

20100154 MFA Hijken

Ruimtelijke Onderbouwing

De Hofkamp/ Westeinde te Hijken

Opdrachtgever	:	Gemeente Midden-Drenthe
Betreft	:	MFA Hijken – Ruimt. Onderbouwing De Hofkamp/Westeinde te Hijken
Datum	:	20 augustus 2012
Versie	:	Definitief 1.0
Opgesteld door	:	BCN-Drachten bv Pieter Snaak

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Huidige en nieuwe situatie t.o.v. het juridisch kader	4
2.1 Huidige situatie	4
2.2 Nieuwe (gewenste) situatie.....	6
3. Inventarisatie van een relevant beleid	9
3.1 Rijksbeleid.....	9
3.2 Provinciaal beleid	9
3.3 Gemeentelijk beleid	10
4. Omgevingsaspecten	14
4.1 Geluidhinder	14
4.2 Ontsluiting en parkeren.....	15
4.3 Bodemonderzoek.....	15
4.4 Externe veiligheid.....	16
4.5 Archeologie	16
4.6 Ecologie	17
4.7 Watertoets	18
4.8 Luchtkwaliteit	20
5. Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid	21
5.1 Economische uitvoerbaarheid.....	21
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid.....	21

Bijlagen:

- Bijlage 1: stedenbouwkundige randvoorwaarden – gem. M-D d.d. 12-02-2012
- Bijlage 2: akoestisch rapport 1
- Bijlage 3: akoestisch rapport 2
- Bijlage 4: verkennend milieukundig bodemonderzoek
- Bijlage 5: verkennend archeologisch onderzoek
- Bijlage 6: ecologische quickscan
- Bijlage 7: standaard waterparagraaf
- Bijlage 8: notitie luchtkwaliteit

1. Inleiding

De gemeente Midden-Drenthe is voornemens om een multifunctionele accommodatie (MFA) te realiseren in Hijken. Hiervoor zal het bestaande dorps huis aan Westeinde 6 worden uitgebreid en gerenoveerd. De MFA zal ruimte bieden aan een school (basisschool Hijken) een peuterspeelzaal en een dorps huis (met diverse nevenfuncties).

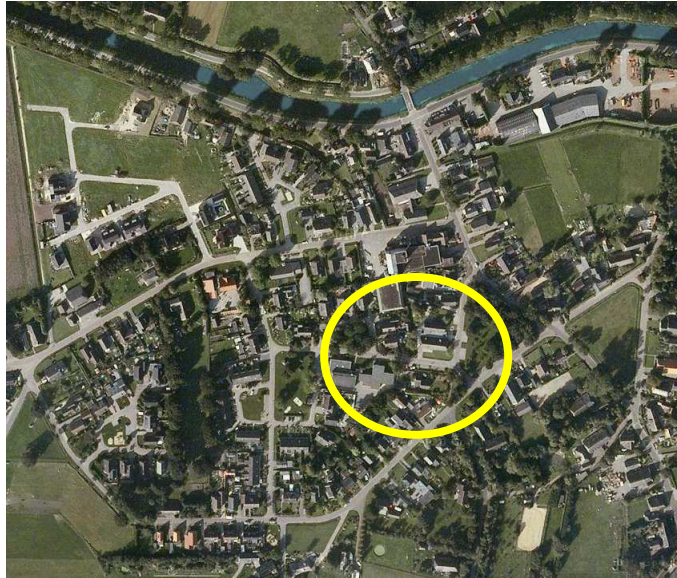
De locatie van het bestaande dorps huis bevindt zich op de kruising van Westeinde en De Hofkamp te Hijken en valt onder het bestemmingsplan Hijken 1995 d.d. augustus 2001, dat is vastgesteld op 30 augustus 2001 en goedgekeurd op 12 februari 2002.

Gezien het feit dat de onderhavige ontwikkeling niet past in het geldende bestemmingsplan dient voor deze ontwikkeling een nieuw planologisch-juridisch kader te worden opgesteld. Te zijner tijd wordt deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen in een nieuw bestemmingsplan voor het dorp Hijken.

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 worden de huidige en nieuwe situatie t.o.v. het juridisch kader beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 komt de toetsing aan de milieu- en overige onderzoeksaspecten aan bod. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangenafweging.

2. Huidige en nieuwe situatie t.o.v. het juridisch kader

2.1 Huidige situatie



Afbeelding 1. Luchtfoto Hijken met globale locatieaanduiding

Het dorp Hijken ligt in het Drentse esdorpenlandschap. De Marke van Hijken is erg ruim. Behalve essen en groenlanden langs de Hijkerleek, zijn er ook twee grote heidevelden te vinden. Het Hijkerveld (850 hectare) ligt ten noorden van het Oranjekanaal en is in beheer bij Het Drentse Landschap. Het Zuid Hijkerzand ligt ten zuiden van het kanaal en ten westen van het dorp. Dit veld van 250 hectare is in beheer bij Staatsbosbeheer. Ten zuiden van het dorp ligt een klein natuurgebiedje rond het Hijkermeer.

Hijken is een esdorp met nog veel oude boerderijen, maar heeft ook bescheiden nieuwbouw. Het dorp is gelegen aan het Oranjekanaal. Vanaf het Oranjekanaal is de hoofdroute door het dorp de Dorpsstraat. Deze komt op de kruising met Westeinde uit op 2 brinken. De brink, waaraan het dorpshuis is gelegen, is in de oorspronkelijke staat hersteld. De andere (oudste) brink is nauwelijks als zodanig herkenbaar, aangezien een groot deel van de aangelegene boerderijen in het verleden zijn afgebrand.

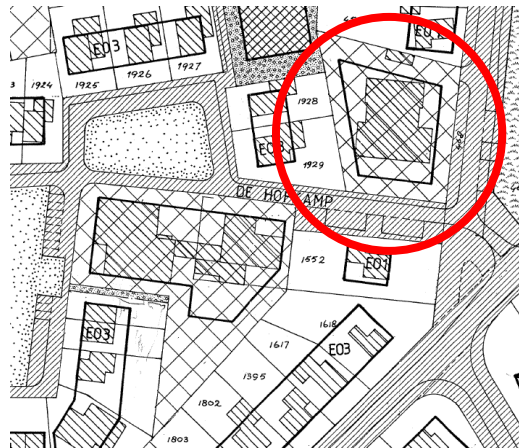
De bebouwing bestaat merendeel uit individuele panden en is grotendeels kleinschalig: één tot twee bouwlagen met een zadelpak. Ook zijn er in het dorp nog veel oude boerderijen te vinden. De woningen zijn veelal traditioneel gebouwd.

Rond de herstellende brink treffen we onder andere jaren 30 woningen aan, naoorlogse woningen; een gereformeerde kerk uit begin 1900 en een dorpshuis, welke is

gebouwd in de jaren 80. Dit gebied is een groen gedeelte in Hijken. Deze brink is voorzien van veel esdoorns.

2.1.1 locatie MFA

De locatie van de toekomstige MFA bevindt zich in de kern van het dorp op de kruising van Westeinde met De Hofkamp aan de in oorspronkelijke staat herstelde brink. De huidige locatie van het dorpshuis is aan Westeinde 6 en dit gebied heeft een maatschappelijke bestemming. De locatie begrenst aan de oostzijde aan de Dorpsstraat/Westeinde, aan de zuidzijde aan De Hofkamp, aan de westzijde aan 2 percelen met woningen van respectievelijk De Hofkamp 2 en 4 en gedeeltelijk aan het perceel van de fabriek aan Drift 1 en aan de noordzijde aan het perceel met woning van Dorpsstraat 18.



Afbeelding 2. Fragment uit plankaart bestemmingsplan Hijken 1995, locatie dorpshuis

2.1.2 locatie gymzaal

Aan De Hofkamp 7 op de kruising met De Woert is de gymzaal gevestigd op een kavel van de gemeente. Ook dit gebied heeft een maatschappelijke bestemming. Het terrein naast deze gymzaal is in oostelijke richting, richting het perceel met woning aan Westeinde 6 onbebouwd (na sloop basisschool in 2011). Deze kavel grenst aan de noordzijde aan De Hofkamp, aan de oost- en zuidzijde aan percelen met woningen aan Westeinde 8, 10, 12, 14 en 16 en aan de westzijde aan De Woert of 3 percelen met woning aan De Woert.



Afbeelding 3. Fragment uit plankaart bestemmingsplan Hijken, locatie gymzaal

Tussen beide plangebieden loopt een gedeelte van De Hofkamp. Deze straat is bestemd voor auto, fiets en voetverkeer.

2.2 Nieuwe (gewenste) situatie

De percelen van het dorps huis en van de gymzaal zullen met een gedeelte van De Hofkamp worden samengevoegd. Het bestaande dorps huis zal worden verbouwd tot een MFA. Het dorps huis zal worden gerenoveerd en richting De Hofkamp worden uitgebreid. Door de uitbreiding komt het gebouw over de grenzen van het bouwvlak van het bestaande perceel. De MFA zal ruimte bieden aan een school (basisschool Hijken) een peuterspeelzaal en een dorps huis (met diverse nevenfuncties). De realisatie van deze MFA is gewenst om de huisvestingssituatie van de betreffende organisaties kwalitatief en kwantitatief te verbeteren.



Afbeelding 4. Schetsvoorstel nieuwe situatie MFA Hijken/De Hofkamp

Het terrein behorende bij de MFA zal lopen tot aan de bestaande gymzaal. De invulling van het terrein zal voornamelijk speelplein voor kinderen zijn. Dit houdt in

dat vanaf de Dorpsstraat het gedeelte van De Hofkamp, dat wordt gebruikt voor de toekomstige MFA, zal worden afgesloten voor autoverkeer. Voor fietsers en voetgangers blijft de doorgaande route gehandhaafd.



Afbeelding 5. Nieuwe perceelgrenzen

Het parkeren zal gedeeltelijk in het plangebied kunnen plaatsvinden en gedeeltelijk in het openbare gebied (zie verder hoofdstuk 4.6).

Ten aanzien van de openbare ruimte zal in een later stadium worden gezien of het wegprofiel en het parkeren, eventuele beplanting en verlichting moet worden aangepast.

Het perceel zal een maatschappelijke bestemming krijgen. Wel wordt bij de ontwikkeling van deze MFA rekening gehouden met mogelijke krimpscenario's. Er is gekozen voor een duurzame oplossing, waarbij in de toekomst de aanbouw (de nieuwbouw) mogelijk weer kan worden ontkoppeld van de bestaande bouw, om te worden getransformeerd tot woningen. Dit is een mogelijke toekomstvisie, waarbij ter zijner tijd weer een procedure voor doorlopen moet worden.

Bij dit renovatie-/uitbreidingsplan kan voldoende rekening worden gehouden met de volgende voorwaarden:

- De MFA zal zich met respect naar de dorpsse vorm en in harmonie moeten manifesteren.
- Het dorpshuis zal geïntegreerd moeten worden in een eenduidig ontwerp.

Bovenstaande ontwikkeling past tevens binnen de stedenbouwkundige uitgangspunten MFA Hijken van de Gemeente Midden-Drenthe d.d. 21-02-2012 (bijlage 1).

3. Inventarisatie van een relevant beleid

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid voor zover dit relevant is voor onderhavig gebied.

3.1 Rijksbeleid

Hijken is een gebied dat geen onderdeel vormt van de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur. Het beleid is derhalve gericht op het waarborgen en, waar mogelijk, het vergroten van de basiskwaliteit. Hierbij geldt het principe van bundeling: uitbreidingen dienen plaats te vinden in of aansluitend bestaand bebouwd gebied. Het onderhavige plan voorziet hierin.

3.2 Provinciaal beleid

Op 2 juni 2010 is door Provinciale Staten de Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld. Deze opvolger van POPII beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe tot 2020 en heeft als missie: 'Het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij deze kernkwaliteiten.' De kernkwaliteiten zijn: rust, ruimte, natuur, landschap, oorspronkelijkheid, kleinschaligheid, noaberschap, menselijke maat en veiligheid. Onder een 'bruisend Drenthe' verstaat de provincie een plek 'waarin het goed wonen en werken is en waar voldoende te doen is voor jong en oud'.

Het kernenbeleid uit het POPII ten aanzien van wonen, werken en voorzieningen wordt in grote lijnen voortgezet in de Omgevingsvisie. De provincie wil de leefkwaliteit van kernen op een hoog niveau houden. Behoud van voorzieningen wordt in dat verband van belang geacht. Uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkelingen is de zogenaamde SER-ladder (zie kader). De ontwikkelingen die dit plan mogelijk maken vallen onder punt 1 en/of 2.

Aan Hijken zijn op de Visiekaart 2020 geen specifieke waarden toegekend. Op de kaart Kernkwaliteit Cultuurhistorie is ook geen specifieke aanduiding vermeld voor het betreffende plangebied.

SER-ladder

1. Gebruik de ruimte die al beschikbaar is gesteld voor een bepaalde functie of door herstructureren beschikbaar kan worden gemaakt.
2. Maak optimaal gebruik van de mogelijkheden om door meervoudig ruimtegebruik de ruimteproductiviteit te verhogen.
3. Indien het voorgaande onvoldoende soelaas biedt, is de optie van uitbreiding van het ruimtegebruik aan de orde. Daarbij dienen de verschillende relevante waarden en belangen goed te worden afgewogen in een gebiedsgerichte aanpak. Door een zorgvuldige keuze van de locatie van 'rode' functies en door investeringen in kwaliteitsverbetering van de omliggende groene ruimte moet worden verzekerd dat het meerdere ruimtegebruik voor wonen, bedrijventereinen of infrastructuur de kwaliteit van natuur en landschap respecteert en waar mogelijk versterkt.

Met de omgevingsverordening vertaalt de provincie Drenthe zijn Omgevingsvisie (deels) door naar een verordening voor zover het planologisch relevante aspecten betreft. In de verordening is aangegeven dat als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn in het ruimtelijk plan wordt uiteengezet dat met het desbetreffende plan wordt bijgedragen aan behoud en ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform de provinciale ontwikkelingsvisie zoals uiteengezet in de Omgevingsvisie en de uitwerkingen ervan. Verder maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.

De onderhavige planontwikkelingen passen binnen het denkmodel van de SER-ladder. De bestaande voor maatschappelijke doeleinden bestemde percelen worden samengevoegd en geherstructureerd om beschikbaar te worden gemaakt voor meerdere maatschappelijke functies. Daarnaast wordt door de toevoeging van de school aan het bestaande dorps huis de ruimteproductiviteit aanzienlijk verhoogd.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Welstandsnota 2011

De gemeenteraad heeft op 7 juli 2011 de Welstandsnota Midden-Drenthe 2011 vastgesteld. Met de welstandsnota is een deel van het gemeentelijk beleid voor de openbare ruimte vastgelegd. In de welstandsnota gaat het daarbij om de vraag hoe allerlei bouwwerken 'er uit zien'. Op zich zelf, maar ook als je kijkt naar de gebouwen eromheen en naar de openbare ruimte (de straat, het groen en dergelijke).

Door de hele welstandsnota heen loopt als rode draad de richtlijn: houd bij het bouwen rekening met je burens/omgeving. Daarmee wordt de sociale en ruimtelijke

component in de gemeente verbonden. Een gemeente waarin naoberschap aanwezig is. Dat willen we ook zo houden en mogelijk uitbouwen. Dat naoberschap betekent ook dat je als inwoner bij je bouwplannen rekening houdt met de bouwwerken van de burens/ omgeving.

De welstandsnota Midden-Drenthe 2011 is op dit plan van toepassing. Er ligt op dit moment een voorlopig uitgewerkt vormgegeven plan. De uitbreiding richting De Hofkamp ontleent zijn vormgeving aan het hoofdgebouw, met een hellend dak. Zowel de daken van de bestaande bouw als de nieuwbouw krijgen een schilddak. Een zeer herkenbaar dak in de omgeving van Hijken. Dit dak komt veelal voor bij oude boerderijen. De gevelafwerking van de uitbreiding wordt doorgetrokken naar de bestaande bouw, zodat een eenheid wordt gecreëerd. Door middel van deze gevelafwerking wordt een karakteristiek gebouw gecreëerd, zodat de eigenheid van de MFA gezien kan worden. Een centraalpunt in het dorp. Het plan is reeds als schetsplan aangeboden aan de gemeente Midden-Drenthe ter voorbehandeling van de welstandscommissie en positief beoordeeld.

3.3.2 Monumenten en beschermd dorpsgezicht

De locatie valt niet binnen een beschermd dorpsgezicht, dan wel is geen (gemeentelijk) monument.

3.3.3 Gemeentelijk groenbeleid

Het gemeentelijk groenbeleid voor Hijken wordt vastgelegd in het nieuwe Groenplan Hijken in de 2e helft van 2012. Het groenplan Hijken is gemaakt in het kader van Groenbeleidsplan 2006-2015. Het college heeft besloten dat er wordt gestart met het ontwikkelen van groenplannen voor Hooghalen, Hoogersmilde, Smilde en Hijken. Het groenbeleidsplan is een overkoepelende visie met betrekking tot het groen binnen de bebouwde kom. Het groenbeleidsplan geeft voor een langere termijn in hoofdlijnen aan hoe het groenonderhoud uitgevoerd wordt, welke bomen en groenvlakken waardevol zijn, waar rekening mee gehouden moet worden bij nieuwe aanleg en hoe de groenvoorzieningen verbeterd kunnen worden.

Hijken heeft in vergelijking met andere dorpen binnen de gemeente relatief weinig m² groen per inwoner. Hijken heeft ongeveer 35m² groen per inwoner tegenover 56m² groen per inwoner gemiddeld in de gemeente Midden-Drenthe. Het grootste deel van het aanwezige groen is gras. Volgens het groenbeleidsplan staan er vrij weinig bomen in Hijken. Hierdoor is de structuur van het dorp nauwelijks zichtbaar. Verder wijst het groenplan twee markante punten aan, dit zijn: de aansluiting van de Dorpsstraat met het Oranjekanaal en het samenkomen van de twee brinken.

Het gebied van dit onderhavige project valt buiten het bovengenoemde groenplan. In overleg met de gemeente en inwoners van Hijken is een mogelijkheid om voor dit gebied een plan te ontwikkelen dat aansluit bij het ontwikkelde Groenplan Hijken.

3.3.4 Milieubeleidsplan

In het milieubeleidsplan 2011-2014 is vastgelegd wat de gemeente de komende jaren op milieugebied wil bereiken en welke aanpak daarbij wordt gehanteerd. Men kiest voor een doelgroepgerichte aanpak in het milieubeleid. Dit houdt in dat in het milieubeleidsplan een programma is opgesteld waarin inwoners, ondernemers en de gemeente eigen organisatie centraal staan. Reden hiervoor is dat inzichtelijk wordt, wat het milieubeleid betekent voor inwoners en ondernemers en waar de gemeentelijke organisatie mee bezig is. Ook kiest men voor een plan waarbij het uitvoeringsprogramma centraal staat en wordt hiermee op een pragmatische manier invulling gegeven aan het milieubeleid. Aan het milieubeleidsplan 2011-2014 is een meerjaren uitvoeringsprogramma gekoppeld, gericht op inwoners, ondernemers, de gemeentelijke organisatie en de omgevingskwaliteit.

3.3.5 Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen (dubo) is sterk in opmars. Overheid en markt vragen steeds meer om kwaliteit en duurzaamheid. Er is behoefte aan een duurzame leefomgeving met milieuvriendelijke gebouwen met een gezond binnenklimaat, een hoog comfort, een flexibel ontwerp en een laag energieverbruik. Duurzaam bouwen voorziet in deze vraag.

Met het ondertekenen van het Energieakkoord Noord-Nederland stelt de gemeente Midden-Drenthe zich tot doel een bijdrage te leveren aan de landelijke doelstellingen voor energiebesparing en het reduceren van broeikasgassen. Daarnaast wordt ingestoken op een intensievere samenwerking met andere overheden om de landelijke doelstellingen te kunnen behalen. Het akkoord is op 25 maart 2008 ondertekend.

3.3.6 GVVP

In het Gemeentelijk Verkeers- Vervoersplan 2007-2020 (GVVP) wordt ingezet op de volgende doelstellingen:

- het vergroten van de verkeersveiligheid;
- het in stand houden van en het verbeteren van de bereikbaarheid;
- het verbeteren van het (leef)milieu;
- het zorg dragen voor een goede communicatie/organisatie in de richting van andere overheden, organisaties en burgers.

Ten opzichte van het GVVP 2000 ligt de grootste prioriteit bij de bereikbaarheid (met name van de economische kernzones) en verkeersveiligheid (onder andