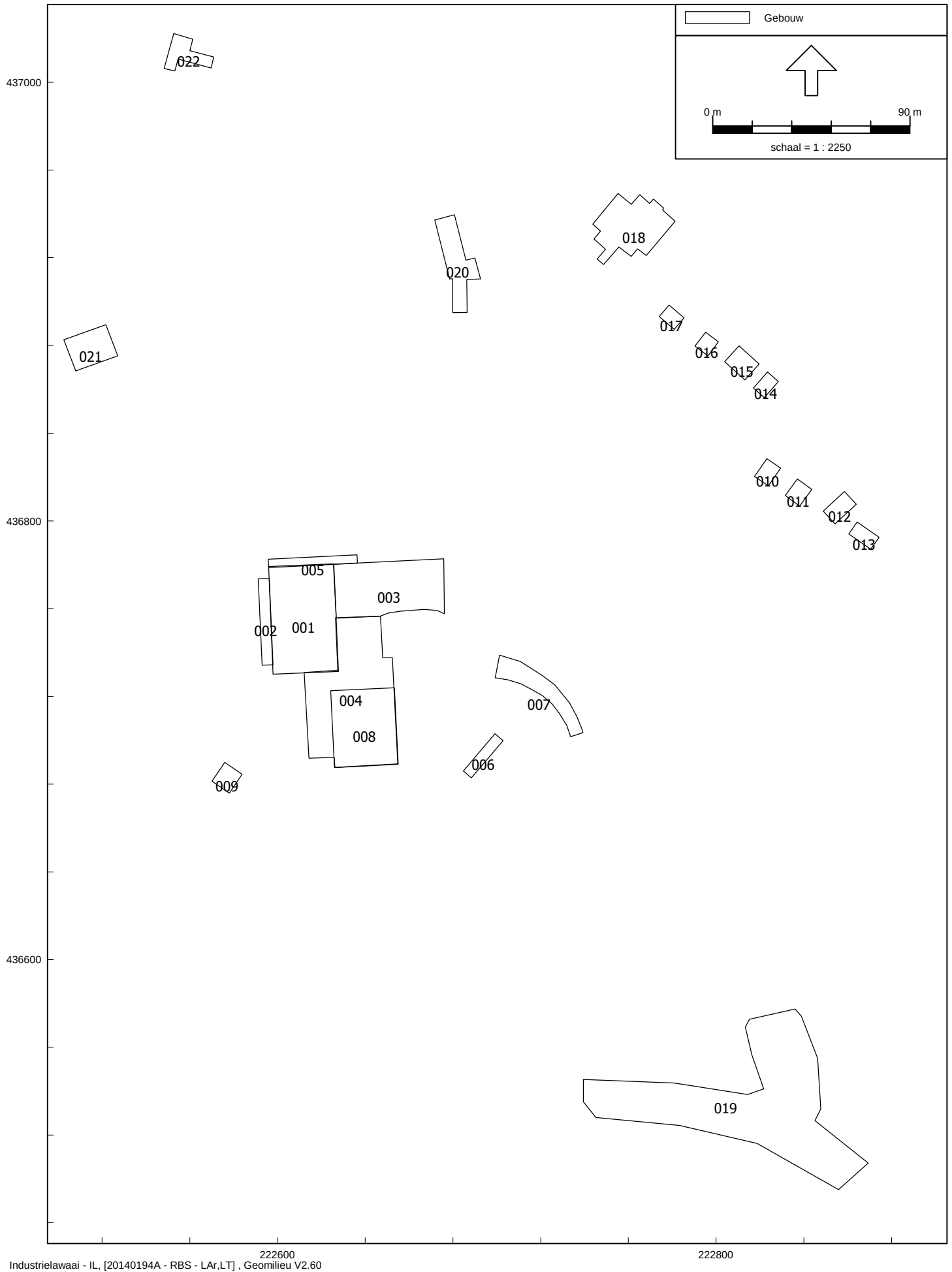


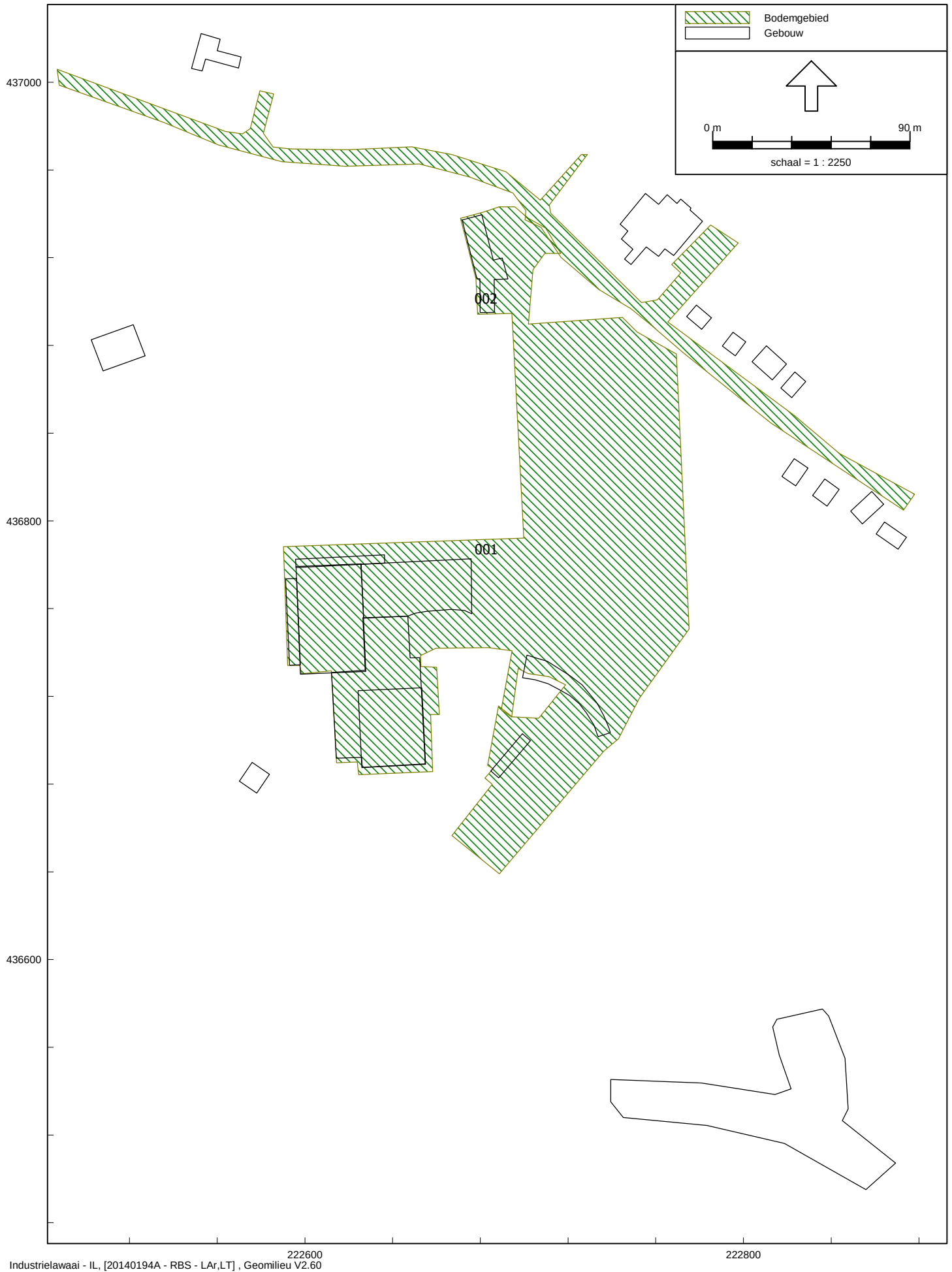


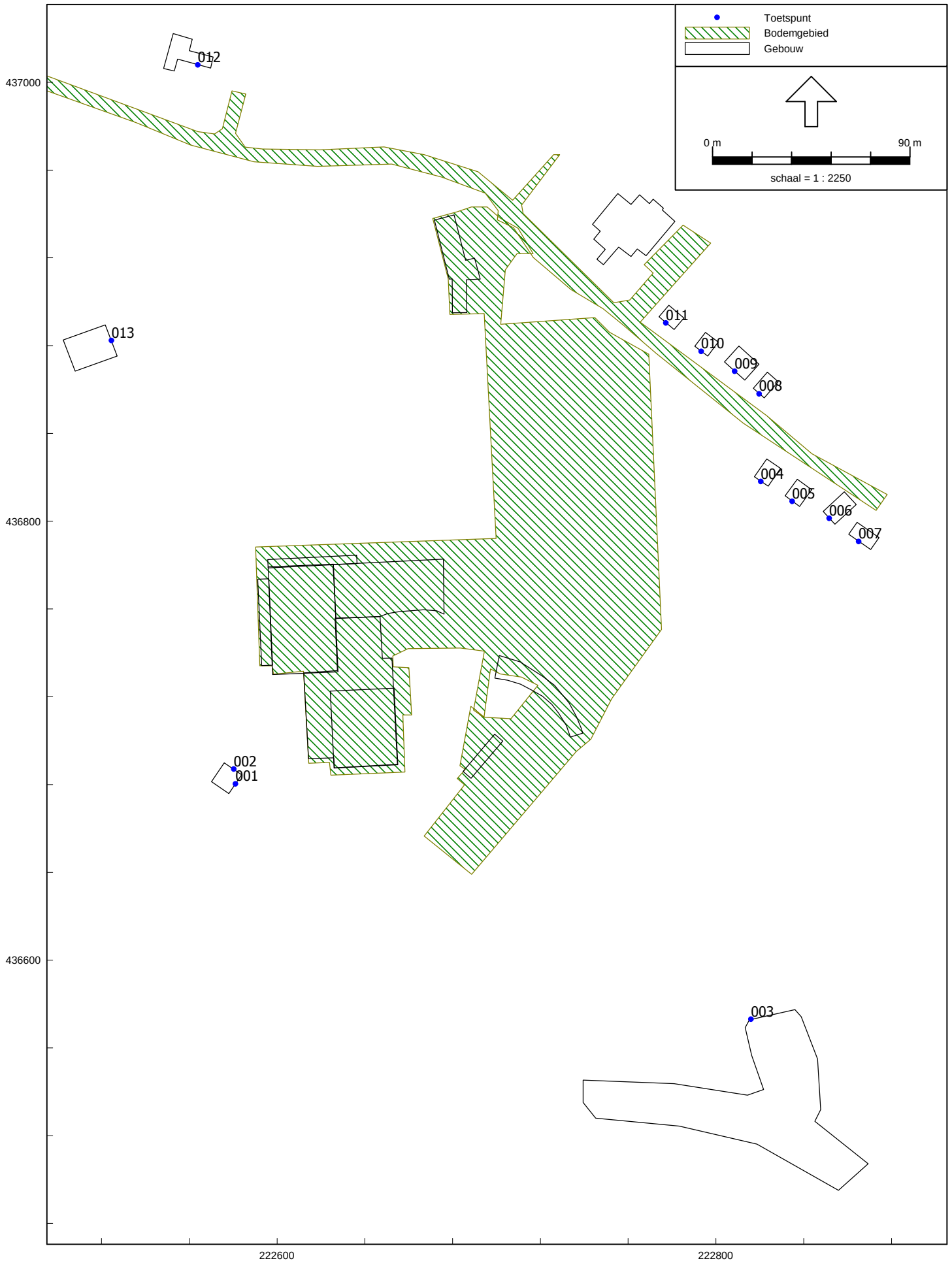


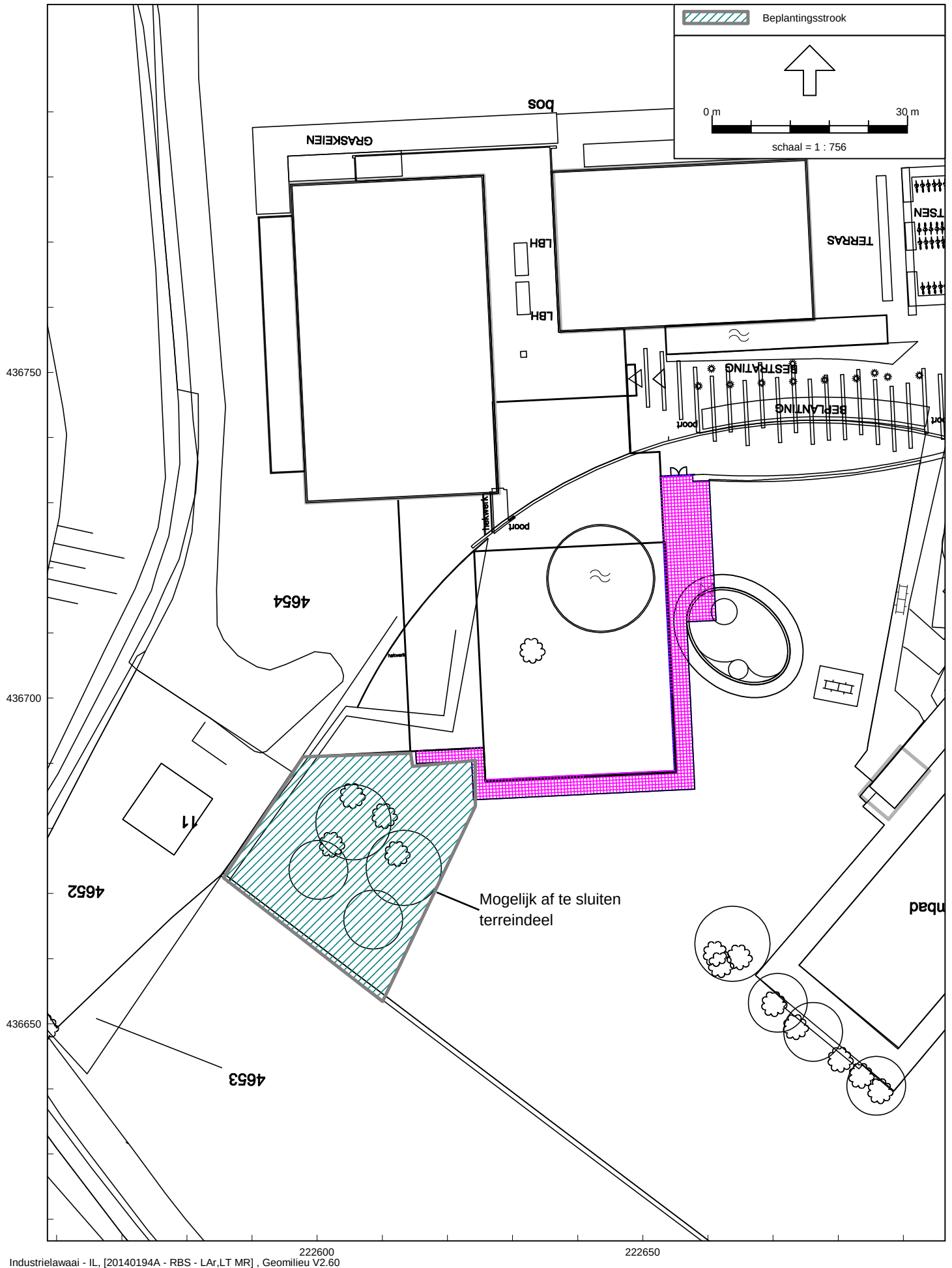












Activiteitenbesluit milieubeheer

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Ad.b.: conform de toelichting wordt onder laden en lossen, tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, het starten en gasgeven bij het wegrijden van de voertuigen.
Ook volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200306411/1, d.d. 28 april 2004) zijn hogere maximale geluidsniveaus in de dagperiode tengevolge van transportbewegingen en laad- en losbewegingen toelaatbaar, als deze voor het bedrijf noodzakelijk zijn en er geen maatregelen mogelijk zijn.

7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g 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 ($L_{Ar,LT}$) niet meer dan de waarden die zijn opgenomen in die gemeentelijke verordening.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau. Indien voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, waarden worden vastgelegd die hoger zijn dan de waarden in tabel 2.17g, wordt daarmee het in het gebied heersende referentieniveau niet overschreden.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

2. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.
4. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidniveau (L_{Amax}), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - a. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, en
 - b. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2.
6. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) blijft het geluid veroorzaakt door het stomen van grond met een installatie van derden buiten beschouwing.
7. Degene die een inrichting drijft, waar het stomen van grond plaatsvindt met een installatie van derden, treft maatregelen of voorzieningen die betrekking hebben op:
 - a. de periode waarin het grondstomen plaatsvindt;
 - b. de locatie waar de installatie wordt opgesteld, en
 - c. het aanbrengen van geluidreducerende voorzieningen binnen de inrichting.
8. Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken daarvan, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de maatregelen of voorzieningen, bedoeld in het zevende lid.

Artikel 2.19 [Treedt in werking op een nader te bepalen tijdstip]

1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidsnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in

artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn.

Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

Tabel 2.19

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax}	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), bedoeld in het tweede lid, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.
4. De in het tweede lid genoemde waarden gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.
5. In een verordening als bedoeld in het eerste lid kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
 - a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
 - b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Afdeling 2.9. Trillinghinder

Artikel 2.22a

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.23

1. Trillingen, veroorzaakt door de tot de inrichting behorende installaties of toestellen alsmede de tot de inrichting toe te rekenen werkzaamheden of andere activiteiten, bedragen in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten, met uitzondering van geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, niet meer dan de trillingsterkte, genoemd in tabel 2 van de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B «Hinder voor personen in gebouwen» van de Stichting Bouwresearch Rotterdam, voor de gebouwfunctie wonen.
2. De waarden gelden niet indien de gebruiker van de geluidgevoelige ruimten of verblijfsruimten geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van trillingmetingen.
3. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift het eerste lid niet van toepassing verklaren en een andere trillingsterkte toelaten. Deze trillingsterkte is niet lager dan de streefwaarden die zijn gedefinieerd voor de gebouwfunctie wonen in de Meet- en beoordelingsrichtlijn deel B «Hinder voor personen in gebouwen» van de Stichting Bouwresearch Rotterdam.

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Sporthal Noordgevel

Meetgegevens

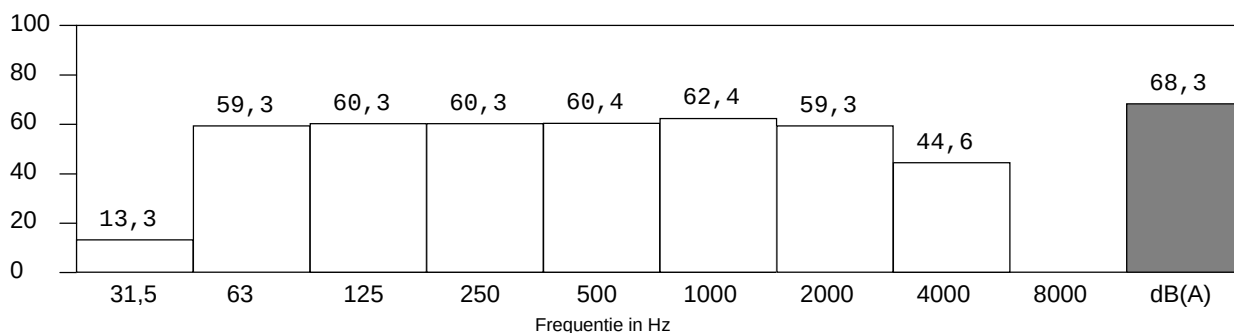
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	23,0	5,0				7,0
63	29,0	9,0				11,0
125	35,0	13,0				15,0
250	40,0	20,0				22,0
500	43,0	28,0				30,0
1000	48,0	33,0				35,0
2000	53,0	34,0				36,0
4000	53,0	43,0				44,8
8000	53,0	43,0				44,8

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	81,0	ME02	steenachtig 200 kg/m2
2	135,0	IG07	geprof.st.pl./ geperf. bi.do. 100 mm min.wol
3			
4			
5			

S-totaal: 216,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	50,0	55,0	62,0	70,0	77,0	75,0	69,0	0,0		80,1
10 log S	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3		
Rs	7,0	11,0	15,0	22,0	30,0	35,0	36,0	44,8	44,8		
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw(A-gew)	13,3	59,3	60,3	60,3	60,4	62,4	59,3	44,6	-24,4		68,3

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	13,3	59,3	60,3	60,3	60,4	62,4	59,3	44,6	-24,4	68,3

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Sporthal Oostgevel

Meetgegevens

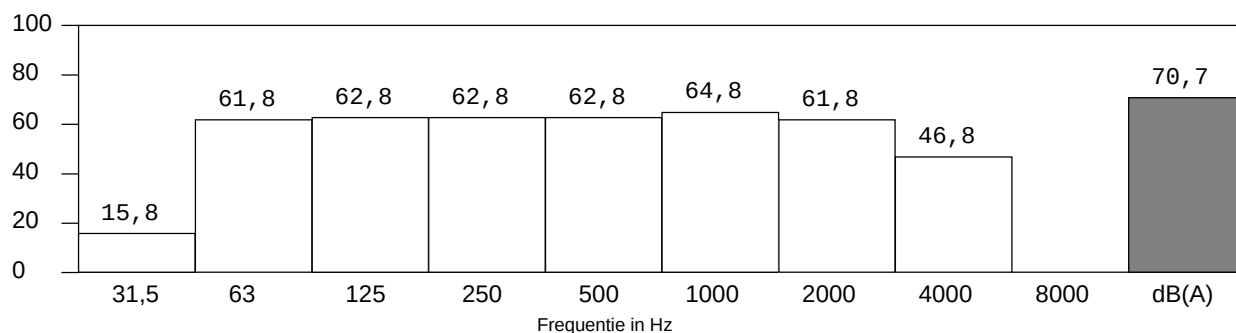
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5		5,0				5,0
63		9,0				9,0
125		13,0				13,0
250		20,0				20,0
500		28,0				28,0
1000		33,0				33,0
2000		34,0				34,0
4000		43,0				43,0
8000		43,0				43,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1			
2	240,0	IG07	geprof.st.pl./ geperf. bi.do. 100 mm min.wol
3			
4			
5			

S-totaal: 240,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	50,0	55,0	62,0	70,0	77,0	75,0	69,0	0,0	80,1
10 log S	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	
Rs	5,0	9,0	13,0	20,0	28,0	33,0	34,0	43,0	43,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	15,8	61,8	62,8	62,8	62,8	64,8	61,8	46,8	-22,2	70,7

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	15,8	61,8	62,8	62,8	62,8	64,8	61,8	46,8	-22,2	70,7

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Sporthal Westgevel

Meetgegevens

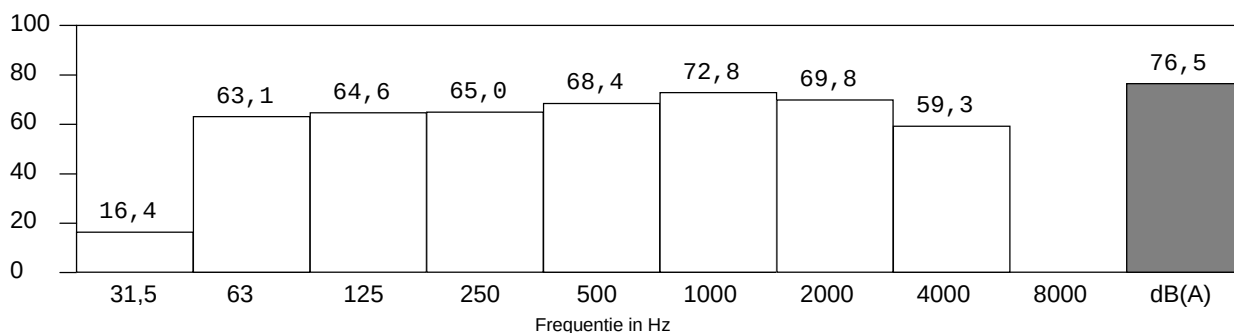
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	23,0	5,0	3,0			6,5
63	29,0	9,0	3,0			9,8
125	35,0	13,0	5,0			13,2
250	40,0	20,0	11,0			19,8
500	43,0	28,0	13,0			24,4
1000	48,0	33,0	15,0			27,1
2000	53,0	34,0	16,0			28,1
4000	53,0	43,0	20,0			32,6
8000	53,0	43,0	19,0			31,6

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	125,0	ME02	steenachtig 200 kg/m2
2	240,0	IG07	geprof.st.pl./ geperf. bi.do. 100 mm min.wol
3	20,0	P13	Hout (plaatwerk)
4			
5			

S-totaal: 385,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	50,0	55,0	62,0	70,0	77,0	75,0	69,0	0,0	80,1
10 log S	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	
Rs	6,5	9,8	13,2	19,8	24,4	27,1	28,1	32,6	31,6	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	16,4	63,1	64,6	65,0	68,4	72,8	69,8	59,3	-8,8	76,5

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	16,4	63,1	64,6	65,0	68,4	72,8	69,8	59,3	-8,8	76,5

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Sporthal Zuidgevel

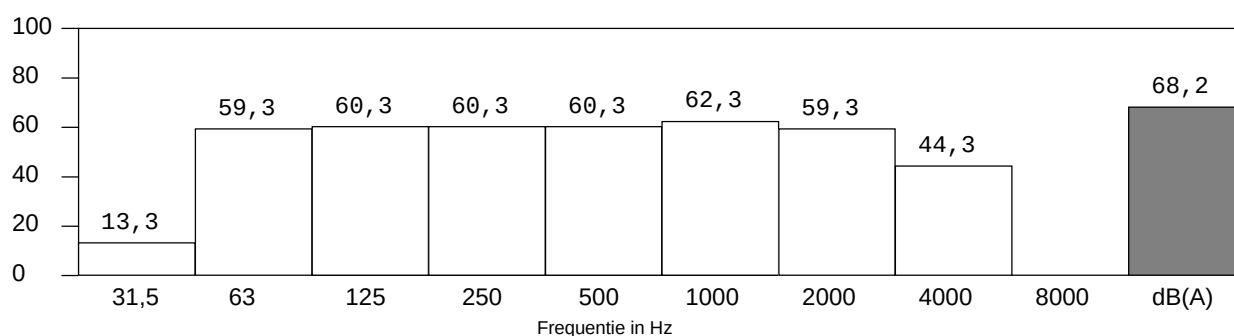
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5		5,0				5,0
63		9,0				9,0
125		13,0				13,0
250		20,0				20,0
500		28,0				28,0
1000		33,0				33,0
2000		34,0				34,0
4000		43,0				43,0
8000		43,0				43,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1			
2	135,0	IG07	geprof.st.pl./ geperf. bi.do. 100 mm min.wol
3			
4			
5			

S-totaal: 135,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	50,0	55,0	62,0	70,0	77,0	75,0	69,0	0,0	80,1
10 log S	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	
Rs	5,0	9,0	13,0	20,0	28,0	33,0	34,0	43,0	43,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	13,3	59,3	60,3	60,3	60,3	62,3	59,3	44,3	-24,7	68,2

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	13,3	59,3	60,3	60,3	60,3	62,3	59,3	44,3	-24,7	68,2

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg

Bronnummer :

Bronnaam : Sporthal Dak

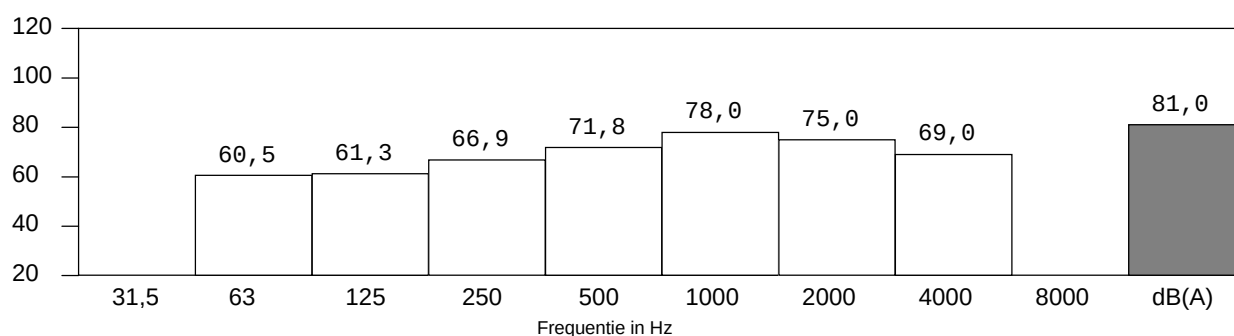
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	13,0	0,0				12,9
63	18,0	0,0				17,6
125	23,0	0,0				21,8
250	25,0	0,0				23,3
500	31,0	0,0				26,3
1000	34,0	0,0				27,1
2000	55,0	0,0				28,1
4000	60,0	0,0				28,1
8000	60,0	0,0				28,1

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	1296,0	ID02	geperf.geprof.st.pl. + 50 mm min.wol + dakleer
2	2,0	AA01	Opening
3			
4			
5			

S-totaal: 1298,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	50,0	55,0	62,0	70,0	77,0	75,0	69,0	0,0	80,1
10 log S	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1	
Rs	12,9	17,6	21,8	23,3	26,3	27,1	28,1	28,1	28,1	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	15,3	60,5	61,3	66,9	71,8	78,0	75,0	69,0	0,0	81,0

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	15,3	60,5	61,3	66,9	71,8	78,0	75,0	69,0	0,0	81,0

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad Oostgevel

Meetgegevens

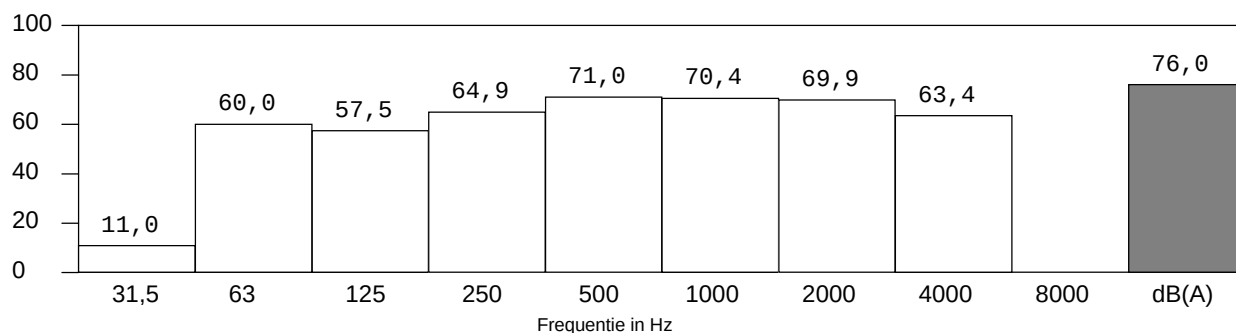
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	11,0	10,0				10,5
63	17,0	16,0				16,5
125	22,0	22,0				22,0
250	22,0	26,0				23,6
500	29,0	30,0				29,5
1000	37,0	31,0				33,0
2000	36,0	26,0				28,6
4000	36,0	30,0				32,0
8000	36,0	30,0				32,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	140,0	GD03	4-12-5 mm dubbelglas
2	140,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
3			
4			
5			

S-totaal: 280,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	55,0	58,0	67,0	79,0	82,0	77,0	74,0	0,0	85,0
10 log S	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	
Rs	10,5	16,5	22,0	23,6	29,5	33,0	28,6	32,0	32,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	11,0	60,0	57,5	64,9	71,0	70,4	69,9	63,4	-10,6	76,0

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	11,0	60,0	57,5	64,9	71,0	70,4	69,9	63,4	-10,6	76,0

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad Zuidgevel

Meetgegevens

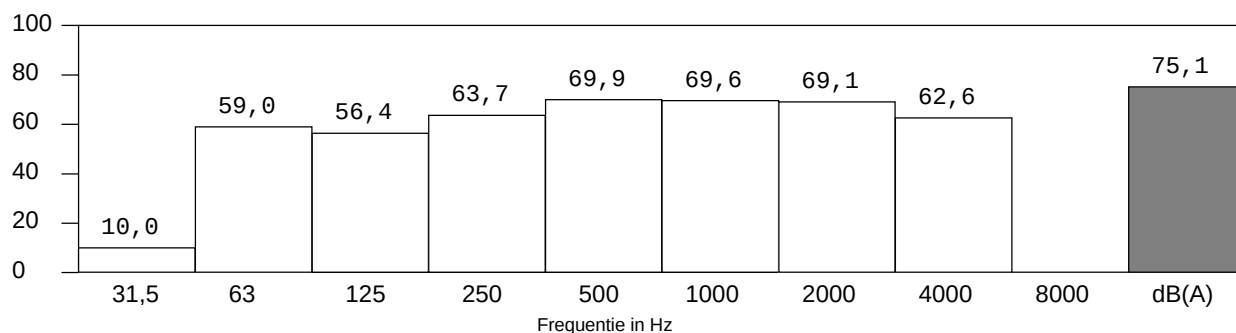
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	11,0	10,0				10,4
63	17,0	16,0				16,4
125	22,0	22,0				22,0
250	22,0	26,0				23,7
500	29,0	30,0				29,5
1000	37,0	31,0				32,8
2000	36,0	26,0				28,3
4000	36,0	30,0				31,8
8000	36,0	30,0				31,8

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	100,0	GD03	4-12-5 mm dubbelglas
2	120,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
3			
4			
5			

S-totaal: 220,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	55,0	58,0	67,0	79,0	82,0	77,0	74,0	0,0	85,0
10 log S	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	
Rs	10,4	16,4	22,0	23,7	29,5	32,8	28,3	31,8	31,8	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	10,0	59,0	56,4	63,7	69,9	69,6	69,1	62,6	-11,4	75,1

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	10,0	59,0	56,4	63,7	69,9	69,6	69,1	62,6	-11,4	75,1

SPAIngenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad Westgevel LBK

Meetgegevens

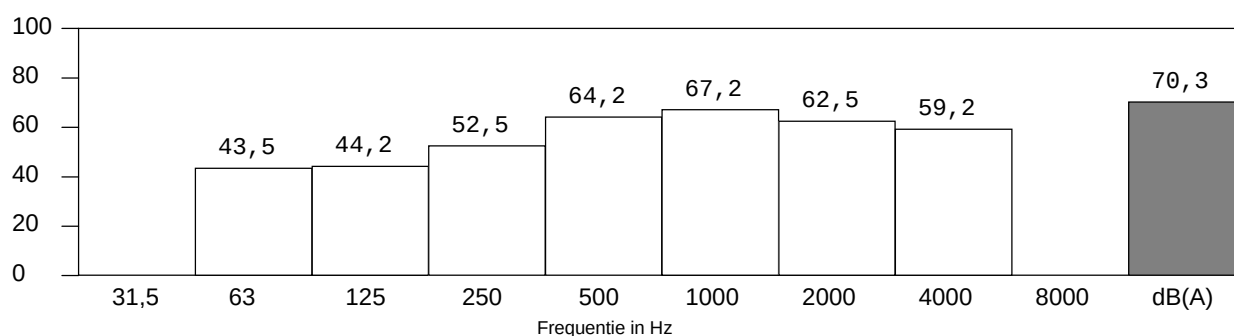
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	10,0	0,0				9,3
63	16,0	0,0				13,5
125	22,0	0,0				15,8
250	26,0	0,0				16,5
500	30,0	0,0				16,8
1000	31,0	0,0				16,8
2000	26,0	0,0				16,5
4000	30,0	0,0				16,8
8000	30,0	0,0				16,8

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	49,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2	1,0	AA01	Opening
3			
4			
5			

S-totaal: 50,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	-10,0	45,0	48,0	57,0	69,0	72,0	67,0	64,0	-10,0	75,0
10 log S	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Rs	9,3	13,5	15,8	16,5	16,8	16,8	16,5	16,8	16,8	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	-7,3	43,5	44,2	52,5	64,2	67,2	62,5	59,2	-14,8	70,3

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	-7,3	43,5	44,2	52,5	64,2	67,2	62,5	59,2	-14,8	70,3

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad Noordgevel

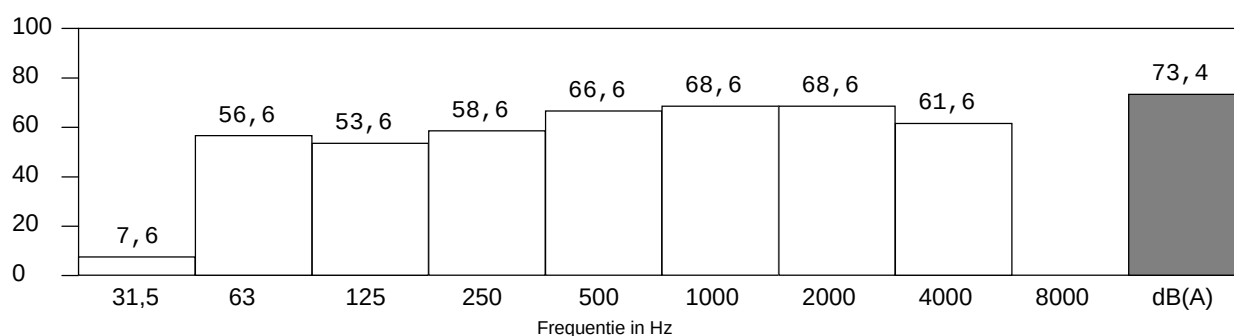
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	10,0					10,0
63	16,0					16,0
125	22,0					22,0
250	26,0					26,0
500	30,0					30,0
1000	31,0					31,0
2000	26,0					26,0
4000	30,0					30,0
8000	30,0					30,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	115,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 115,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	55,0	58,0	67,0	79,0	82,0	77,0	74,0	0,0	85,0
10 log S	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	
Rs	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0	30,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	7,6	56,6	53,6	58,6	66,6	68,6	68,6	61,6	-12,4	73,4

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	7,6	56,6	53,6	58,6	66,6	68,6	68,6	61,6	-12,4	73,4

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad Dak

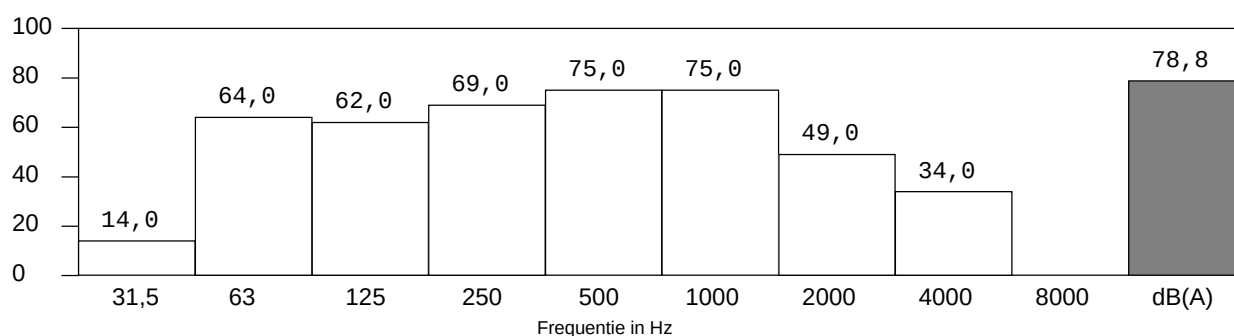
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	13,0					13,0
63	18,0					18,0
125	23,0					23,0
250	25,0					25,0
500	31,0					31,0
1000	34,0					34,0
2000	55,0					55,0
4000	67,0					67,0
8000	67,0					67,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	1000,0	ID03	SAB 106R/750 dakb. / 50 mm min.wol / Kanalure vulling
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 1000,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	55,0	58,0	67,0	79,0	82,0	77,0	74,0	0,0	85,0
10 log S	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
Rs	13,0	18,0	23,0	25,0	31,0	34,0	55,0	67,0	67,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	14,0	64,0	62,0	69,0	75,0	75,0	49,0	34,0	-40,0	78,8

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	14,0	64,0	62,0	69,0	75,0	75,0	49,0	34,0	-40,0	78,8

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Binnenzwembad DAK LBK

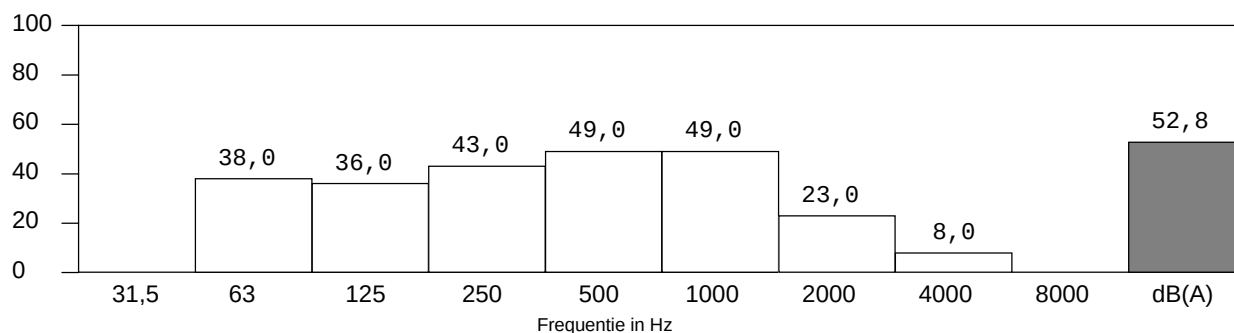
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	13,0					13,0
63	18,0					18,0
125	23,0					23,0
250	25,0					25,0
500	31,0					31,0
1000	34,0					34,0
2000	55,0					55,0
4000	67,0					67,0
8000	67,0					67,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	40,0	ID03	SAB 106R/750 dakb. / 50 mm min.wol / Kanalure vulling
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 40,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	-10,0	45,0	48,0	57,0	69,0	72,0	67,0	64,0	-10,0	75,0
10 log S	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Rs	13,0	18,0	23,0	25,0	31,0	34,0	55,0	67,0	67,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	-12,0	38,0	36,0	43,0	49,0	49,0	23,0	8,0	-66,0	52,8

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	-12,0	38,0	36,0	43,0	49,0	49,0	23,0	8,0	-66,0	52,8

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte reinigingsinstallatie NW gevel

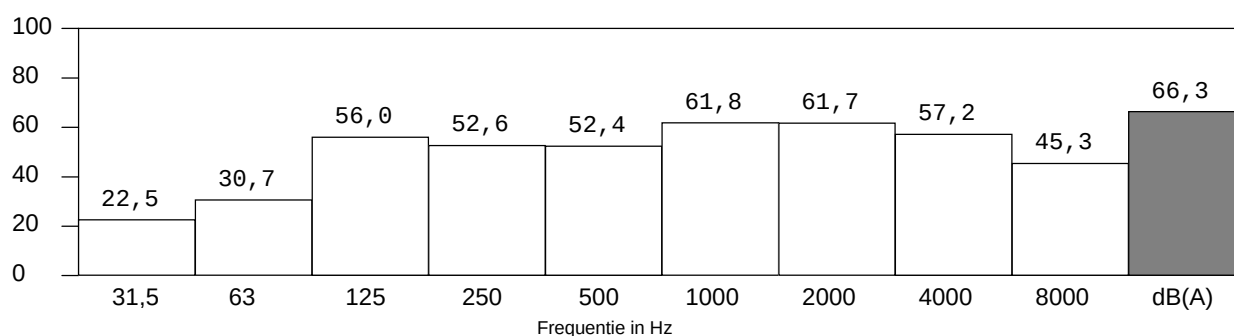
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	11,0	3,0	0,0	29,0		13,9
63	17,0	3,0	0,0	35,0		14,9
125	22,0	5,0	0,0	41,0		16,6
250	22,0	11,0	0,0	44,0		19,5
500	29,0	13,0	0,0	49,0		20,4
1000	37,0	15,0	0,0	54,0		20,8
2000	36,0	16,0	0,0	58,0		21,0
4000	36,0	20,0	0,0	58,0		21,4
8000	36,0	19,0	0,0	58,0		21,3

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	6,0	GD03	4-12-5 mm dubbelglas
2	2,0	P13	Hout (plaatwerk)
3	0,3	AA01	Opening
4	36,0	ME03	steenachtig 400 kg/m2
5			

S-totaal: 44,3

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	24,9	34,1	61,1	60,6	61,3	71,2	71,2	67,1	55,2	75,5
10 log S	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
Rs	13,9	14,9	16,6	19,5	20,4	20,8	21,0	21,4	21,3	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	22,5	30,7	56,0	52,6	52,4	61,8	61,7	57,2	45,3	66,3

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	22,5	30,7	56,0	52,6	52,4	61,8	61,7	57,2	45,3	66,3

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte reinigingsinstallatie ZO gevel

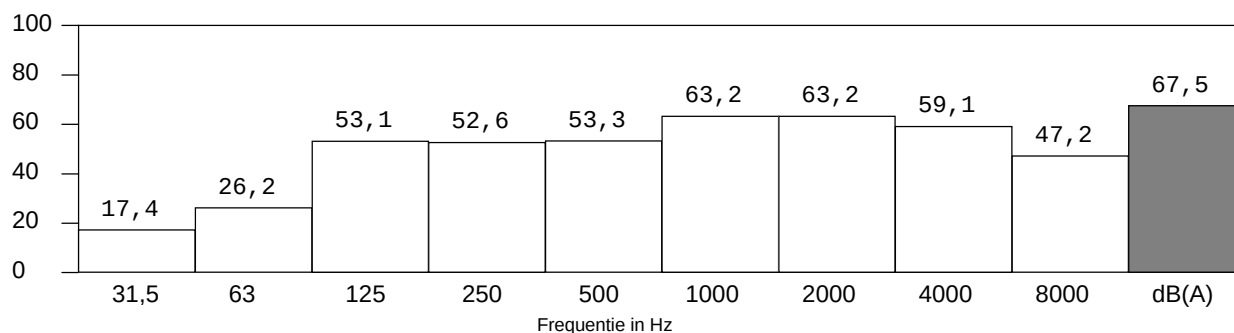
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0	29,0				19,1
63	0,0	35,0				19,4
125	0,0	41,0				19,5
250	0,0	44,0				19,5
500	0,0	49,0				19,5
1000	0,0	54,0				19,5
2000	0,0	58,0				19,5
4000	0,0	58,0				19,5
8000	0,0	58,0				19,5

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	0,5	AA01	Opening
2	44,5	ME03	steenachtig 400 kg/m2
3			
4			
5			

S-totaal: 45,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	24,9	34,1	61,1	60,6	61,3	71,2	71,2	67,1	55,2	75,5
10 log S	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
Rs	19,1	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	17,4	26,2	53,1	52,6	53,3	63,2	63,2	59,1	47,2	67,5

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	17,4	26,2	53,1	52,6	53,3	63,2	63,2	59,1	47,2	67,5

SPAIngenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte reinigingsinstallatie NO gevel

Meetgegevens

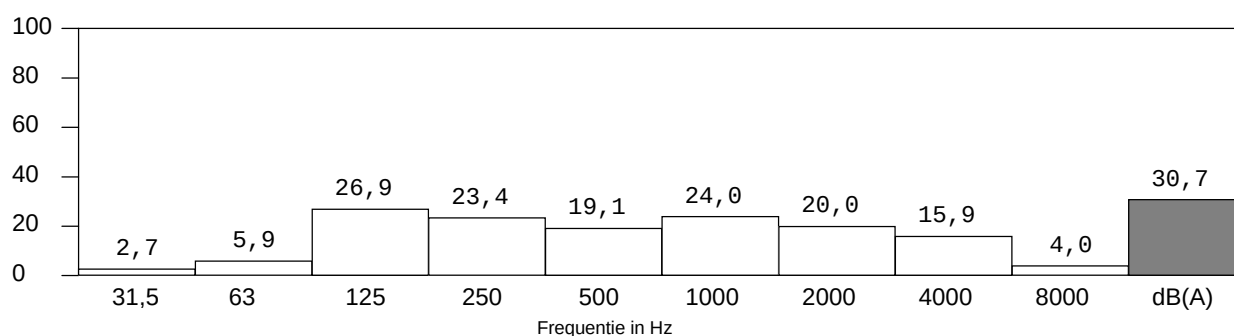
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	29,0					29,0
63	35,0					35,0
125	41,0					41,0
250	44,0					44,0
500	49,0					49,0
1000	54,0					54,0
2000	58,0					58,0
4000	58,0					58,0
8000	58,0					58,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	15,0	ME03	steenachtig 400 kg/m2
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 15,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	24,9	34,1	61,1	60,6	61,3	71,2	71,2	67,1	55,2	75,5
10 log S	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	
Rs	29,0	35,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	58,0	58,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	2,7	5,9	26,9	23,4	19,1	24,0	20,0	15,9	4,0	30,7

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	2,7	5,9	26,9	23,4	19,1	24,0	20,0	15,9	4,0	30,7

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte reinigingsinstallatie Dak

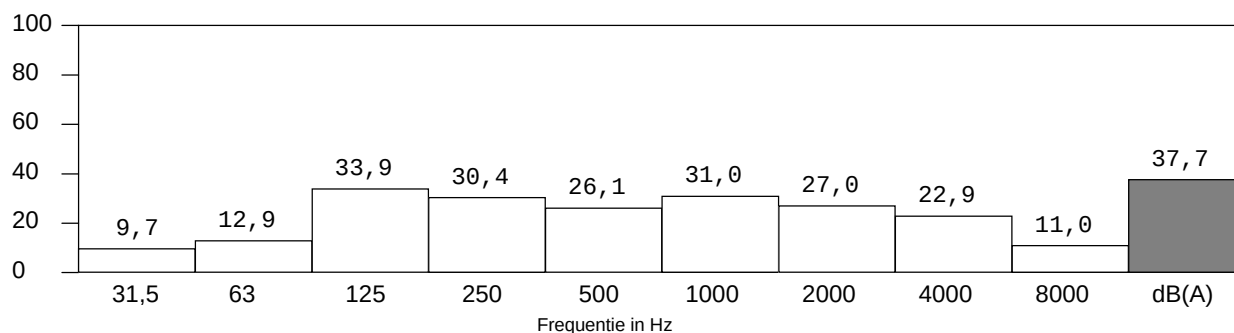
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	29,0					29,0
63	35,0					35,0
125	41,0					41,0
250	44,0					44,0
500	49,0					49,0
1000	54,0					54,0
2000	58,0					58,0
4000	58,0					58,0
8000	58,0					58,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	75,0	ME03	steenachtig 400 kg/m2
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 75,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	24,9	34,1	61,1	60,6	61,3	71,2	71,2	67,1	55,2	75,5
10 log S	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	
Rs	29,0	35,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	58,0	58,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	9,7	12,9	33,9	30,4	26,1	31,0	27,0	22,9	11,0	37,7

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	9,7	12,9	33,9	30,4	26,1	31,0	27,0	22,9	11,0	37,7

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte kachel NW gevel

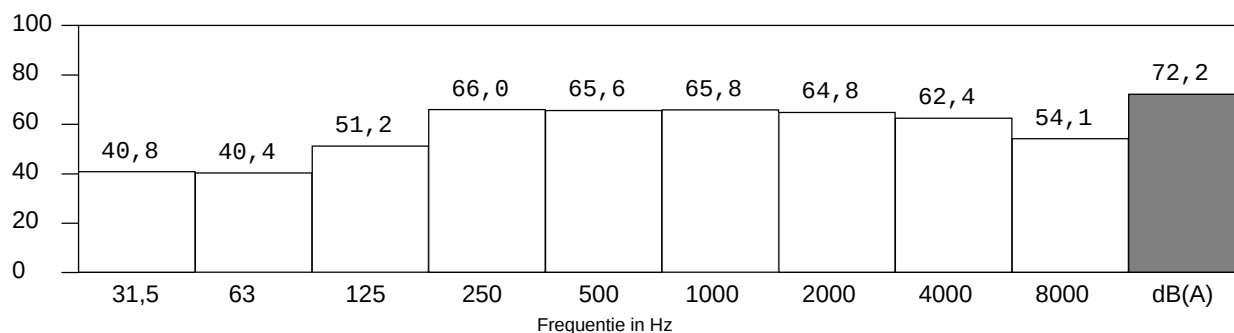
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0	10,0	12,0	29,0		15,7
63	0,0	15,0	18,0	35,0		16,6
125	0,0	21,0	24,0	41,0		16,9
250	0,0	25,0	28,0	44,0		16,9
500	0,0	28,0	29,0	49,0		16,9
1000	0,0	32,0	30,0	54,0		17,0
2000	0,0	27,0	34,0	58,0		17,0
4000	0,0	27,0	34,0	58,0		17,0
8000	0,0	27,0	34,0	58,0		17,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	0,8	AA01	Opening
2	1,0	GE04	Draadglas
3	2,0	PD02	Massief houten deur dikte 38 mm
4	36,0	ME03	steenachtig 400 kg/m2
5			

S-totaal: 39,8

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	43,5	44,0	55,1	69,9	69,5	69,8	68,8	66,4	58,1	76,1
10 log S	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
Rs	15,7	16,6	16,9	16,9	16,9	17,0	17,0	17,0	17,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	40,8	40,4	51,2	66,0	65,6	65,8	64,8	62,4	54,1	72,2

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	40,8	40,4	51,2	66,0	65,6	65,8	64,8	62,4	54,1	72,2

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte kachel ZW gevel

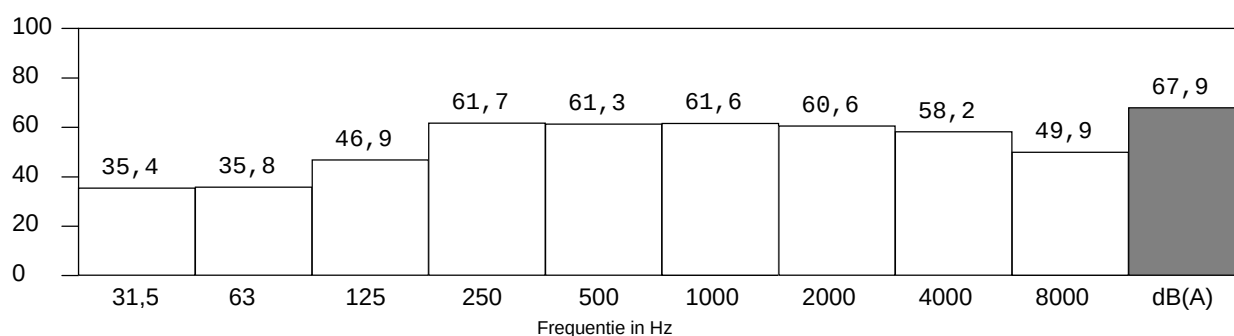
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	0,0	31,0				16,8
63	0,0	37,0				16,9
125	0,0	43,0				16,9
250	0,0	48,0				16,9
500	0,0	53,0				16,9
1000	0,0	57,0				16,9
2000	0,0	60,0				16,9
4000	0,0	60,0				16,9
8000	0,0	60,0				16,9

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	0,3	AA01	Opening
2	14,5	ME04	steenachtig 600 kg/m2
3			
4			
5			

S-totaal: 14,8

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	43,5	44,0	55,1	69,9	69,5	69,8	68,8	66,4	58,1	76,1
10 log S	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	
Rs	16,8	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	35,4	35,8	46,9	61,7	61,3	61,6	60,6	58,2	49,9	67,9

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	35,4	35,8	46,9	61,7	61,3	61,6	60,6	58,2	49,9	67,9

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte kachel ZO gevel

Meetgegevens

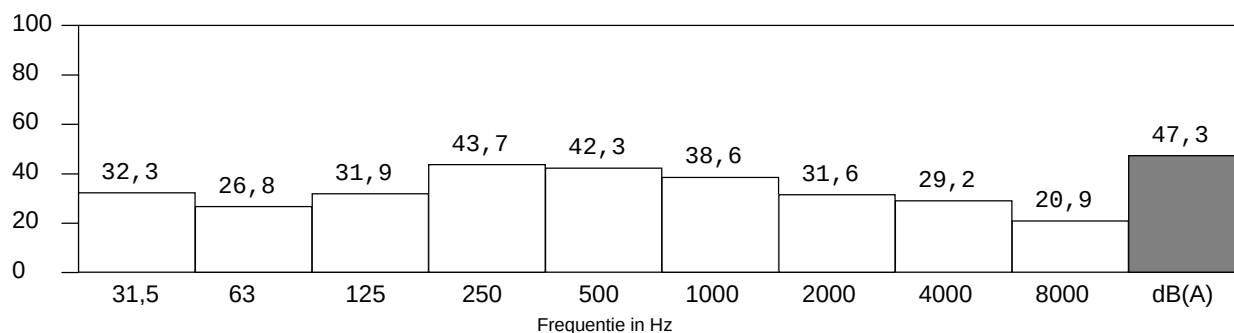
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	20,0					20,0
63	26,0					26,0
125	32,0					32,0
250	35,0					35,0
500	36,0					36,0
1000	40,0					40,0
2000	46,0					46,0
4000	46,0					46,0
8000	46,0					46,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	15,0	ME01	steenachtig 100 kg/m2
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 15,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	43,5	44,0	55,1	69,9	69,5	69,8	68,8	66,4	58,1	76,1
10 log S	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	
Rs	20,0	26,0	32,0	35,0	36,0	40,0	46,0	46,0	46,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	32,3	26,8	31,9	43,7	42,3	38,6	31,6	29,2	20,9	47,3

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	32,3	26,8	31,9	43,7	42,3	38,6	31,6	29,2	20,9	47,3

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Ruimte kachel Dak

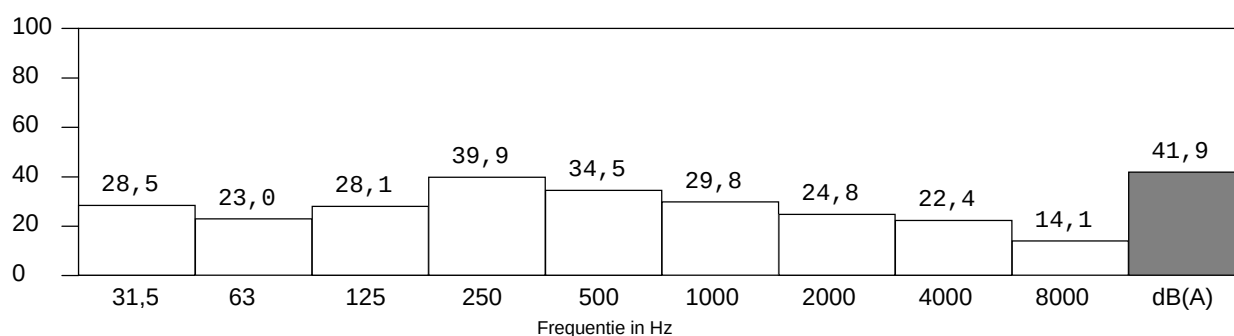
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	29,0					29,0
63	35,0					35,0
125	41,0					41,0
250	44,0					44,0
500	49,0					49,0
1000	54,0					54,0
2000	58,0					58,0
4000	58,0					58,0
8000	58,0					58,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	50,0	ME03	steenachtig 400 kg/m2
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 50,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	43,5	44,0	55,1	69,9	69,5	69,8	68,8	66,4	58,1	76,1
10 log S	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
Rs	29,0	35,0	41,0	44,0	49,0	54,0	58,0	58,0	58,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	28,5	23,0	28,1	39,9	34,5	29,8	24,8	22,4	14,1	41,9

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	28,5	23,0	28,1	39,9	34,5	29,8	24,8	22,4	14,1	41,9

SPAingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

Project : De Paasberg

Bronnummer :

Bronnaam : Kantine dak

Meetgegevens

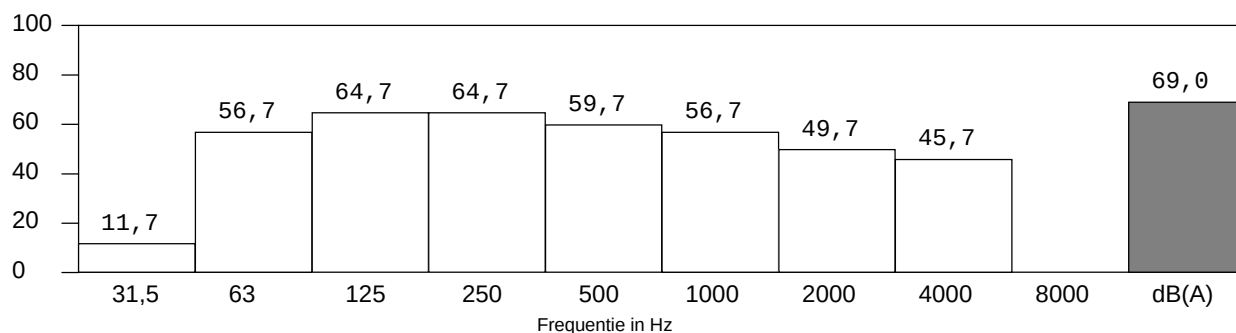
Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	9,0					9,0
63	12,0					12,0
125	17,0					17,0
250	22,0					22,0
500	30,0					30,0
1000	34,0					34,0
2000	40,0					40,0
4000	40,0					40,0
8000	40,0					40,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	375,0	ID13	Geprof. staalpl. /PS/dakleer
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 375,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	0,0	75,4
10 log S	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	
Rs	9,0	12,0	17,0	22,0	30,0	34,0	40,0	40,0	40,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	11,7	56,7	64,7	64,7	59,7	56,7	49,7	45,7	-19,3	69,0

Spectrum geluidsbron



Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	11,7	56,7	64,7	64,7	59,7	56,7	49,7	45,7	-19,3	69,0

SPAingenieurs**Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : De Paasberg
 Bronnummer :
 Bronnaam : Kantine Oostgevel

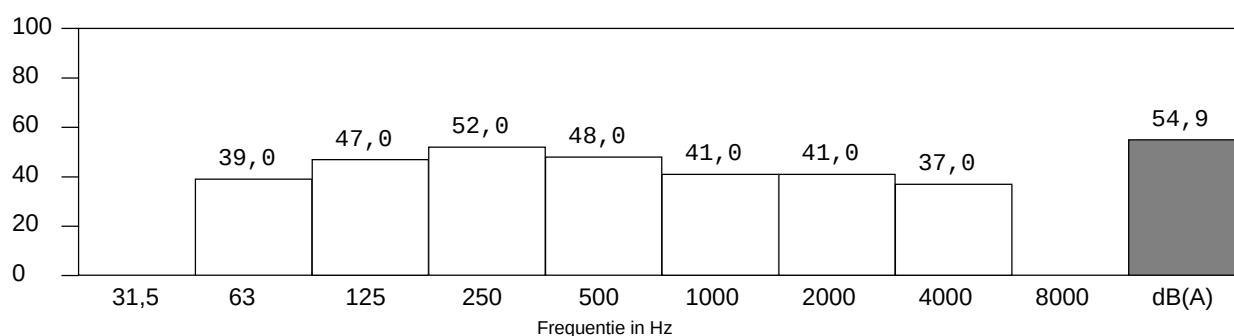
Meetgegevens

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	11,0					11,0
63	17,0					17,0
125	22,0					22,0
250	22,0					22,0
500	29,0					29,0
1000	37,0					37,0
2000	36,0					36,0
4000	36,0					36,0
8000	36,0					36,0

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	20,0	GD03	4-12-5 mm dubbelglas
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 20,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	0,0	48,0	61,0	66,0	69,0	70,0	69,0	65,0	0,0	75,4
10 log S	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Rs	11,0	17,0	22,0	22,0	29,0	37,0	36,0	36,0	36,0	
Cd	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw(A-gew)	-3,0	39,0	47,0	52,0	48,0	41,0	41,0	37,0	-28,0	54,9

Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel**

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw,computer	-3,0	39,0	47,0	52,0	48,0	41,0	41,0	37,0	-28,0	54,9

Bron: LBK Zwembad, conform info Airview,d.d. 23-6-2014

		Oktaafband middenfrequenties in dB								dB(A)	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Bijdrage roosters											
Retour ventilator	Luchtafvoer		80	90	91	93	89	88	82	77	95
Toevoerventilator	Aanzuig		80	91	91	93	90	89	82	77	95
A-weging		39,4	26,2	16,1	8,6	3,2	0,0	-1,2	-1,0	1,1	

			Oktaafband middenfrequenties in dB(A)									
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Retour ventilator	Luchtafvoer		61,9	67,9	73,9	82,4	89,8	89,0	89,2	83,0	75,9	94,8
	0	0										
Toevoerventilator	Aanzuig		62,9	68,9	74,9	82,4	89,8	90,0	90,2	83,0	75,9	95,4
	0	0										
Sub totaal			65,4	71,4	77,4	85,4	92,8	92,5	92,7	86,0	78,9	98,1

Bijdrage afstraling kast

Afmetingen in m.		Lengte	Breedte	Hoogte	m3		S-totaal	10*log S		dB(A)	
retourkast		7,67	1,208	1,62	15,01		39,23316	15,9			
Toevoerkast		7,93	1,208	1,62	15,52		40,49676	16,1			
							Som	79,72992	19,0		
							Afgestraald		70,0		
							Lw totaal		89,0		
Afstraling kast		56,3	62,3	68,3	76,3	83,7	83,4	83,6	76,9	69,8	89,0
Totaal		65,9	71,9	77,9	85,9	93,3	93,0	93,2	86,5	79,4	98,6

Bepaling reductie op basis van de gebruikte capaciteit.

	%	Cb (dB)
Dagperiode	90	-2,3
Avondperiode	60	-11,1
Nachtperiode	50	-15,1

Bron: LBK Kleedaccomodatie, conform info Airview,d.d. 23-6-2014

		Oktaafband middenfrequenties in dB									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Bijdrage roosters											
Retour ventilator	Luchtafvoer		71	71	83	81	87	80	77	76	89
Toevoerventilator	Aanzuig		73	72	84	81	87	81	78	77	90
	A-weging	39,4	26,2	16,1	8,6	3,2	0,0	-1,2	-1,0	1,1	

		Oktaafband middenfrequenties in dB(A)									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Retour ventilator	Luchtafvoer	42,9	48,9	54,9	74,4	77,8	87,0	81,2	78,0	74,9	89,1
	0										
Toevoerventilator	Aanzuig	43,9	49,9	55,9	75,4	77,8	87,0	82,2	79,0	75,9	89,4
	0										
Sub totaal		46,4	52,4	58,4	77,9	80,8	90,0	84,7	81,5	78,4	92,3

Bijdrage afstraling kast

		Afmetingen in m		Lengte	Breedte	Hoogte	m3	S-totaal	10*log S		
retourkast		4,02	1,208	0,8625			4,19	11,44365	10,6		
Toevoerkast		4,3	1,208	0,8625			4,48	12,16815	10,9		
								Som	23,6118	13,7	
								Afgestraald		70,0	
								Lw totaal		83,7	dB(A)
Afstraling kast		37,9	43,9	49,9	69,4	72,2	81,4	76,2	73,0	69,9	83,7
Totaal		47,0	53,0	59,0	78,5	81,4	90,6	85,3	82,1	79,0	92,9

Bepaling reductie op basis van de gebruikte capaciteit.

	%	Cb (dB)
Dagperiode	90	-2,3
Avondperiode	60	-11,1
Nachtperiode	50	-15,1

Verkeersgeneratie zwembad Terborg

Op basis van CROW-normen kan een inschatting worden gemaakt van de verkeersgeneratie. De uitkomst is een indicatie van de som van verkeersproductie en de verkeersattractie (totaal aantal voertuigbewegingen) op een gemiddelde weekdag. De verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag kan worden omgerekend naar een gemiddelde werkdag door het aantal voertuigbewegingen te vermenigvuldigen met 1,33.

In onderstaande tabel is voor alle voorzieningen rond de planlocatie de verkeersgeneratie weergegeven (met uitzondering van de sportvelden, hiervoor zijn geen normen voor verkeersgeneratie beschikbaar):

Voorziening	Rekeneenheid	CROW-norm min./max.	Verkeersgeneratie min. weekdag/werkdag	Verkeersgeneratie max. weekdag/werkdag
Binnenzwembad	386 m ² bassin	28,8 / 34,2 per 100 m ² bassin	111,2 / 147,9	132,0 / 175,6
VV Terborg (weekdagen)	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
VV Terborg (weekend)	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
Fitnesscentrum	2000 m ² bvo	31,6 / 37,1 per 100 m ² bvo	632 / 840,6	742 / 986,9
Openluchtzwembad	800 m ² bassin	5,4 / 6,4 per 100 m ² basin	43,2 / 57,5	51,2 / 68,1
Sporthal	2500 m ² bvo	9,2 / 10,9 per 100 m ² bvo	230 / 305,9	272,5 / 362,4

CROW-normen voor verkeersgeneratie (ASVV 2012), weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

Ten aanzien van de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode kunnen eventueel de CROW-normen voor aanwezigheidspercentages worden gebruikt als grove indicatie. In onderstaande tabel zijn deze aanwezigheidspercentages weergegeven, waarbij er een correctie is uitgevoerd op basis van de volgende uitgangspunten (die ook zijn vermeld in de parkeerbalans):

- Voor de zaterdagochtend en zondagochtend zijn geen CROW-normen voor aanwezigheidspercentages bekend. De genoemde waarden voor deze dagdelen zijn dan ook gebaseerd op aannames.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat het openluchtzwembad op zaterdagavond gesloten is.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat het fitnesscentrum op zaterdagavond en zaterdag- en zondagmiddag gesloten is.
- In afwijking van de CROW-normen geldt dat de sporthal tijdens werkdagen in de ochtend en middag gebruikt wordt door onderwijsinstellingen. Op die momenten zal er een minimale parkeerdruk zijn.

Voorziening	Ochtend (werkdag)	Middag (werkdag)	Avond (werkdag)	Zaterdag (ochtend)	Zaterdag (middag)	Zaterdag (avond)	Zondag (ochtend)	Zondag (middag)
Sportvelden (trainingen)	25%	25%	100%	-	-	-	-	-
Sportvelden (wedstrijden)	-	-	-	100%	100%	25%	100%	100%
Openluchtzwembad	50%	100%	50%	50%	100%	-	100%	100%
Fitnesscentrum	50%	50%	100%	50%	-	-	50%	-
Sporthal	10%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	75%
(Nieuw) overdekt zwembad	50%	50%	100%	50%	100%	100%	50%	75%

Omdat deze aanwezigheidspercentages betrekking hebben op de bezetting van de parkeerplaatsen en niet op de verkeersaantrekkende werking, is het niet mogelijk om ze één-op-één te vertalen naar een procentuele spreiding van alle verkeersbewegingen over de dagdelen. Wel geeft het een indicatie:

Voorbeeld voor de sporthal op werkdagen: Een geschatte bezetting van 100% in de avond, 10% in de middag en 10% in de ochtend betekent een procentuele spreiding van de verkeersgeneratie van ca. 83% in de avond, ca. 8% in de middag en ca. 8% in de ochtend (dagpercentage wordt dan ca. 16%).

Berekeningen verkeersaantallen de Paasberg																
Maximum verkeersgeneratie		Aangegeven aanwezigheidspercentage			Procentuele verdeling			Verdeling in aantallen			Verdeling in perioden			Maximale aantallen per periode		
weekdag	werkdag	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Sporthal weekdag	273	10%	10%	100%	8%	8%	83%	22,8	22,8	227,5	45,5	227,5	0	241,3	227,5	0
Sporthal werkdag	362	100%	100%	100%	33%	33%	33%	120,7	120,7	120,7	241,3	120,7	0			
Openluchtwembad weekdag	51	100%	100%	0%	50%	50%	0%	25,5	25,5	0,0	51,0	0,0	0	51,0	17,0	0
Openluchtwembad werkdag	68	50%	100%	50%	25%	50%	25%	17,0	34,0	17,0	51,0	17,0	0			
Nieuw zwembad weekdag	132	50%	100%	100%	20%	40%	40%	26,4	52,8	52,8	79,2	52,8	0	88,0	88,0	0
Nieuw zwembad werkdag	176	50%	50%	100%	25%	25%	50%	44,0	44,0	88,0	88,0	88,0	0			

Model: RBS - LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Sporthal Noordgevel	222610,45	436779,88	0,00	5,33	Uitstralende gevel	6,000	3,500	--	Ja	0,00	59,30	60,30	60,30	60,40	62,40	59,30	44,60	0,00	68,27
002	Sporthal Oostgevel	222596,88	436754,38	0,00	5,33	Uitstralende gevel	6,000	3,500	--	Ja	0,00	61,80	62,80	62,80	62,80	64,80	61,80	46,80	0,00	70,72
003	Sporthal westgevel	222626,88	436754,14	0,00	5,33	Uitstralende gevel	6,000	3,500	--	Ja	0,00	63,10	64,60	65,00	68,40	72,80	69,80	59,30	0,00	76,48
004	Sporthal zuidgevel	222612,79	436730,65	0,00	5,33	Uitstralende gevel	6,000	3,500	--	Ja	0,00	59,30	60,30	60,30	60,30	62,30	59,30	44,30	0,00	68,22
005	Sporthal dak	222611,94	436755,20	8,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	6,000	3,500	--	Nee	0,00	60,50	61,30	66,90	71,80	78,00	75,00	69,00	0,00	80,97
006	Binnenzwembad oostgevel	222654,28	436706,45	0,00	5,33	Uitstralende gevel	12,000	1,500	--	Ja	0,00	60,00	57,50	64,90	71,00	70,40	69,90	63,40	0,00	76,04
007	Binnenzwembad zuidgevel	222641,23	436688,13	0,00	5,33	Uitstralende gevel	12,000	1,500	--	Ja	0,00	59,00	56,40	63,70	69,90	69,60	69,10	62,60	0,00	75,11
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	222624,98	436705,46	0,00	5,33	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	0,00	43,50	44,20	52,50	64,20	67,20	62,50	59,20	0,00	70,30
009	Binnenzwembad noordgevel	222638,11	436723,31	0,00	5,33	Uitstralende gevel	12,000	1,500	--	Ja	0,00	56,60	53,60	58,60	66,60	68,60	68,60	61,60	0,00	73,41
010	Binnenzwembad dak	222639,19	436706,30	8,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	1,500	--	Nee	0,00	64,00	62,00	69,00	75,00	75,00	49,00	34,00	0,00	78,77
011	Binnenzwembad dak (LBK)	222628,09	436703,56	8,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	8,000	Nee	0,00	38,00	36,00	43,00	49,00	49,00	23,00	8,00	0,00	52,77
012	Ventilatie binnenzwembad	222633,29	436701,42	8,00	1,00	Normale puntbron	12,000	4,000	4,000	Nee	44,00	58,30	66,80	70,80	73,90	75,50	72,50	66,10	56,00	79,99
013	Ventilatie sporthal	222627,72	436745,33	3,00	6,00	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	44,00	58,30	66,80	70,80	73,90	75,50	72,50	66,10	56,00	79,99
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	222694,14	436697,16	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	22,50	30,70	56,00	52,60	52,40	61,80	61,70	57,20	45,30	66,34
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	222697,77	436693,64	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	17,40	26,20	53,10	52,60	53,30	63,20	63,20	59,10	47,20	67,52
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	222701,04	436701,50	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	2,70	5,90	26,90	23,40	19,10	24,00	20,00	15,90	4,00	30,75
017	Reinigingsinstallatie Dak	222696,00	436695,27	3,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	8,000	Nee	9,70	12,90	33,90	30,40	26,10	31,00	27,00	22,90	11,00	37,75
018	Ruimte kachel NW gevel	222686,73	436688,49	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	40,80	40,40	51,20	66,00	65,60	64,80	62,40	54,10		72,20
019	Ruimte kachel ZW gevel	222686,62	436684,28	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	35,40	35,80	46,90	61,70	61,30	61,60	60,60	58,20	49,90	67,95
020	Ruimte kachel ZO gevel	222690,82	436685,52	0,00	2,00	Uitstralende gevel	12,000	4,000	8,000	Ja	32,30	26,80	31,90	43,70	42,30	38,60	31,60	29,20	20,90	47,31
021	Ruimte kachel Dak	222688,36	436686,83	3,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	12,000	4,000	8,000	Nee	28,50	23,00	28,10	39,90	34,50	29,80	24,80	22,40	14,10	41,93
022	LBK kleedaccomodaties	222618,67	436709,63	3,00	1,50	Normale puntbron	7,066	0,310	0,247	Nee	47,00	53,00	59,00	78,50	81,40	90,60	85,30	82,10	79,00	92,87
023	LBK Zwembad	222641,82	436707,95	8,00	1,50	Normale puntbron	7,066	0,310	0,247	Nee	65,90	71,90	77,90	85,90	93,30	93,00	93,20	86,50	79,40	98,59
024	Kantine dak	222636,93	436738,44	3,00	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	6,000	3,500	--	Nee	--	56,70	64,70	64,70	59,70	56,70	49,70	45,70	--	68,98
025	Kantine Oostgevel	222647,86	436741,45	0,00	2,67	Uitstralende gevel	6,000	3,500	--	Ja	--	39,00	47,00	52,00	48,00	41,00	41,00	37,00	--	54,91

Model: RBS - LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	222600,28	436690,64	0,00	1,50	10170,65	4,001	--	--	5	5	--	--	78,75	85,75	90,75	91,75	93,75	92,75	--	98,69
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	222600,34	436690,52	0,00	1,50	10170,65	--	1,500	--	5	5	--	--	70,00	77,00	82,00	83,00	85,00	84,00	--	89,94
028	Buitenzwembad dagperiode	222736,64	436696,51	0,00	0,50	2068,57	4,001	--	--	5	5	--	--	78,75	85,75	90,75	91,75	93,75	92,75	--	98,69
029	Buitenzwembad avondperiode	222717,35	436715,94	0,00	0,50	2114,43	--	1,500	--	5	5	--	--	70,00	77,00	82,00	83,00	85,00	84,00	--	89,94

Model: RBS - LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	222600,28	436690,64	0,00	1,50	10170,65	4,001	--	--	5	5	--	--	90,00	97,00	102,00	103,00	105,00	104,00	--	109,94
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	222600,34	436690,52	0,00	1,50	10170,65	--	1,500	--	5	5	--	--	90,00	97,00	102,00	103,00	105,00	104,00	--	109,94
028	Buitenzwembad dagperiode	222736,64	436696,51	0,00	0,50	2068,57	4,001	--	--	5	5	--	--	90,00	97,00	102,00	103,00	105,00	104,00	--	109,94
029	Buitenzwembad avondperiode	222717,35	436715,94	0,00	0,50	2114,43	--	1,500	--	5	5	--	--	90,00	97,00	102,00	103,00	105,00	104,00	--	109,94

Model: RBS - Leq indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Rijden personenwagen sporthal	222703,22	436937,98	0,00	0,75	502,66	241	228	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00
002	Rijden personenwagen buitenzwembad	222704,22	436936,98	0,00	0,75	503,87	51	17	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00
003	Rijden personenwagen binnenzwembad	222705,22	436935,98	0,00	0,75	506,36	88	88	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00

Model: RBS - Leq indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Rijden personenwagen sporthal	222703,22	436937,98	0,00	0,75	502,66	241	228	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00
002	Rijden personenwagen buitenzwembad	222704,22	436936,98	0,00	0,75	503,87	51	17	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00
003	Rijden personenwagen binnenzwembad	222705,22	436935,98	0,00	0,75	506,36	88	88	--	30	--	66,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00

Model: RBS - Lmax indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Rijden personenwagen sporthal	222703,22	436937,98	0,00	0,75	502,66	241	228	--	30	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
002	Rijden personenwagen buitenzwembad	222704,22	436936,98	0,00	0,75	503,87	51	17	--	30	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00
003	Rijden personenwagen binnenzwembad	222705,22	436935,98	0,00	0,75	506,36	88	88	--	30	--	71,00	79,00	86,00	90,00	97,00	95,00	85,00	74,00	100,00

Model: RBS - LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp
001	Sporthal	222625,69	436780,42	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB
002	Sporthal aanbouw	222596,19	436773,78	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
003	Sporthal Physique	222625,53	436780,19	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB
004	Sporthal Kantine	222646,94	436756,48	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
005	Sporthal uitbouw	222595,91	436778,72	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
006	Technische ruimte buitenbad	222702,89	436699,78	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB
007	Kleedkamers / kantine buitenbad	222701,25	436738,75	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
008	Binnenzwembad	222655,06	436689,02	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB
009	Woning Tuit 11	222583,88	436684,50	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
010	Woning Terborgseveld 73	222823,11	436828,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
011	Woning Terborgseveld 71	222843,61	436814,35	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
012	Woning Terborgseveld 69	222858,52	436813,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
013	Woning Terborgseveld 65/67	222864,32	436799,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
014	Woning Terborgseveld 62	222828,41	436863,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
015	Woning Terborgseveld 64/66	222810,42	436879,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
016	Woning Terborgseveld 68	222801,07	436881,62	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
017	Woning Herman van Velzenstraat 2	222778,51	436898,45	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB
018	Bibliotheek	222781,26	436936,62	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB
019	Almende College	222739,43	436545,37	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB
020	Kantine voetbalvereniging	222680,66	436939,63	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
021	De Tuit 9	222521,72	436889,42	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB
022	Den Vlasberg 10	222569,70	437006,44	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB

Model: RBS - LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
001	Hard bodemgebied	222590,27	436788,24	24792,41	0,00
002	Hard bodemgebied	222487,99	436998,66	4187,35	0,00

Model: RBS - LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	De Tuit 11	222581,10	436680,24	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	De Tuit 11	222580,28	436687,08	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Almende College	222815,98	436573,02	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Terborgseveld 73	222820,50	436818,10	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Terborgseveld 71	222834,79	436809,06	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
006	Terborgseveld 69	222851,60	436801,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
007	Terborgseveld 65/67	222865,11	436790,74	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
008	Terborgseveld 62	222819,73	436858,04	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
009	Terborgseveld 64/66	222808,58	436868,27	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
010	Terborgseveld 68	222793,30	436877,37	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
011	Herman van Velzenstraat 2	222777,23	436890,35	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
012	Den Vlasberg 10	222563,90	437007,92	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
013	De Tuit 9	222524,55	436882,31	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	De Tuit 11	1,50	50,2	42,3	36,6	50,2	55,5
001_B	De Tuit 11	5,00	52,5	44,6	39,4	52,5	56,0
002_A	De Tuit 11	1,50	50,1	42,3	37,4	50,1	55,2
002_B	De Tuit 11	5,00	52,6	44,8	40,0	52,6	55,8
003_A	Almende College	1,50	38,2	30,6	20,7	38,2	47,0
003_B	Almende College	5,00	40,1	32,6	22,6	40,1	47,7
004_A	Terborgseveld 73	1,50	36,6	29,4	22,3	36,6	44,8
004_B	Terborgseveld 73	5,00	38,4	31,5	23,8	38,4	45,8
005_A	Terborgseveld 71	1,50	36,3	29,1	21,8	36,3	44,6
005_B	Terborgseveld 71	5,00	38,2	31,2	23,3	38,2	45,7
006_A	Terborgseveld 69	1,50	35,9	28,6	21,1	35,9	44,3
006_B	Terborgseveld 69	5,00	37,8	30,7	22,7	37,8	45,4
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	35,5	28,2	20,5	35,5	44,0
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	37,4	30,3	22,2	37,4	45,1
008_A	Terborgseveld 62	1,50	36,0	29,2	22,1	36,0	44,1
008_B	Terborgseveld 62	5,00	37,4	30,5	23,4	37,4	44,8
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	36,0	28,9	22,3	36,0	44,1
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	37,4	30,6	23,5	37,4	44,8
010_A	Terborgseveld 68	1,50	36,6	29,5	23,0	36,6	44,6
010_B	Terborgseveld 68	5,00	37,7	30,9	23,8	37,7	45,0
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	37,6	30,4	23,9	37,6	45,5
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	37,9	31,1	23,9	37,9	45,2
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	30,6	24,1	17,9	30,6	37,6
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	32,6	26,1	19,8	32,6	39,1
013_A	De Tuit 9	1,50	34,4	28,3	21,7	34,4	41,0
013_B	De Tuit 9	5,00	36,7	30,9	24,0	36,7	42,5

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - De Tuit 11
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	De Tuit 11	1,50	50,2	42,3	36,6	50,2	55,5
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	45,3	36,5	32,5	45,3	49,5
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	45,2	--	--	45,2	50,7
023	LBK Zwembad	1,50	44,9	36,1	32,1	44,9	50,0
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	34,9	--	--	34,9	43,8
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	30,6	26,4	--	31,4	30,6
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	29,1	29,1	26,1	36,1	31,9
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	27,9	27,9	27,9	37,9	27,9
013	Ventilatie sporthal	6,00	27,1	27,1	--	32,1	27,4
010	Binnenzwembad dak	0,10	23,0	18,8	--	23,8	26,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	21,0	23,5	--	28,5	24,0
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	17,7	17,7	17,7	27,7	21,1
005	Sporthal dak	0,10	15,2	17,6	--	22,6	18,2
002	Sporthal Oostgevel	5,33	13,9	16,3	--	21,3	17,4
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	13,1	13,1	13,1	23,1	16,4
024	Kantine dak	0,10	12,2	14,6	--	19,6	17,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	11,8	7,6	--	12,6	12,5
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	9,3	5,0	--	10,0	9,5
003	Sporthal westgevel	5,33	4,5	6,9	--	11,9	8,6
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	1,7	1,7	1,7	11,7	5,2
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-2,7	-2,7	-2,7	7,3	0,8
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,7	-3,7	-3,7	6,3	-0,2
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-4,2	-1,8	--	3,2	0,5
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-14,0	-14,0	-14,0	-4,0	-10,6
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-15,3	-15,3	-15,3	-5,3	-12,4
025	Kantine Oostgevel	2,67	-16,1	-13,7	--	-8,7	-10,4
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-23,2	-23,2	-23,2	-13,2	-20,2
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-37,5	-37,5	-37,5	-27,5	-34,0
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	37,0	--	42,0	42,0
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	26,7	--	31,7	35,1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_A - Almende College
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_A	Almende College	1,50	38,2	30,6	20,7	38,2	47,0
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	34,0	--	--	34,0	43,1
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	33,7	--	--	33,7	42,3
023	LBK Zwembad	1,50	31,8	23,0	19,0	31,8	38,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	16,4	12,1	--	17,1	19,7
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	15,8	15,8	12,8	22,8	20,2
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	15,5	11,2	--	16,2	18,9
010	Binnenzwembad dak	0,10	15,4	11,1	--	16,1	18,2
013	Ventilatie sporthal	6,00	15,0	15,0	--	20,0	18,5
003	Sporthal westgevel	5,33	14,7	17,1	--	22,1	21,4
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	13,0	8,7	--	13,7	16,5
005	Sporthal dak	0,10	13,0	15,4	--	20,4	19,2
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	9,9	9,9	9,9	19,9	13,8
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	8,8	0,0	-4,0	8,8	15,4
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,5
024	Kantine dak	0,10	-0,8	1,6	--	6,6	6,3
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-1,2	1,2	--	6,2	5,5
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	0,9
025	Kantine Oostgevel	2,67	-7,4	-5,0	--	0,0	-0,3
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	-8,7	-8,7	-8,7	1,3	-4,7
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-8,9	-6,5	--	-1,5	-2,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-8,9	-6,5	--	-1,5	-2,1
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-9,9	-9,9	-9,9	0,1	-6,4
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-8,1
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-8,1
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-19,8	-19,8	-19,8	-9,8	-16,1
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-23,3	-23,3	-23,3	-13,3	-19,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-32,3	-32,3	-32,3	-22,3	-28,4
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	25,5	--	30,5	33,6
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	25,8	--	30,8	34,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_A - Terborgseveld 73
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
004_A	Terborgseveld 73	1,50	36,6	29,4	22,3	36,6	44,8
023	LBK Zwembad	1,50	33,3	24,5	20,5	33,3	39,9
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	30,4	--	--	30,4	39,6
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	30,2	--	--	30,2	39,2
013	Ventilatie sporthal	6,00	17,6	17,6	--	22,6	20,8
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	17,2	17,2	14,1	24,1	21,6
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	17,1	12,9	--	17,9	20,4
010	Binnenzwembad dak	0,10	16,1	11,8	--	16,8	18,8
005	Sporthal dak	0,10	15,5	17,9	--	22,9	21,3
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	14,7	10,5	--	15,5	18,1
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	10,8	10,8	10,8	20,8	14,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,5
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	10,3	1,5	-2,5	10,3	16,9
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	7,1	7,1	7,1	17,1	11,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	6,6	9,0	--	14,0	13,0
024	Kantine dak	0,10	6,1	8,5	--	13,5	12,9
004	Sporthal zuidgevel	5,33	5,6	8,1	--	13,1	12,1
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	5,1	5,1	5,1	15,1	9,2
003	Sporthal westgevel	5,33	1,4	3,8	--	8,8	7,8
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	-0,1	-4,4	--	0,6	3,4
025	Kantine Oostgevel	2,67	-7,2	-4,8	--	0,3	-0,3
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-7,7	-5,3	--	-0,3	-1,2
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-9,1	-9,1	-9,1	0,9	-5,6
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-10,5	-10,5	-10,5	-0,5	-7,6
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-11,8	-11,8	-11,8	-1,8	-7,7
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-18,7	-18,7	-18,7	-8,7	-15,0
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-21,8	-21,8	-21,8	-11,8	-18,1
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-27,7	-27,7	-27,7	-17,7	-23,7
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	21,9	--	26,9	30,5
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	22,1	--	27,1	30,9

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_A - Herman van Velzenstraat 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	37,6	30,4	23,9	37,6	45,5
023	LBK Zwembad	1,50	35,2	26,4	22,4	35,2	41,8
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	30,1	--	--	30,1	39,3
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	29,9	--	--	29,9	39,3
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,1	19,1	16,0	26,0	23,5
013	Ventilatie sporthal	6,00	19,1	19,1	--	24,1	22,3
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	18,4	14,2	--	19,2	21,9
010	Binnenzwembad dak	0,10	18,0	13,7	--	18,7	20,9
005	Sporthal dak	0,10	17,1	19,5	--	24,5	22,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,5	13,5	13,5	23,5	17,7
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	12,2	3,4	-0,7	12,2	18,8
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	9,4	5,1	--	10,1	12,8
001	Sporthal Noordgevel	5,33	9,2	11,6	--	16,6	15,5
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,9	8,9	8,9	18,9	13,0
024	Kantine dak	0,10	4,9	7,3	--	12,3	11,8
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	2,6	2,6	2,6	12,6	6,8
003	Sporthal westgevel	5,33	1,4	3,9	--	8,9	7,8
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	-0,4	-4,7	--	0,3	3,2
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-3,5	-1,1	--	4,0	3,0
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	0,3
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-7,9	-7,9	-7,9	2,1	-4,3
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-8,8	-8,8	-8,8	1,2	-5,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-9,1	-6,6	--	-1,6	-2,5
025	Kantine Oostgevel	2,67	-15,0	-12,6	--	-7,6	-8,0
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-18,2	-18,2	-18,2	-8,2	-13,9
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-19,0	-19,0	-19,0	-9,0	-15,0
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-23,3	-23,3	-23,3	-13,3	-19,4
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-28,5	-28,5	-28,5	-18,5	-24,4
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	21,9	--	26,9	30,5
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	21,7	--	26,7	30,6

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - De Tuit 11
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_B	De Tuit 11	5,00	52,6	44,8	40,0	52,6	55,8
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	48,8	40,0	36,0	48,8	51,1
023	LBK Zwembad	1,50	48,7	39,9	35,9	48,7	51,0
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	35,2	--	40,2	39,9
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	33,3	33,3	30,3	40,3	33,3
013	Ventilatie sporthal	6,00	30,8	30,8	--	35,8	30,8
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	30,0	30,0	30,0	40,0	30,0
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	28,8	--	33,8	35,7
005	Sporthal dak	0,10	24,7	27,1	--	32,1	29,3
002	Sporthal Oostgevel	5,33	23,7	26,1	--	31,1	26,7
004	Sporthal zuidgevel	5,33	23,4	25,9	--	30,9	26,4
024	Kantine dak	0,10	20,3	22,8	--	27,8	23,3
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	26,7	22,5	--	27,5	26,7
010	Binnenzwembad dak	0,10	26,4	22,1	--	27,1	27,3
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	17,9	17,9	17,9	27,9	19,7
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	17,0	17,0	17,0	27,0	18,7
003	Sporthal westgevel	5,33	9,7	12,1	--	17,1	12,7
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	14,0	9,7	--	14,7	14,0
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	10,8	6,6	--	11,6	10,8
001	Sporthal Noordgevel	5,33	1,9	4,3	--	9,3	4,9
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	3,5	3,5	3,5	13,5	5,5
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	2,5	2,5	2,5	12,5	2,5
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	-1,7
025	Kantine Oostgevel	2,67	-10,1	-7,7	--	-2,7	-6,5
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-8,6	-8,6	-8,6	1,4	-7,4
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-9,8
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-22,9	-22,9	-22,9	-12,9	-21,4
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-33,8	-33,8	-33,8	-23,8	-31,7
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	43,5	--	--	43,5	48,7
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	37,0	--	--	37,0	44,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Almende College
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_B	Almende College	5,00	40,1	32,6	22,6	40,1	47,7
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	27,7	--	32,7	35,1
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	27,4	--	32,4	34,1
023	LBK Zwembad	1,50	33,6	24,8	20,8	33,6	39,4
003	Sporthal westgevel	5,33	16,4	18,8	--	23,8	22,4
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	18,0	18,0	15,0	25,0	21,7
005	Sporthal dak	0,10	15,3	17,8	--	22,8	21,0
013	Ventilatie sporthal	6,00	17,5	17,5	--	22,5	20,3
010	Binnenzwembad dak	0,10	19,2	14,9	--	19,9	21,2
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	18,8	14,6	--	19,6	21,4
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	17,9	13,6	--	18,6	20,4
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	11,3	11,3	11,3	21,3	14,3
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	11,2	11,2	11,2	21,2	14,2
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	15,0	10,8	--	15,8	17,8
024	Kantine dak	0,10	1,6	4,1	--	9,1	8,0
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	10,9	2,1	-1,9	10,9	16,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-0,4	2,0	--	7,0	5,6
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	0,4	0,4	0,4	10,4	3,4
025	Kantine Oostgevel	2,67	-3,7	-1,2	--	3,8	2,7
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-5,5	-3,0	--	2,0	0,7
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-8,8	-6,3	--	-1,3	-2,5
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-5,1
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	-7,5	-7,5	-7,5	2,5	-4,5
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-7,7	-7,7	-7,7	2,3	-4,9
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-9,1	-9,1	-9,1	0,9	-6,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2	-12,6
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-20,5	-20,5	-20,5	-10,5	-17,8
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-31,1	-31,1	-31,1	-21,1	-28,2
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	35,6	--	--	35,6	42,8
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	35,9	--	--	35,9	43,9

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_B - Terborgseveld 73
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
004_B	Terborgseveld 73	5,00	38,4	31,5	23,8	38,4	45,8
023	LBK Zwembad	1,50	34,6	25,8	21,8	34,6	40,4
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	24,9	--	29,9	32,7
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	23,2	--	28,2	30,8
005	Sporthal dak	0,10	18,5	21,0	--	26,0	23,5
013	Ventilatie sporthal	6,00	20,8	20,8	--	25,8	23,2
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,0	19,0	16,0	26,0	22,6
010	Binnenzwembad dak	0,10	20,5	16,2	--	21,2	22,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	20,3	16,0	--	21,0	22,7
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	17,4	13,1	--	18,1	19,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,1	13,1	13,1	23,1	16,2
024	Kantine dak	0,10	9,8	12,2	--	17,2	15,8
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,0
001	Sporthal Noordgevel	5,33	9,1	11,6	--	16,6	14,7
004	Sporthal zuidgevel	5,33	7,9	10,4	--	15,4	13,7
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,2	8,2	8,2	18,2	11,2
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,3
003	Sporthal westgevel	5,33	4,1	6,5	--	11,5	9,6
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	11,9	3,1	-0,9	11,9	17,8
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-3,2	-0,8	--	4,2	2,6
025	Kantine Oostgevel	2,67	-3,3	-0,9	--	4,1	2,7
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	2,1	-2,2	--	2,9	4,8
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-6,1	-6,1	-6,1	3,9	-4,0
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-3,8
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-8,3	-8,3	-8,3	1,7	-5,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-10,6
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3	-15,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-25,3	-25,3	-25,3	-15,3	-22,4
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	31,4	--	--	31,4	39,6
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	33,1	--	--	33,1	41,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_B - Herman van Velzenstraat 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	37,9	31,1	23,9	37,9	45,2
023	LBK Zwembad	1,50	35,1	26,3	22,3	35,1	41,0
029	Buitenzwembad avondperiode	0,50	--	23,2	--	28,2	31,2
027	Bezoekers op de ligweide avondperiode	1,50	--	21,9	--	26,9	29,8
005	Sporthal dak	0,10	18,9	21,4	--	26,4	23,9
013	Ventilatie sporthal	6,00	20,6	20,6	--	25,6	23,0
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,1	19,1	16,1	26,1	22,8
010	Binnenzwembad dak	0,10	20,3	16,0	--	21,0	22,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	19,6	15,4	--	20,4	22,3
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,7	13,7	13,7	23,7	17,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	10,2	12,6	--	17,6	15,6
024	Kantine dak	0,10	6,6	9,0	--	14,0	12,7
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,7	8,7	8,7	18,7	12,0
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	12,6	8,3	--	13,3	15,2
003	Sporthal westgevel	5,33	2,5	4,9	--	9,9	7,9
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	13,5	4,7	0,7	13,5	19,4
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	3,0	3,0	3,0	13,0	6,5
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-2,9	-0,5	--	4,5	2,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-4,8	-2,4	--	2,6	1,0
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	-0,5
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	0,3	-4,0	--	1,0	3,2
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-4,1
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-3,6
025	Kantine Oostgevel	2,67	-14,2	-11,8	--	-6,8	-8,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-16,8	-16,8	-16,8	-6,8	-13,6
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-18,2	-18,2	-18,2	-8,2	-14,8
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-21,7	-21,7	-21,7	-11,7	-18,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-28,1	-28,1	-28,1	-18,1	-24,8
026	Bezoekers op de ligweide dagperiode	1,50	30,2	--	--	30,2	38,6
028	Buitenzwembad dagperiode	0,50	31,4	--	--	31,4	39,9

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	De Tuit 11	1,50	48,4	40,6	36,6	48,4	52,9
001_B	De Tuit 11	5,00	51,3	43,5	39,4	51,3	53,6
002_A	De Tuit 11	1,50	49,2	41,4	37,4	49,2	53,5
002_B	De Tuit 11	5,00	51,9	44,2	40,0	51,9	54,2
003_A	Almende College	1,50	32,5	26,3	20,7	32,5	38,9
003_B	Almende College	5,00	34,5	28,4	22,6	34,5	40,0
004_A	Terborgseveld 73	1,50	33,9	27,5	22,3	33,9	40,2
004_B	Terborgseveld 73	5,00	35,5	29,6	23,8	35,5	40,9
005_A	Terborgseveld 71	1,50	33,4	27,0	21,8	33,4	39,8
005_B	Terborgseveld 71	5,00	35,0	29,1	23,3	35,0	40,5
006_A	Terborgseveld 69	1,50	32,8	26,3	21,1	32,8	39,2
006_B	Terborgseveld 69	5,00	34,5	28,4	22,7	34,5	40,0
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	32,2	25,8	20,5	32,2	38,7
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	34,0	27,9	22,2	34,0	39,6
008_A	Terborgseveld 62	1,50	33,6	27,7	22,1	33,6	40,0
008_B	Terborgseveld 62	5,00	34,8	28,8	23,4	34,8	40,4
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	33,7	27,2	22,3	33,7	40,2
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	35,0	29,0	23,5	35,0	40,6
010_A	Terborgseveld 68	1,50	34,5	28,0	23,0	34,5	41,0
010_B	Terborgseveld 68	5,00	35,4	29,3	23,8	35,4	41,0
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	35,7	29,0	23,9	35,7	42,1
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	35,8	29,6	23,9	35,8	41,4
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	30,2	23,9	17,9	30,2	36,9
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	32,2	25,8	19,8	32,2	38,3
013_A	De Tuit 9	1,50	34,2	28,2	21,7	34,2	40,6
013_B	De Tuit 9	5,00	36,5	30,8	24,0	36,5	42,0

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - De Tuit 11
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_A	De Tuit 11	1,50	49,2	41,4	37,4	49,2	53,5
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	46,7	37,9	33,9	46,7	50,6
023	LBK Zwembad	1,50	45,2	36,4	32,4	45,2	50,2
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	30,1	30,1	27,1	37,1	32,8
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	29,0	29,0	29,0	39,0	29,0
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	25,5	21,3	--	26,3	25,5
013	Ventilatie sporthal	6,00	25,5	25,5	--	30,5	25,5
010	Binnenzwembad dak	0,10	23,4	19,1	--	24,1	27,1
004	Sporthal zuidgevel	5,33	22,8	25,2	--	30,2	25,8
002	Sporthal Oostgevel	5,33	22,1	24,5	--	29,5	25,1
005	Sporthal dak	0,10	20,7	23,1	--	28,1	27,6
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	15,5	15,5	15,5	25,5	18,9
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	13,7	13,7	13,7	23,7	17,1
024	Kantine dak	0,10	12,9	15,3	--	20,3	17,9
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	12,1	7,9	--	12,9	12,7
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	10,0	5,8	--	10,8	10,0
003	Sporthal westgevel	5,33	7,7	10,1	--	15,1	11,5
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	0,2	0,2	0,2	10,2	3,7
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-1,3	-1,3	-1,3	8,7	2,2
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-1,4	1,1	--	6,1	3,2
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-5,4	-5,4	-5,4	4,6	-1,9
025	Kantine Oostgevel	2,67	-13,4	-11,0	--	-6,0	-7,8
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-14,0	-14,0	-14,0	-4,0	-10,5
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9	-12,0
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-27,3	-27,3	-27,3	-17,3	-24,3
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-37,6	-37,6	-37,6	-27,6	-34,0

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_A - Almende College
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_A	Almende College	1,50	32,5	26,3	20,7	32,5	38,9
023	LBK Zwembad	1,50	31,8	23,0	19,0	31,8	38,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	16,4	12,1	--	17,1	19,7
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	15,8	15,8	12,8	22,8	20,2
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	15,5	11,2	--	16,2	18,9
010	Binnenzwembad dak	0,10	15,4	11,1	--	16,1	18,2
013	Ventilatie sporthal	6,00	15,0	15,0	--	20,0	18,5
003	Sporthal westgevel	5,33	14,7	17,1	--	22,1	21,4
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	13,0	8,7	--	13,7	16,5
005	Sporthal dak	0,10	13,0	15,4	--	20,4	19,2
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	9,9	9,9	9,9	19,9	13,8
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	8,8	0,0	-4,0	8,8	15,4
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,5
024	Kantine dak	0,10	-0,8	1,6	--	6,6	6,3
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-1,2	1,2	--	6,2	5,5
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	-3,1	-3,1	-3,1	6,9	0,9
025	Kantine Oostgevel	2,67	-7,4	-5,0	--	0,0	-0,3
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	-8,7	-8,7	-8,7	1,3	-4,7
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-8,9	-6,5	--	-1,5	-2,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-8,9	-6,5	--	-1,5	-2,1
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-9,9	-9,9	-9,9	0,1	-6,4
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-11,0	-11,0	-11,0	-1,0	-8,1
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1	-8,1
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-19,8	-19,8	-19,8	-9,8	-16,1
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-23,3	-23,3	-23,3	-13,3	-19,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-32,3	-32,3	-32,3	-22,3	-28,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_A - Terborgseveld 73
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
004_A	Terborgseveld 73	1,50	33,9	27,5	22,3	33,9	40,2
023	LBK Zwembad	1,50	33,3	24,5	20,5	33,3	39,9
013	Ventilatie sporthal	6,00	17,6	17,6	--	22,6	20,8
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	17,2	17,2	14,1	24,1	21,6
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	17,1	12,9	--	17,9	20,4
010	Binnenzwembad dak	0,10	16,1	11,8	--	16,8	18,8
005	Sporthal dak	0,10	15,5	17,9	--	22,9	21,3
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	14,7	10,5	--	15,5	18,1
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	10,8	10,8	10,8	20,8	14,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,5
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	10,3	1,5	-2,5	10,3	16,9
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	7,1	7,1	7,1	17,1	11,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	6,6	9,0	--	14,0	13,0
024	Kantine dak	0,10	6,1	8,5	--	13,5	12,9
004	Sporthal zuidgevel	5,33	5,6	8,1	--	13,1	12,1
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	5,1	5,1	5,1	15,1	9,2
003	Sporthal westgevel	5,33	1,4	3,8	--	8,8	7,8
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	-0,1	-4,4	--	0,6	3,4
025	Kantine Oostgevel	2,67	-7,2	-4,8	--	0,3	-0,3
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-7,7	-5,3	--	-0,3	-1,2
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-9,1	-9,1	-9,1	0,9	-5,6
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-10,5	-10,5	-10,5	-0,5	-7,6
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-11,8	-11,8	-11,8	-1,8	-7,7
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-18,7	-18,7	-18,7	-8,7	-15,0
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-21,8	-21,8	-21,8	-11,8	-18,1
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-27,7	-27,7	-27,7	-17,7	-23,7

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_A - Herman van Velzenstraat 2
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	35,7	29,0	23,9	35,7	42,1
023	LBK Zwembad	1,50	35,2	26,4	22,4	35,2	41,8
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,1	19,1	16,0	26,0	23,5
013	Ventilatie sporthal	6,00	19,1	19,1	--	24,1	22,3
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	18,4	14,2	--	19,2	21,9
010	Binnenzwembad dak	0,10	18,0	13,7	--	18,7	20,9
005	Sporthal dak	0,10	17,1	19,5	--	24,5	22,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,5	13,5	13,5	23,5	17,7
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	12,2	3,4	-0,7	12,2	18,8
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	9,4	5,1	--	10,1	12,8
001	Sporthal Noordgevel	5,33	9,2	11,6	--	16,6	15,5
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,9	8,9	8,9	18,9	13,0
024	Kantine dak	0,10	4,9	7,3	--	12,3	11,8
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	2,6	2,6	2,6	12,6	6,8
003	Sporthal westgevel	5,33	1,4	3,9	--	8,9	7,8
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	-0,4	-4,7	--	0,3	3,2
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-3,5	-1,1	--	4,0	3,0
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	0,3
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-7,9	-7,9	-7,9	2,1	-4,3
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-8,8	-8,8	-8,8	1,2	-5,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-9,1	-6,6	--	-1,6	-2,5
025	Kantine Oostgevel	2,67	-15,0	-12,6	--	-7,6	-8,0
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-18,2	-18,2	-18,2	-8,2	-13,9
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-19,0	-19,0	-19,0	-9,0	-15,0
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-23,3	-23,3	-23,3	-13,3	-19,4
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-28,5	-28,5	-28,5	-18,5	-24,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - De Tuit 11
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_B	De Tuit 11	5,00	51,9	44,2	40,0	51,9	54,2
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	48,8	40,0	36,0	48,8	51,1
023	LBK Zwembad	1,50	48,7	39,9	35,9	48,7	51,0
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	33,3	33,3	30,3	40,3	33,3
013	Ventilatie sporthal	6,00	30,8	30,8	--	35,8	30,8
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	30,0	30,0	30,0	40,0	30,0
005	Sporthal dak	0,10	24,7	27,1	--	32,1	29,3
002	Sporthal Oostgevel	5,33	23,7	26,1	--	31,1	26,7
004	Sporthal zuidgevel	5,33	23,4	25,9	--	30,9	26,4
024	Kantine dak	0,10	20,3	22,8	--	27,8	23,3
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	26,7	22,5	--	27,5	26,7
010	Binnenzwembad dak	0,10	26,4	22,1	--	27,1	27,3
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	17,9	17,9	17,9	27,9	19,7
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	17,0	17,0	17,0	27,0	18,7
003	Sporthal westgevel	5,33	9,7	12,1	--	17,1	12,7
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	14,0	9,7	--	14,7	14,0
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	10,8	6,6	--	11,6	10,8
001	Sporthal Noordgevel	5,33	1,9	4,3	--	9,3	4,9
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	3,5	3,5	3,5	13,5	5,5
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	2,5	2,5	2,5	12,5	2,5
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,8	-3,8	-3,8	6,2	-1,7
025	Kantine Oostgevel	2,67	-10,1	-7,7	--	-2,7	-6,5
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-8,6	-8,6	-8,6	1,4	-7,4
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-11,6	-11,6	-11,6	-1,6	-9,8
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-22,9	-22,9	-22,9	-12,9	-21,4
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-33,8	-33,8	-33,8	-23,8	-31,7

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Almende College
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_B	Almende College	5,00	34,5	28,4	22,6	34,5	40,0
023	LBK Zwembad	1,50	33,6	24,8	20,8	33,6	39,4
003	Sporthal westgevel	5,33	16,4	18,8	--	23,8	22,4
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	18,0	18,0	15,0	25,0	21,7
005	Sporthal dak	0,10	15,3	17,8	--	22,8	21,0
013	Ventilatie sporthal	6,00	17,5	17,5	--	22,5	20,3
010	Binnenzwembad dak	0,10	19,2	14,9	--	19,9	21,2
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	18,8	14,6	--	19,6	21,4
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	17,9	13,6	--	18,6	20,4
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	11,3	11,3	11,3	21,3	14,3
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	11,2	11,2	11,2	21,2	14,2
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	15,0	10,8	--	15,8	17,8
024	Kantine dak	0,10	1,6	4,1	--	9,1	8,0
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	10,9	2,1	-1,9	10,9	16,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-0,4	2,0	--	7,0	5,6
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	0,4	0,4	0,4	10,4	3,4
025	Kantine Oostgevel	2,67	-3,7	-1,2	--	3,8	2,7
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-5,5	-3,0	--	2,0	0,7
001	Sporthal Noordgevel	5,33	-8,8	-6,3	--	-1,3	-2,5
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-7,2	-7,2	-7,2	2,8	-5,1
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	-7,5	-7,5	-7,5	2,5	-4,5
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-7,7	-7,7	-7,7	2,3	-4,9
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-9,1	-9,1	-9,1	0,9	-6,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2	-12,6
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-20,5	-20,5	-20,5	-10,5	-17,8
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-31,1	-31,1	-31,1	-21,1	-28,2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_B - Terborgseveld 73
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
004_B	Terborgseveld 73	5,00	35,5	29,6	23,8	35,5	40,9
023	LBK Zwembad	1,50	34,6	25,8	21,8	34,6	40,4
005	Sporthal dak	0,10	18,5	21,0	--	26,0	23,5
013	Ventilatie sporthal	6,00	20,8	20,8	--	25,8	23,2
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,0	19,0	16,0	26,0	22,6
010	Binnenzwembad dak	0,10	20,5	16,2	--	21,2	22,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	20,3	16,0	--	21,0	22,7
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	17,4	13,1	--	18,1	19,8
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,1	13,1	13,1	23,1	16,2
024	Kantine dak	0,10	9,8	12,2	--	17,2	15,8
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	12,0	12,0	12,0	22,0	15,0
001	Sporthal Noordgevel	5,33	9,1	11,6	--	16,6	14,7
004	Sporthal zuidgevel	5,33	7,9	10,4	--	15,4	13,7
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,2	8,2	8,2	18,2	11,2
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,3
003	Sporthal westgevel	5,33	4,1	6,5	--	11,5	9,6
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	11,9	3,1	-0,9	11,9	17,8
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-3,2	-0,8	--	4,2	2,6
025	Kantine Oostgevel	2,67	-3,3	-0,9	--	4,1	2,7
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	2,1	-2,2	--	2,9	4,8
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-6,1	-6,1	-6,1	3,9	-4,0
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-6,5	-6,5	-6,5	3,5	-3,8
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-8,3	-8,3	-8,3	1,7	-5,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-10,6
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3	-15,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-25,3	-25,3	-25,3	-15,3	-22,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_B - Herman van Velzenstraat 2
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	35,8	29,6	23,9	35,8	41,4
023	LBK Zwembad	1,50	35,1	26,3	22,3	35,1	41,0
005	Sporthal dak	0,10	18,9	21,4	--	26,4	23,9
013	Ventilatie sporthal	6,00	20,6	20,6	--	25,6	23,0
012	Ventilatie binnenzwembad	1,00	19,1	19,1	16,1	26,1	22,8
010	Binnenzwembad dak	0,10	20,3	16,0	--	21,0	22,4
006	Binnenzwembad oostgevel	5,33	19,6	15,4	--	20,4	22,3
018	Ruimte kachel NW gevel	2,00	13,7	13,7	13,7	23,7	17,1
001	Sporthal Noordgevel	5,33	10,2	12,6	--	17,6	15,6
024	Kantine dak	0,10	6,6	9,0	--	14,0	12,7
014	Reinigingsinstallatie NW gevel	2,00	8,7	8,7	8,7	18,7	12,0
009	Binnenzwembad noordgevel	5,33	12,6	8,3	--	13,3	15,2
003	Sporthal westgevel	5,33	2,5	4,9	--	9,9	7,9
022	LBK kleedaccomodaties	1,50	13,5	4,7	0,7	13,5	19,4
019	Ruimte kachel ZW gevel	2,00	3,0	3,0	3,0	13,0	6,5
002	Sporthal Oostgevel	5,33	-2,9	-0,5	--	4,5	2,8
004	Sporthal zuidgevel	5,33	-4,8	-2,4	--	2,6	1,0
015	Reinigingsinstallatie ZO gevel	2,00	-3,9	-3,9	-3,9	6,1	-0,5
007	Binnenzwembad zuidgevel	5,33	0,3	-4,0	--	1,0	3,2
011	Binnenzwembad dak (LBK)	0,10	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-4,1
008	Binnenzwembad westgevel (LBK)	5,33	-6,4	-6,4	-6,4	3,6	-3,6
025	Kantine Oostgevel	2,67	-14,2	-11,8	--	-6,8	-8,2
021	Ruimte kachel Dak	0,10	-16,8	-16,8	-16,8	-6,8	-13,6
020	Ruimte kachel ZO gevel	2,00	-18,2	-18,2	-18,2	-8,2	-14,8
017	Reinigingsinstallatie Dak	0,10	-21,7	-21,7	-21,7	-11,7	-18,6
016	Reinigingsinstallatie NO gevel	2,00	-28,1	-28,1	-28,1	-18,1	-24,8

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LA,max
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	De Tuit 11	1,50	61,2	61,2	47,6
001_B	De Tuit 11	5,00	61,9	61,9	50,7
002_A	De Tuit 11	1,50	58,4	58,4	49,0
002_B	De Tuit 11	5,00	59,5	59,5	51,1
003_A	Almende College	1,50	50,0	50,0	34,1
003_B	Almende College	5,00	51,9	51,9	35,9
004_A	Terborgseveld 73	1,50	46,4	46,4	35,6
004_B	Terborgseveld 73	5,00	49,1	49,1	36,9
005_A	Terborgseveld 71	1,50	46,5	46,6	35,1
005_B	Terborgseveld 71	5,00	49,1	49,2	36,5
006_A	Terborgseveld 69	1,50	46,5	46,5	34,5
006_B	Terborgseveld 69	5,00	49,1	49,1	36,0
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	46,4	46,4	33,9
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	48,8	48,8	35,5
008_A	Terborgseveld 62	1,50	45,2	45,2	35,2
008_B	Terborgseveld 62	5,00	47,5	47,6	36,3
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	45,2	45,3	35,4
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	47,2	47,2	36,5
010_A	Terborgseveld 68	1,50	45,6	45,6	36,3
010_B	Terborgseveld 68	5,00	47,2	47,3	37,0
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	46,2	46,2	37,5
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	47,4	47,4	37,4
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	32,7	32,7	32,0
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	36,3	36,3	33,9
013_A	De Tuit 9	1,50	36,3	36,3	35,9
013_B	De Tuit 9	5,00	39,2	39,2	38,1

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - Leq indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie:

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
001_A	De Tuit 11	1,50	16,5	20,7	--	25,7	45,6
001_B	De Tuit 11	5,00	19,8	24,0	--	29,0	48,1
002_A	De Tuit 11	1,50	17,0	21,2	--	26,2	46,1
002_B	De Tuit 11	5,00	20,6	24,8	--	29,8	48,8
003_A	Almende College	1,50	28,5	32,7	--	37,7	57,6
003_B	Almende College	5,00	30,1	34,3	--	39,3	58,5
004_A	Terborgseveld 73	1,50	37,8	42,0	--	47,0	66,1
004_B	Terborgseveld 73	5,00	40,4	44,6	--	49,6	66,5
005_A	Terborgseveld 71	1,50	36,2	40,3	--	45,3	64,7
005_B	Terborgseveld 71	5,00	38,4	42,6	--	47,6	65,1
006_A	Terborgseveld 69	1,50	33,6	37,8	--	42,8	62,2
006_B	Terborgseveld 69	5,00	35,7	39,9	--	44,9	62,8
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	33,3	37,5	--	42,5	62,0
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	35,3	39,5	--	44,5	62,7
008_A	Terborgseveld 62	1,50	38,1	42,3	--	47,3	66,5
008_B	Terborgseveld 62	5,00	40,0	44,2	--	49,2	66,4
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	38,8	43,0	--	48,0	67,1
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	41,0	45,2	--	50,2	67,1
010_A	Terborgseveld 68	1,50	40,4	44,6	--	49,6	68,4
010_B	Terborgseveld 68	5,00	42,6	46,8	--	51,8	68,4
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	41,5	45,7	--	50,7	69,3
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	43,8	48,0	--	53,0	69,3
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	29,2	33,4	--	38,4	58,3
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	29,0	33,2	--	38,2	57,3
013_A	De Tuit 9	1,50	28,8	33,0	--	38,0	57,7
013_B	De Tuit 9	5,00	30,3	34,5	--	39,5	58,4

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - Lmax indirecte hinder
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	De Tuit 11	1,50	29,1	29,1	--
001_B	De Tuit 11	5,00	33,9	33,9	--
002_A	De Tuit 11	1,50	32,7	32,7	--
002_B	De Tuit 11	5,00	35,5	35,5	--
003_A	Almende College	1,50	39,4	39,4	--
003_B	Almende College	5,00	41,1	41,1	--
004_A	Terborgseveld 73	1,50	49,7	49,7	--
004_B	Terborgseveld 73	5,00	53,2	53,2	--
005_A	Terborgseveld 71	1,50	47,2	47,2	--
005_B	Terborgseveld 71	5,00	50,1	50,1	--
006_A	Terborgseveld 69	1,50	45,6	45,6	--
006_B	Terborgseveld 69	5,00	47,9	47,9	--
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	44,3	44,3	--
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	46,3	46,3	--
008_A	Terborgseveld 62	1,50	50,0	50,0	--
008_B	Terborgseveld 62	5,00	53,3	53,3	--
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	52,2	52,2	--
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	55,0	55,0	--
010_A	Terborgseveld 68	1,50	55,3	55,3	--
010_B	Terborgseveld 68	5,00	57,4	57,4	--
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	56,9	56,9	--
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	58,9	58,9	--
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	42,6	42,6	--
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	42,1	42,1	--
013_A	De Tuit 9	1,50	39,7	39,7	--
013_B	De Tuit 9	5,00	41,4	41,4	--

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS - LAr,LT MR
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	De Tuit 11	1,50	43,4	37,6	37,6
001_B	De Tuit 11	5,00	45,8	40,2	40,2
002_A	De Tuit 11	1,50	42,2	39,0	39,0
002_B	De Tuit 11	5,00	44,7	41,1	41,1
003_A	Almende College	1,50	38,8	30,0	23,6
003_B	Almende College	5,00	40,7	31,9	25,4
004_A	Terborgseveld 73	1,50	35,3	26,6	25,1
004_B	Terborgseveld 73	5,00	37,8	29,1	26,3
005_A	Terborgseveld 71	1,50	35,3	26,6	24,6
005_B	Terborgseveld 71	5,00	37,9	29,2	25,9
006_A	Terborgseveld 69	1,50	35,3	26,5	24,0
006_B	Terborgseveld 69	5,00	37,8	29,1	25,4
007_A	Terborgseveld 65/67	1,50	35,2	26,4	23,5
007_B	Terborgseveld 65/67	5,00	37,6	28,8	24,9
008_A	Terborgseveld 62	1,50	34,3	25,6	24,7
008_B	Terborgseveld 62	5,00	36,2	27,6	25,7
009_A	Terborgseveld 64/66	1,50	34,4	25,6	25,0
009_B	Terborgseveld 64/66	5,00	35,9	27,2	26,0
010_A	Terborgseveld 68	1,50	34,7	26,0	25,8
010_B	Terborgseveld 68	5,00	36,0	27,3	26,4
011_A	Herman van Velzenstraat 2	1,50	35,3	26,9	26,9
011_B	Herman van Velzenstraat 2	5,00	36,1	27,4	26,8
012_A	Den Vlasberg 10	1,50	21,5	21,5	21,5
012_B	Den Vlasberg 10	5,00	24,8	23,3	23,3
013_A	De Tuit 9	1,50	25,4	25,4	25,4
013_B	De Tuit 9	5,00	27,5	27,5	27,5

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

BIJLAGE 6 BODEMONDERZOEK

VERKENNEND EN NULSITUATIE BODEMONDER-
ZOEK

TERBORGSEVELD 79

TE SILVOLDE

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd en nulsituatie bodemonderzoek Terborgseveld 79 te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek

Opdrachtgever	SPA Ingenieurs Klinkenbergerweg 30A 6711 MK EDE
Project	ODD.SPA.NEN
Rapportnummer	14085960
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 september 2014
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek
8. - Regionale achtergrondgehalten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van SPA Ingenieurs opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek aan het Terborgseveld 79 te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van Zwembad de Paasberg te Silvolde

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het nulsituatie-bodemonderzoek heeft tot doel het verkrijgen van een momentopname van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, als referentie voor toekomstige metingen van de bodemkwaliteit, op plaatsen binnen de inrichting waar potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsvinden.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oude IJsselstreek aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. Duking), informatie verkregen van de beheerder van het terrein (de heer Schwartz) en informatie verkregen uit de op 25 augustus 2014 uitgevoerde terreinspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2.000 \text{ m}^2$) ligt aan het Terborgseveld 79, circa 1 kilometer ten zuidwesten van Terborg en ten noordoosten van Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek (zie bijlage 1).

De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeentege-meente Wisch, sectie E, nummers 4654 (ged), 3356 (ged), 2878 (ged).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 C, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 222.620$, $Y = 436.710$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 15,0 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1830 tot 1940 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Eind jaren 30 van de vorige eeuw is ten zuiden van de onderzoekslocatie een woonhuis gebouwd. Circa 1950 is een deel van de onderzoekslocatie in gebruik genomen als ligweide en is een peuterzwembad gerealiseerd. In 2004 is ten noorden van de onderzoekslocatie een sporthal gebouwd. Destijds is het bestaande peuterzwembad vervangen door een nieuw peuterzwembad.

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie deels bebouwd met een kantine en is er een buitenbad (peuterzwembad) aanwezig. De onderzoekslocatie is verder in gebruik als ligweide en groenstrook.

In het verleden is op het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, een ondergrondse HBO-tank (9.500 l) aanwezig geweest. De tank heeft vermoedelijke op een afstand van ongeveer 30 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie gelegen. Deze is in januari 1990 door een Kiwa erkend bedrijf verwijderd. Destijds zijn bij de tank geen verontreinigingen geconstateerd. Het sanerings-certificaat is in bijlage 7 weergegeven.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2006 is door Witteveen en bos (projectcode TBG7-1, zie bijlage 7) op het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie maakte destijds deel uit van de onderzoekslocatie. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen destijds verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, xylenen en tetrachlooretheen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich sporthal de Paasberg;
- aan de westzijde bevindt zich een groenstrook;
- aan de zuid- en de oostzijde bevindt zich een ligweide.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreinininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een nieuw overdek zwembad met chlooropslag (in kelder) te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Oude IJsselstreek heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Oude IJsselstreek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielwaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 8).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een vorstvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit kalkloze zandgrond. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye en Drente. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 30 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Oosterhout.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 13,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 West, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

In verband met het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is zowel de grond als het grondwater, aanvullend op het standaard pakket, onderzocht op chloride.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 2 september 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Toebes. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, ten einde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,5-3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 2 september 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 9 september 2014 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd.

Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 9 september 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
01	centraal op onderzoekslocatie	2,5-3,5	1.99	560

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond + chloride:

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en chloride.

- standaardpakket grondwater + chloride:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX), minerale olie, en chloride.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. *Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten*

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-30) + 04 (13-50) + 05 (13-50) + 06 (0-50)	standaardpakket + chloride	bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	07 (0-50) + 08 (0-50) + 09 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 12 (0-50)	standaardpakket + chloride	bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (90-140) + 02 (150-200) + 03 (100-140) + 03 (160-200)	standaardpakket + chloride	ondergrond gehele locatie (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar de standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-30) + 04 (13-50) + 05 (13-50) + 06 (0-50)	PCB	-	-
MM2	07 (0-50) + 08 (0-50) + 09 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 12 (0-50)	-	-	-
MM3	01 (90-140) + 02 (150-200) + 03 (100-140) + 03 (160-200)	kobalt PAK	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op onderzoekslocatie	barium trichloormethaan chloride	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Met betrekking tot alle overige onderzoeksparameters is de bovengrond niet verontreinigd. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzoeksparameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chloride en trichloormethaan.

Ten aanzien van de parameter chloride wordt opgemerkt dat er voor grond geen achtergrondwaarde en geen interventiewaarde zijn vastgesteld. Voor grondwater is er wel een streefwaarde maar geen interventiewaarde is vastgesteld. De in het grondwater aangetoonde lichte verontreiniging met chloride is mogelijk te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoekslocatie of aan de natuurlijke aanwezigheid van chloride in het grondwater. Middels het huidige onderzoek is dit niet vast te stellen. De onderzoeksresultaten kunnen als nulsituatie worden beschouwd om te bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op plaatsen waar potentieel bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden, te zijner tijd is verslechterd ten opzichte van de huidige situatie.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van SPA Ingenieurs een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd aan de Terborgseveld 79 te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van Zwembad de Paasberg te Silvolde

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. In verband met het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is zowel de grond als het grondwater, aanvullend op het standaard pakket, onderzocht op chloride.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

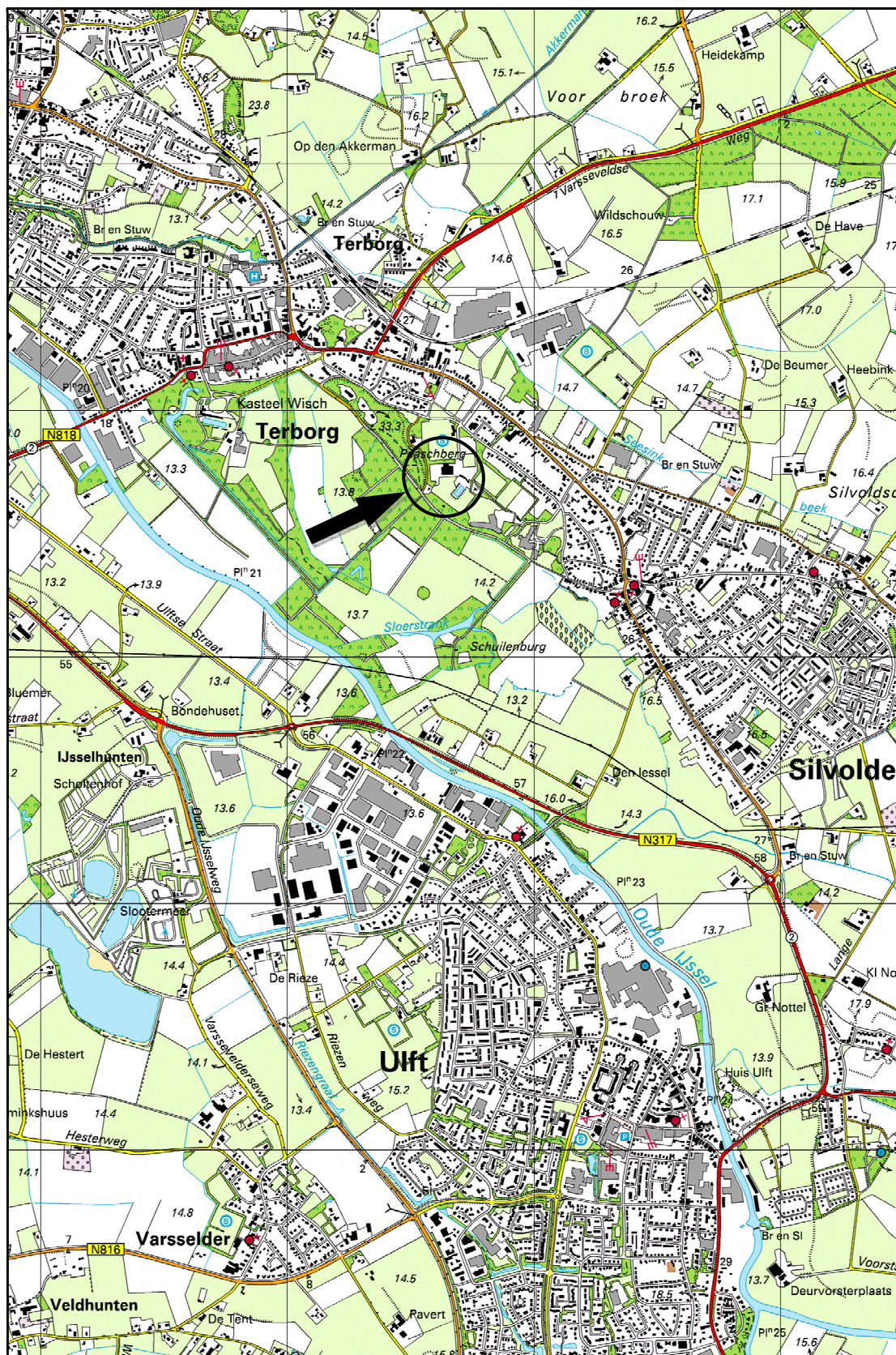
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. Met betrekking tot alle overige onderzoeksparameters is de bovengrond niet verontreinigd. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzoeksparameters.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chloride en trichloormethaan. De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan verhoogde concentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met trichloormethaan heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring. De lichte chloorverontreiniging is mogelijk te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoekslocatie of aan de natuurlijke aanwezigheid van chloride in het grondwater.

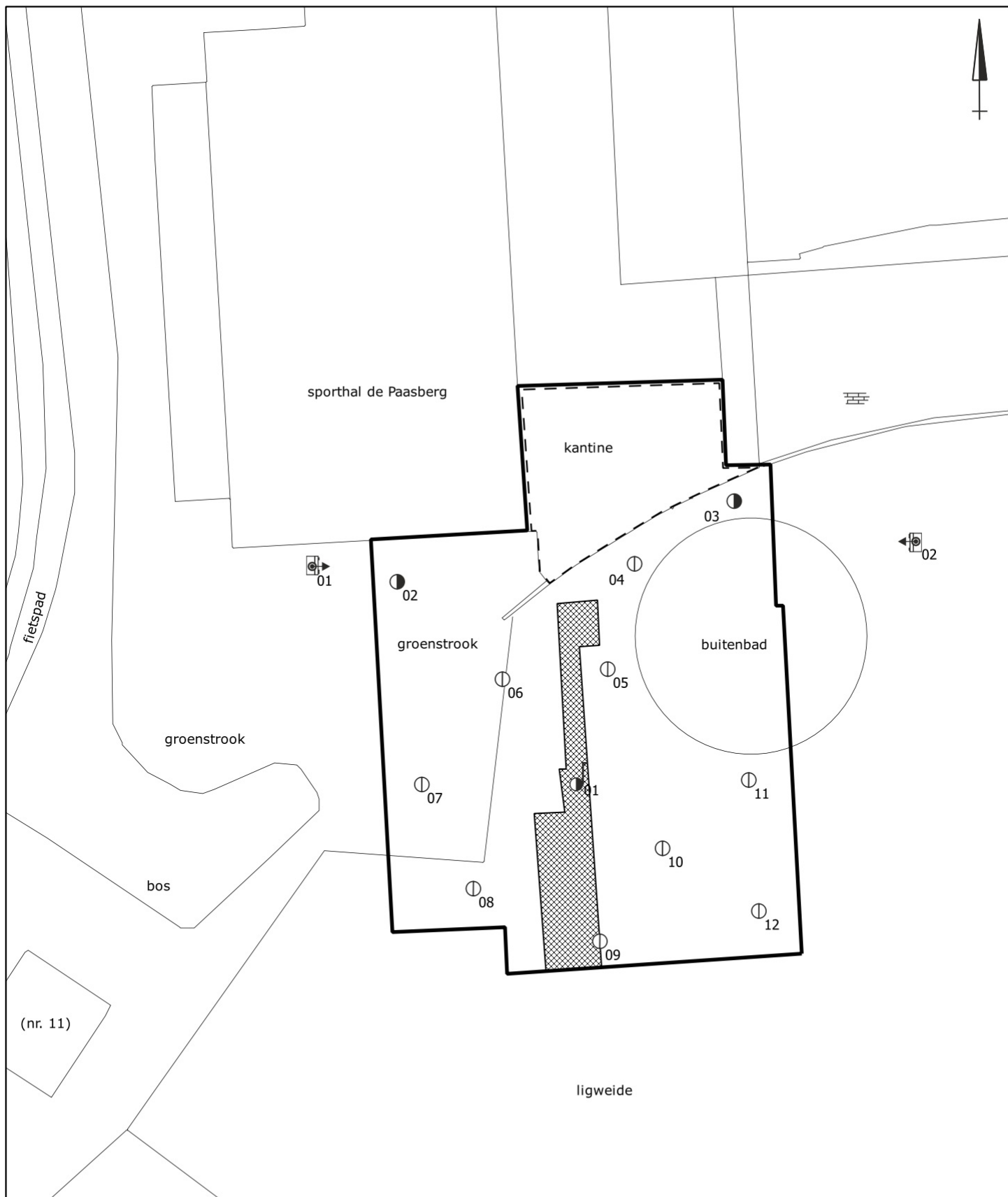
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging. Tevens is met het uitgevoerde bodemonderzoek de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



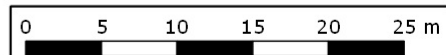
Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- ⌋ Peilbuis
- ≡≡≡ Klinkers
- 📷 Fotoname

- ▭ Locatiegrens
- - - - - Bebouwd terreindeel
- ▨ Toekomstige kelderruimte met chlooropslag



Titel: locatieschets

A4



PROJECT: OUD.SPA.NEN NUMMER: 14085960

SCHAAL: 1:500

DATUM: 10-9-2014

GETEKEND: RNa

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

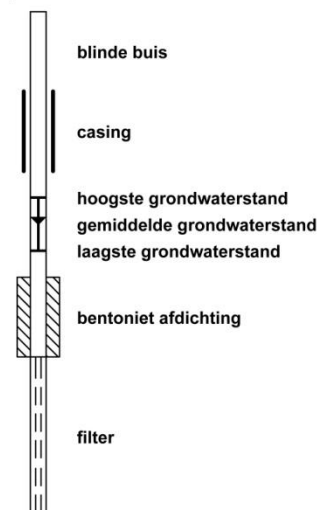
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

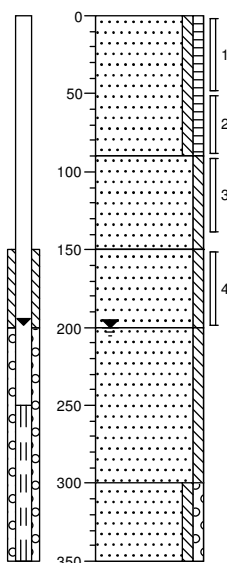
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

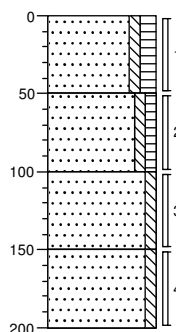
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



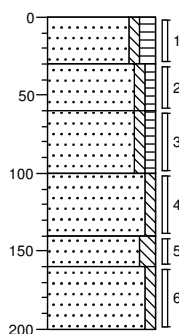
0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beige grijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, zwak siltig, beige grijs, Zuigerboor
300	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, Zuigerboor
350	

Boring: 02



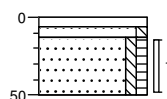
0	bosgrond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beige grijs, Edelmanboor
200	

Boring: 03



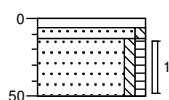
0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor, geroerd
160	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor

Boring: 04



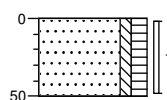
0	klinker
13	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 05



0	klinker
13	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

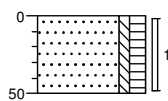
Boring: 06



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

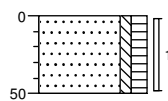
07



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

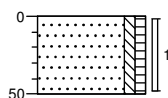
08



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

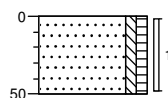
09



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring:

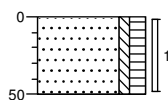
10



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring:

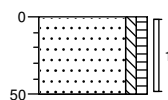
11



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

12



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruingrijs,
Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014099495/1
Uw project/verslagnummer	14085960
Uw projectnaam	0UD.SPA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14085960
Uw projectnaam OUD.SPA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014099495/1
Startdatum 02-09-2014
Rapportagedatum 08-09-2014/08:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.5	88.5	88.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.6	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	97.2	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.4	2.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	55	26	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	7.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	0.072	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9	4.1	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	31	23	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	23	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	9.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0068	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0021	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (13-50) 05 (13-50) 06 (0-50)	02-Sep-2014	8244790
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	02-Sep-2014	8244791
3	MM3 01 (90-140) 02 (150-200) 03 (100-140) 03 (160-200)	02-Sep-2014	8244792

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14085960
Uw projectnaam OUD.SPA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014099495/1
Startdatum 02-09-2014
Rapportagedatum 08-09-2014/08:04
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	0.018	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.022	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.015	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.066	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.63
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	4.1
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.061	3.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.97
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.058	0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.62
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	<0.050	0.29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.38
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	0.40	13
Anorganische verbindingen				
Chloride	mg/kg ds	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (13-50) 05 (13-50) 06 (0-50)
2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
3 MM3 01 (90-140) 02 (150-200) 03 (100-140) 03 (160-200)

Datum monstername Analytico-nr.

02-Sep-2014 8244790
02-Sep-2014 8244791
02-Sep-2014 8244792

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014099495/1

Pagina 1/1

Eurofins Analyse Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8244790 03	1	0	30	0531975647	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
8244790 04	1	13	50	0531975650	
8244790 05	1	13	50	0531975642	
8244790 06	1	0	50	0531975644	
8244790 01	1	0	50	0531975639	
8244790 02	1	0	50	0531975640	
8244791 07	1	0	50	0531975641	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
8244791 08	1	0	50	0531975638	
8244791 09	1	0	50	0531975645	
8244791 10	1	0	50	0531975643	
8244791 11	1	0	50	0531975636	
8244791 12	1	0	50	0531975637	
8244792 01	3	90	140	0531975668	MM3 01 (90-140) 02 (150-200) 03 (210-260)
8244792 02	4	150	200	0531975673	
8244792 03	4	100	140	0531975648	
8244792 03	6	160	200	0531975669	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014099495/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014099495/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Chloride	W0566	Spectrometrie	Eigen methode

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 10-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014102780/1
Uw project/verslagnummer	14085960
Uw projectnaam	0UD.SPA.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14085960
Uw projectnaam OUD.SPA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014102780/1
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 10-09-2014/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer A Bruil
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	7.3
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

09-Sep-2014

8255357

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14085960
Uw projectnaam OUD.SPA.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014102780/1
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 10-09-2014/13:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer A Bruil
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	7.3
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5.2
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
Anorganische verbindingen & natte chemie		
S Chloride	mg/L	140

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

09-Sep-2014

8255357

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014102780/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8255357 01	1	250	350	0805010648	01-1-1
8255357 01	2	250	350	0620046297	
8255357 01	3	250	350	0680079615	
8255357 01	4	250	350	0680079621	

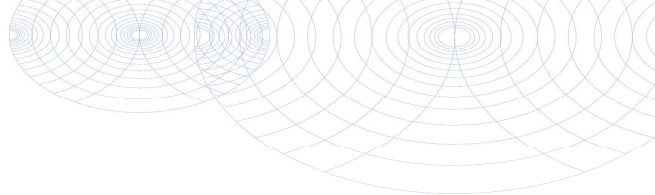
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014102780/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102780/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14085960
 Projectnaam OUD.SPA.NEN
 Datum monsternamen 02-09-2014
 Certificaatnummer 2014099495
 Startdatum 02-09-2014
 Rapportagedatum 08-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2.400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3.200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	185.3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2324	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	16.27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075	0.1054	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	15.64	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	47.39	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	70.89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102.1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 101	mg/kg ds	0,0068	0.0283					
PCB 118	mg/kg ds	0,0021	0.0087					
PCB 138	mg/kg ds	0,018	0.0750					
PCB 153	mg/kg ds	0,022	0.0916					
PCB 180	mg/kg ds	0,015	0.0625					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,066	0.2721	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,067	0.0670					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,097	0.0970					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,93	0.9320	-	0,35	1,5	20,8	40
Anorganische verbindingen								
Chloride	mg/kg ds	<50	35					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (13-50) 05 (13-50) 06 (0-50)	8244790

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14085960
 Projectnaam OUD.SPA.NEN
 Datum monsternamen 02-09-2014
 Certificaatnummer 2014099495
 Startdatum 02-09-2014
 Rapportagedatum 08-09-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	85.74		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2297	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	14.32	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	0.1007	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	10.71	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34.91	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	50.23	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94.23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0.0610					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	0.3990	-	0,35	1,5	20,8	40
Anorganische verbindingen								
Chloride	mg/kg ds	<50	35					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	8244791

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14085960
 Projectnaam OUD.SPA.NEN
 Datum monsternamen 02-09-2014
 Certificaatnummer 2014099495
 Startdatum 02-09-2014
 Rapportagedatum 08-09-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2.200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	132.3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	15.83	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.192	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0501	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	21.23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.98	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,63	0.6300					
Fenantheen	mg/kg ds	4,1	4.100					
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3.200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0.9700					
Chryseen	mg/kg ds	0,8	0.8000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0.2600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0.6200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0.2900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,38	0.3800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12.55	*	0,35	1,5	20,8	40
Anorganische verbindingen								
Chloride	mg/kg ds	<50	35					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM3 01 (90-140) 02 (150-200) 03 (100-140) 03 (160-200)	8244792

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14085960
 Projectnaam OUD.SPA.NEN
 Datum monstername 09-09-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014102780
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 10-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	160	160	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4	4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	7,3	7,3	*	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	7,3	7,3	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Anorganische verbindingen & natte chemie								
Chloride	mg/L	140	140	*	50	100	-	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	01-1-1	8255357	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde			
-			
groter dan streefwaarde			
*			
groter dan tussenwaarde			
**			
groter dan interventiewaarde			

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1830-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	22 augustus 2014		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Huidig gebruik locatie	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Toekomstig gebruik locatie	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	25 augustus 2014	Dhr. Schwartz	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	25 augustus 2014	Dhr. M. Duking	
Archief Wet milieubeheer en Hinderved	ja	25 augustus 2014	Dhr. M. Duking	
Archief ondergrondse tanks	ja	25 augustus 2014	Dhr. M. Duking	
Archief bodemonderzoeken	ja	25 augustus 2014	Dhr. M. Duking	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	25 augustus 2014	Dhr. M. Duking	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	25 augustus 2014		
Huidig gebruik locatie	ja	25 augustus 2014		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	25 augustus 2014		
Verhardingen	ja	25 augustus 2014		

Bijlage 7 Eerder verricht bodemonderzoek

rapportage verkenndend onderzoek sporthal 't Veld 30 te Terborg

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Wisch heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie 't Veld 30 te Terborg, gemeente Wisch. De onderzoekslocatie is bebouwd met een sporthal. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen sloop – en nieuwbouwactiviteit op het betreffende perceel. Doel van onderhavig bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie. In de vloer van de sporthal is op aangegeven van de gemeente Wisch een asfaltlaag aanwezig. Bij dit onderzoek is indicatief de teerhoudendheid van de vloer van de asfaltlaag bepaald.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in mei en juni 2003 en gebaseerd op de NEN-5740 (ref. 1). Formeel dient voorafgaand aan het uitvoeren van een nulsituatie onderzoek conform NEN-5740 een vooronderzoek (historisch onderzoek) conform NVN-5725 uitgevoerd te worden (ref. 2). Omdat de gemeente Wisch de beschikbare gegevens in de offerteaanvraag van d.d. 28 april 2003 heeft opgenomen stellen wij voor om geen uitgebreid vooronderzoek uit te voeren. Interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (ref. 3).

Dit project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos, dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 9001:1994 en gecertificeerd is door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de Milieumeetdienst van Witteveen+Bos (VCA** gecertificeerd). Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria te Hoogvliet en Tauw Laboratorium te Deventer (beide door STERIN geaccrediteerd).

Het onderzoeksrapportage is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

onze referentie	projectcode	status
TBG7-1/josm001	TBG7-1	definitief 01
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. A.J. van Kammen	ir. W. Hendriks	30 juni 2003

autorisatie	naam	paraaf
gegegeteurd	ing. A.J. van Kammen	

3. VELDONDERZOEK

3.1. Algemeen

Het veldonderzoek is op 23 mei 2003 (veldwerk) en 2 juni (bemonsteren grondwater) uitgevoerd door een boormeester van de VCA** gecertificeerde Milieumeetdienst van Witteveen+Bos. De boormeester is in bezit van het certificaat 'asbestherkenning in bodem'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende richtlijnen.

3.2. Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk bestond uit de volgende werkzaamheden:

- terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- uitvoering van 13 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv): nummers 3, 4, 6 t/m 9, 11, 13 t/m 17 en 20;
- uitvoering van 4 boringen tot 2,0 m-mv: nummers 2, 10, 12 en 19;
- uitvoering van 2 boringen tot 3,8 m-mv en afwerken tot peilbuis: nummer 5 en 18;
- het uitvoeren van één betonboring door de vloer van de sporthal en doorboren tot 1,0 m-mv. Boorgat afsluiten met beton: nummer 1;
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen, afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd;
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond en grondwater;
- beschrijving van de boorprofielen;
- spoelen van de peilbuizen direct na plaatsing;
- afpompen en bemonsteren van het grondwater, na een wachttijd van minimaal één week.

De positie van de boringen en peilbuizen is aangegeven op de situatietekening in bijlage II. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage III.

3.3. Resultaten veldonderzoek

terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld

Bij de uitgevoerde terreininspectie op 23 mei 2003 zijn aan maaiveldniveau en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een specifieke bodemverontreiniging wijzen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

verhardingsmateriaal

De verharding binnen in de sporthal is 12 centimeter dik en opgebouwd uit verschillende lagen. Onder de verharding is matig fijn, matig siltig zand aangetroffen. De visuele waarnemingen van de verharding in de sporthal zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Samenstelling asfaltverharding

boring	visuele samenstelling en resultaat PAK-markertest	
	dikte in cm	oplaag vloer (groen rubber)
1	0-0,3	dempinglaag vloer (zwart rubber)
	0,3-1,0	Steen Mastic Asfalt (SMA)
	1,0-3,0	Betonverharding
	3,0-12,0	

grond

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is grotendeels onverhard. Rondom de sporthal is een strook met tegels aanwezig. De bodem onder de verhardingsmaterialen bestaat tot 3,7 m-mv (maximale boor diepte) grotendeels uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. Lokaal is een leemlaag aangetroffen (boring 2). Ter plaatse van boring 3 is in de bovengrond een zwakke bijmenging met slakken aangetroffen. Ter plaatse van boring 4 is in de bovengrond een lichte bijmenging met puin- en kooldeeltjes aangetroffen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de uitgevoerde boringen zijn geen afwijkende olie-/waterreacties waargenomen.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

grondwater

Het grondwaterniveau is gedurende de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,2 tot 2,3 m-mv aangetroffen. In het grondwater zijn geen zintuiglijke afwijkingen (geur, kleur, helderheid) waargenomen.

De in-situ gemeten geleidbaarheid ($E_c = 186$ en $386 \mu S/cm$) en zuurgraad ($pH = 6,28$ en $6,33$) wijken niet af van wat op basis van grondsoort en ligging van de locatie verwacht mag worden.

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. verharding spothal

De dikte van de sportvloer is circa 12 cm., waarvan de asfaltverharding circa 2 cm dik is. De dikte van de asfaltaag kan variëren. Het asfaltmonster uit de vloerverharding van de spothal (boring 1; 0,01-0,03 m-mv) is als 'niet teerhoudend' te kwalificeren. Onder het asfalt is licht gewapend beton aanwezig.

5.2. Bodemkwaliteit

grond

In de separaat geanalyseerde grondmonsters van de slakhoudende en puin- en koolhoudende bovengrond (boring 3 en 4; circa 0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte de streefwaarde gemeten.

In de grondmengmonsters van de 'zintuiglijk schone' bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn eveneens geen verhoogde gehalten ten opzichte de streefwaarde gemeten.

In de grondmengmonsters van de 'zintuiglijk schone' ondergrond (ca. 0,5-1,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte de streefwaarde gemeten.

grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 5 (filterstelling 2,77-3,77 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en xylenen gemeten. In het grondwatermonster uit peilbuis 18 (filterstelling 2,77-3,77 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, xylenen en tetrachlooretheen gemeten. De gehalten aan chroom en xylenen betreffen naar alle waarschijnlijkheid lokaal verhoogde achtergrondgehalten. Het gehalte aan tetrachlooretheen is vlak boven de streefwaarde gelegen, er is geen duidelijk verklaarbare reden voor dit licht verhoogde gehalte. Voor de overig gemeten parameters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten.

5.3. Toetsing onderzoekshypothese

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN-5740. Bij het bepalen van de onderzoekstrategie is uitgegaan van een 'onverdachte locatie' (ONV). Feitelijk is deze onderzoekshypothese onjuist gebleken. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, xylenen en tetrachlooretheen aangetoond.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is voor het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit doelmatig geweest.

5.4. Toetsing nader bodemonderzoek

Bij overschrijding van de toetsingswaarde is in principe nader bodemonderzoek noodzakelijk, tenzij reldijkernwijs onderboud kan worden dat het een gebiedseigen achtergrondwaarde betreft.

De gemeten gehalten in de grond en het grondwater liggen beneden de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Uitvoering van nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

inleiding

In opdracht van de gemeente Wisch heeft Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie '1 Veld 30 te Terborg. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van 7.550 m² en is thans deels bebouwd met een spothal.

samenvatting onderzoeksresultaten

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- bij het veldonderzoek zijn aan maaiveldniveau geen waarnemingen gedaan die op een bodemverontreiniging wijzen;
- aan maaiveld en in de opgeboorde grond zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen;
- de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot 3,7 m-mv (maximale boordiepte) uit matig fijn tot grof, zwak tot matig siltig zand. In één van de twintig boringen is tot circa 0,5 m-mv een bijmenging met puindelen en kooltjes waargenomen. In een andere boring zijn slakken aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging zouden kunnen duiden;
- de grondwaterspiegel is gedurende de veldwerkzaamheden aangetroffen op circa 2,3 à 2,4 m-mv; in de spothal is een 12 centimeter dikke vloer aanwezig, bestaande uit een rubberen top- en dempingslaag met daaronder asfaltaag gefundeerd op een licht gewapende betonverharding. De asfaltaag is circa 2 centimeter dik en na analyse geïdentificeerd als 'niet teerhoudend';
- in de 'zintuiglijk schone' boven- en ondergrond zijn geen gehalten boven de streefwaarde gemeten; in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, xylenen en tetrachlooretheen gemeten. De gehalten aan chroom en xylenen betreffen vermoedelijk lokaal verhoogde achtergrondwaarden. De oorzaak van het verhoogde gehalte aan tetrachlooretheen is niet duidelijk.

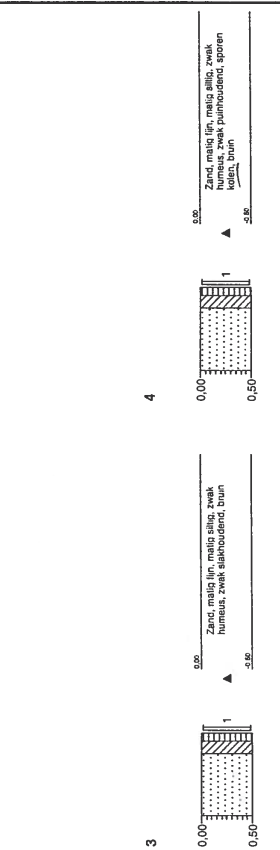
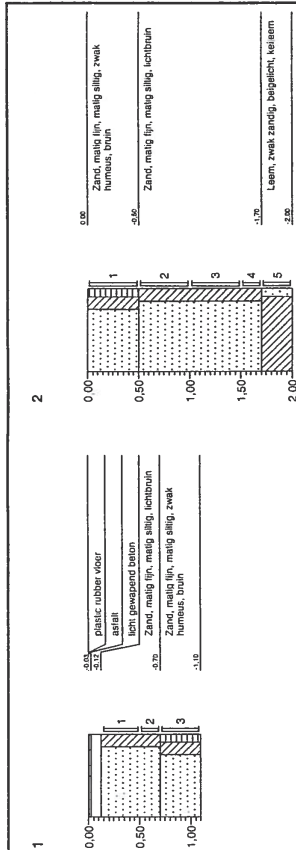
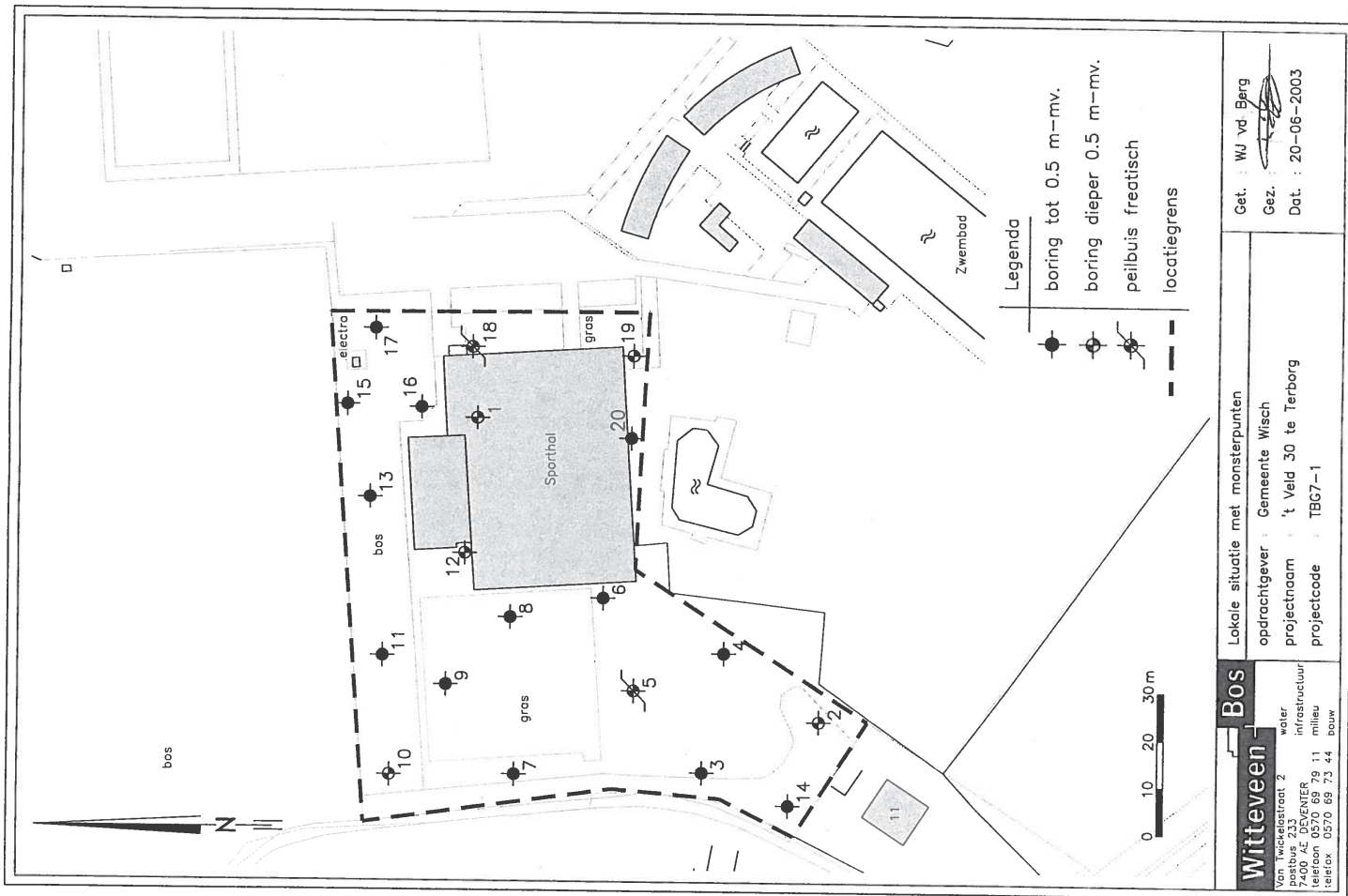
conclusies en aanbevelingen

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, xylenen en tetrachlooretheen gemeten. De gemeten gehalten in het grondwater liggen beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Met de onderhavige verkregen onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie afdoende vastgesteld. De locatie is uit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenoemde gebruik.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Bij ontgravings- of bouwwerkzaamheden wordt aanbevolen alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen. Grondpartijen met duidelijke verschillende samenstelling (fysisch en chemisch) dienen zoveel mogelijk gescheiden ongraven en in depot geplaatst te worden.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN-5740 voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit. De onderzoeksopzet was niet gericht op het bepalen van een partijkeuring en voldoet strikt genomen niet aan het Bouwstoffenbesluit. Indien voor vrijkomende grond een toepassing buiten de locatie is voorzien moet rekening gehouden worden met het alsnog uitvoeren van een partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit. Een en ander ter beoordeling aan het bevoegd gezag en / of de acceptant van de grond.

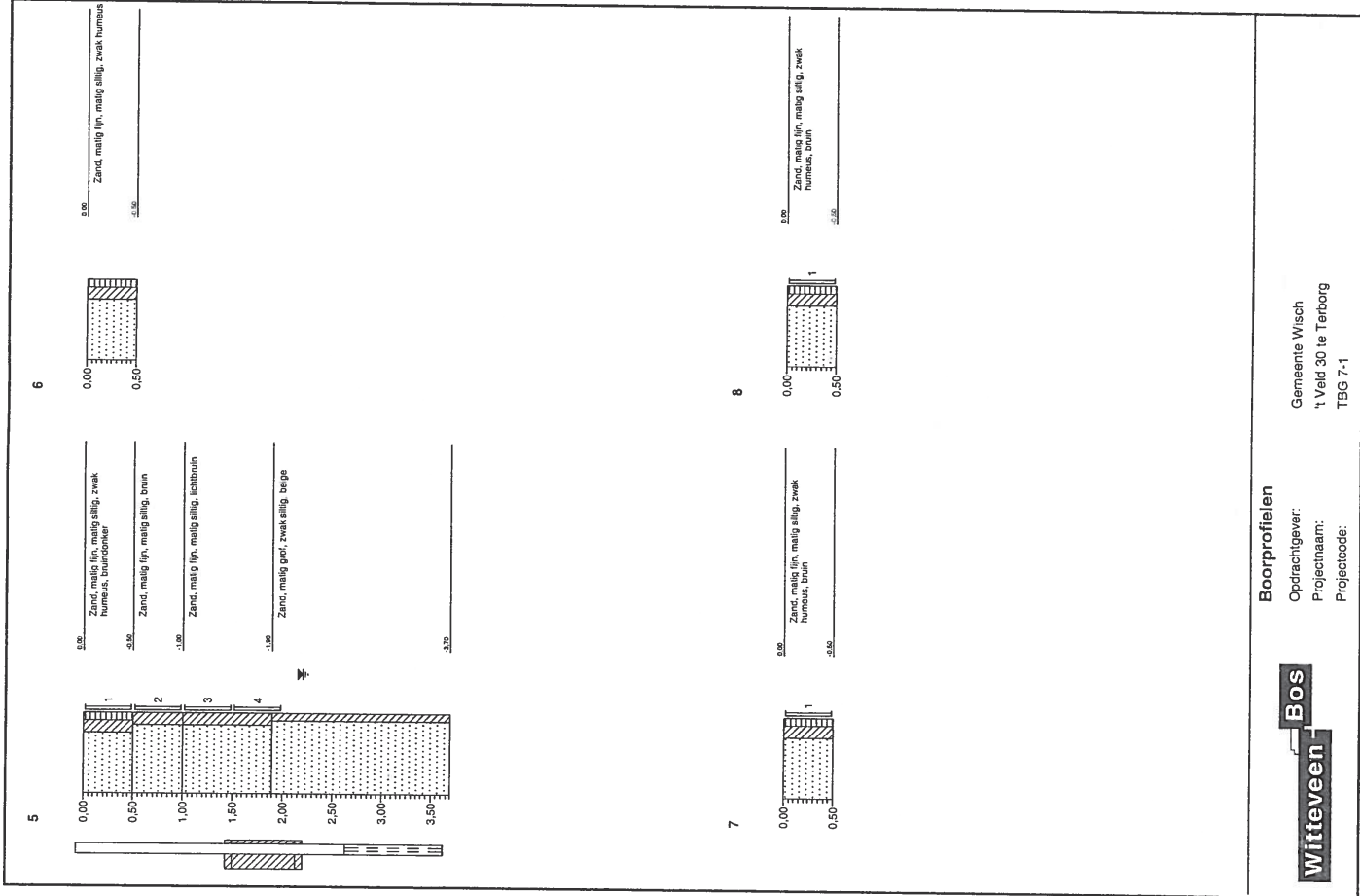


Witteveen + Bos

Boorprofielen

Opdrachtgever: Gemeente Wisch
Projectnaam: 't Veld 30 te Terborg
Projectcode: TBG7-1

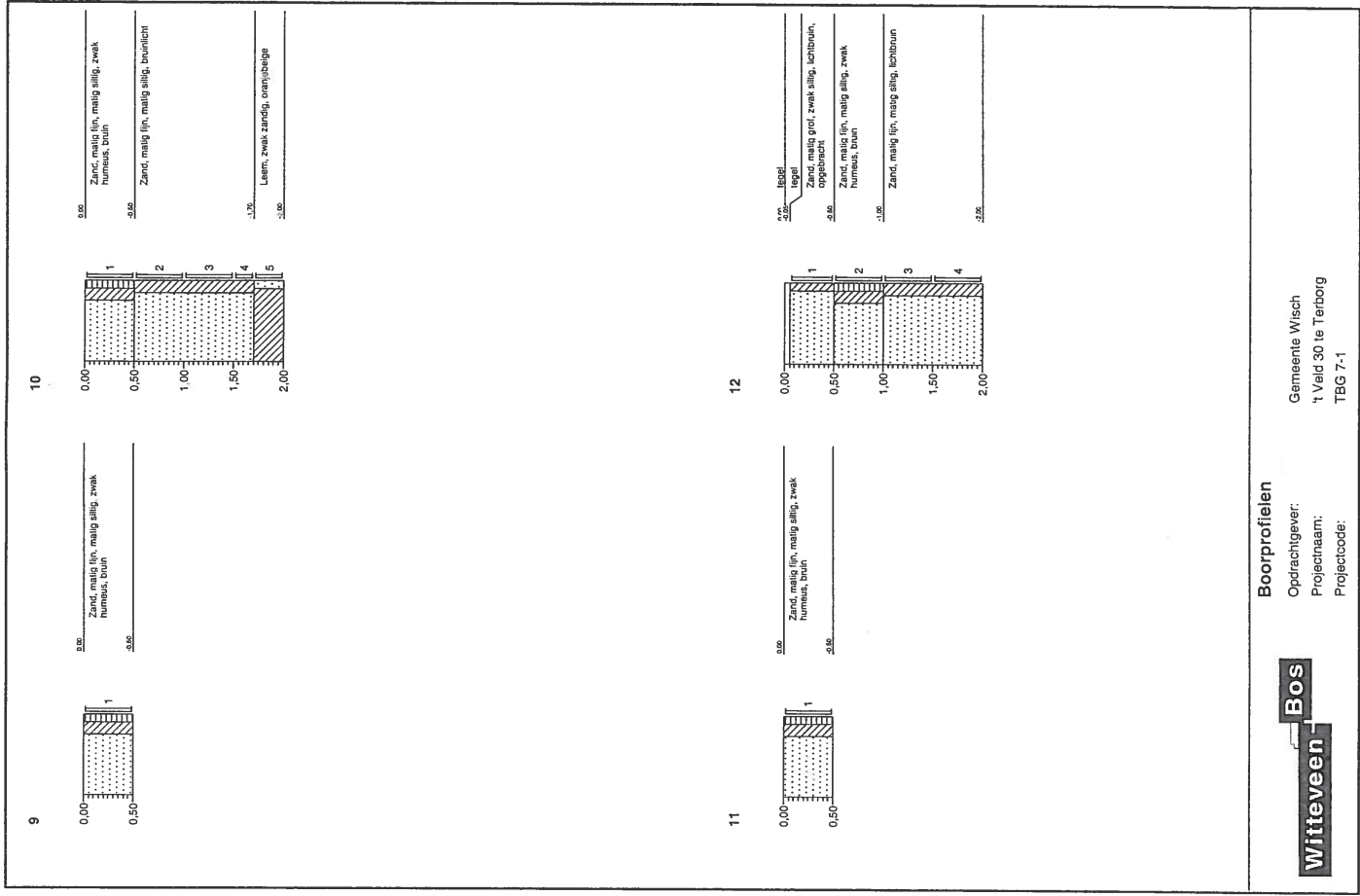
Get.: WJ vd. Berg
Gez.:
Dat.: 20-06-2003



Witteveen+Bos

Boorprofielen

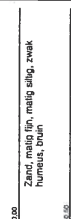
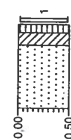
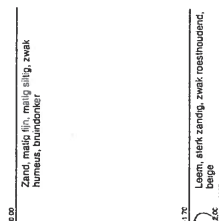
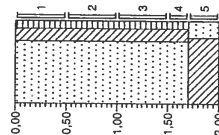
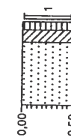
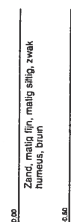
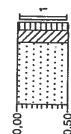
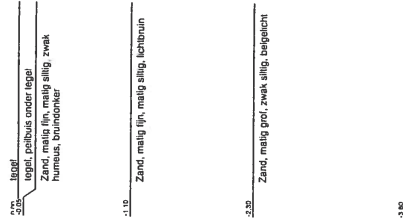
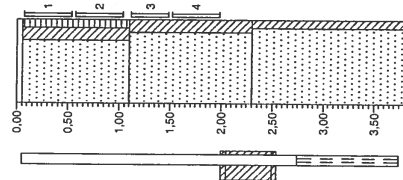
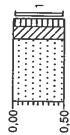
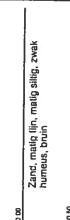
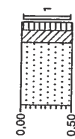
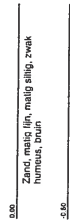
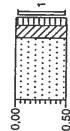
Opdrachtgever: Gemeente Wisch
Projectnaam: t Veld 30 te Terborg
Projectcode: TBG 7-1



Witteveen+Bos

Boorprofielen

Opdrachtgever: Gemeente Wisch
Projectnaam: t Veld 30 te Terborg
Projectcode: TBG 7-1



Boorprofielen

Opdrachtgever:

Gemeente Wisch

Gemeente Wisch

Gemeente Wisch

Gemeente Wisch

Gemeente

Boorprofielen

Opdrachtgever:

Gemeente Wisch

Gemeente Wisch

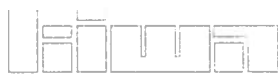
Gemeente Wisch

Gemeente Wisch

Gemeent

**Bos
Witteveen**

**Bos
Witteveen**



KIWA N.V.

Sir Winston Churchilllaan 277
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

222

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER

GEEMEENTE WISCH

KERKPLEIN 7
7051 CX VARSSEVELD

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

'T VELD
7061 DC TERBORG
Gemeente Wisch

ong (zwembad
"De Paasbeeg

datum van melding

datum van sanering

921201

930118

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

9500

HBO/water

OPMERKINGEN

CONTROLE VAN DE BODEN

de boden rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
☒ [X] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
☐ [] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
☐ [] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING
verantwoordelijk
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. v.d. Wal

ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen

AW

27 januari 93

0589/373.00 C

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.09219

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA



REIS 87/01

Bijlage 8 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (bovengrond)

Zone: Overig (2000-beden)		bodemkwaliteitsklasse P90:												landbouw/natuur		landbouw/natuur		Lut =		5,4 %		
Gezoneerd:		ontvangingsklasse P90:												landbouw/natuur		landbouw/natuur		OS =		3,2 %		
	N	Min	GP	OSP	OP	TOP	OP	OP	OSP	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeen	Gem > Ind	Risicotoelbox P95-I	Enfines	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	707	5,8	10,5	14,0	21,0	33,0	37,0	50,4	87,3	220,4	28,20	30,5	31,93	0,09	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	70,0	202,3	338,8	338,8
Cd	3442	0,03	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,35	0,40	4,00	0,20	0,20	0,30	0,60	0,12	see	see	see	0,30	0,77	1,7	8,30
Co	690	0,7	1,5	2,1	2,1	3,3	3,8	6,4	9,0	24,0	3,13	3,3	3,3	0,77	0,11	see	see	see	5,9	13,7	74,2	74,2
Cu	3498	0,0	3,5	3,3	7,8	12,0	13,0	17,0	31,0	150,0	6,40	6,6	6,75	0,83	0,2	see	see	see	22,4	30,3	106,4	106,4
Hg	3438	0,01	0,04	0,04	0,07	0,10	0,11	0,14	0,14	6,70	0,08	0,08	0,08	1,92	0,03	see	see	see	0,11	0,62	3,34	26,60
Pb	3469	0,1	7,8	9,1	16,0	24,0	27,0	38,0	48,0	350,0	20,33	20,6	21,06	0,92	0,13	see	see	see	34,3	144,7	351,3	365,8
Mo	702	0,06	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	3,00	1,11	1,13	1,15	0,35	0,01	see	see	see	1,5	88,7	190,0	190,0
Ni	3459	0,1	1,1	3,5	3,0	7,0	8,4	11,0	16,0	98,0	6,54	6,7	6,83	0,91	0,46	see	see	see	15,4	27,2	44,0	44,0
Zn	3482	2,8	14,0	21,0	32,0	49,0	54,0	72,0	97,0	470,0	39,32	40,0	40,66	0,76	0,25	see	see	see	71,1	101,6	365,7	365,7
PCB (som 7)	640	0,0007	0,0040	0,0040	0,0065	0,0065	0,0065	0,0110	0,0140	0,0500	0,01	0,0073	0,01	0,01	0,01	see	see	see	0,0040	0,0040	0,1023	0,2144
PAK	3460	0,00	0,1	0,2	0,4	1,1	1,5	3,0	5,0	23,0	1,26	1,3	1,40	2,35	0,14	see	see	see	1,5	6,3	40,0	40,0
M.O.	3586	0,0	10,0	14,0	14,0	35,0	35,0	38,0	60,0	200,0	26,11	26,9	27,70	1,45	0,60	see	see	see	61,6	61,6	142,2	142,2
Zr	2770	0,7	7,0	10,5	10,5	12,0	14,0	19,0	35,0	130,0	12,71	12,9	13,11	0,63	0,25	see	see	see	33,5	37,7	106,4	109,3
As	2808	0,1	2,8	3,8	4,3	7,3	9,8	13,0	20,0	270,0	7,10	7,5	7,7	1,04	0,45	see	see	see	12,7	17,2	45,4	48,2
BOX	2735	0,01	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,20	0,35	14,00	0,13	0,16	0,17	2,33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (ondergrond)

Zone: Overig (2000-beden)		bodemkwaliteitsklasse P90:												landbouw/natuur		landbouw/natuur		Lut =		5,1 %		
Gezoneerd:		ontvangingsklasse P90:												landbouw/natuur		landbouw/natuur		OS =		2,2 %		
	N	Min	GP	OSP	OP	TOP	OP	OP	OSP	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogent	Gem > Ind	Risicotoelbox P95-I	Enfines	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	356	5,1	10,5	14,0	15,0	27,0	31,0	47,0	80,0	560,0	26,22	28,6	30,99	1,54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	68,0	196,9	329,7	329,7
Cd	2836	0,03	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,35	0,40	4,20	0,20	0,20	0,30	0,60	0,12	see	see	see	0,37	0,74	1,84	7,97
Co	570	0,7	1,8	2,1	2,1	3,8	4,4	6,0	9,0	24,0	3,43	3,6	3,74	0,83	0,11	see	see	see	5,7	13,3	74,2	72,5
Cu	2849	0,0	3,5	3,3	7,0	7,0	7,0	13,0	16,0	160,0	5,83	6,0	6,20	1,30	0,12	see	see	see	21,5	29,0	102,4	102,4
Hg	2828	0,01	0,03	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	6,85	0,08	0,08	0,08	0,75	0,03	see	see	see	0,11	0,67	3,47	26,38
Pb	2841	0,4	3,5	9,1	9,1	10,5	12,0	17,0	24,0	300,0	11,37	11,7	12,11	1,31	0,04	see	see	see	33,7	141,9	373,0	367,8
Mo	556	0,06	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	30,00	1,19	1,22	1,25	1,11	0,01	see	see	see	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	2847	0,4	2,1	3,5	6,0	9,4	10,0	13,0	17,0	84,0	7,32	7,6	7,78	0,76	0,53	see	see	see	15,1	16,8	47,0	43,8
Zn	2845	0,1	7,8	14,0	14,0	25,0	28,0	41,0	61,0	260,0	23,79	23,4	23,97	1,08	0,19	see	see	see	68,0	97,9	373,0	367,8
PCB (som 7)	525	0,0007	0,0035	0,0044	0,0044	0,0044	0,0065	0,0065	0,0140	0,0500	0,01	0,0056	0,01	0,01	0,01	see	see	see	0,0044	0,0044	0,1088	0,2188
PAK	2517	0,0	0,8	0,1	0,1	0,3	0,4	0,8	2,1	38,0	0,62	0,7	0,77	4,14	0,05	see	see	see	1,5	6,3	40,0	40,0
M.O.	7786	0,1	7,8	14,0	14,0	27,0	35,0	35,0	38,0	100,0	22,26	23,3	24,30	1,78	0,40	see	see	see	41,4	41,4	106,4	106,0
Zr	2283	0,1	2,8	10,5	10,5	11,5	14,0	19,0	34,0	110,0	13,30	13,5	13,66	0,61	0,24	see	see	see	33,1	37,3	106,4	106,8
As	2310	0,1	2,8	3,8	3,3	7,0	7,0	10,5	17,0	420,0	6,97	7,0	8,00	2,59	0,41	see	see	see	12,4	16,7	45,4	46,8
BOX	2224	0,04	0,07	0,07	0,07	0,10	0,12	0,20	0,21	14,00	0,13	0,13	0,14	4,14	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.				

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



BIJLAGE 7 HEMELWATERBERGING

Hemelwaterberging

Benodigde lengte meter

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl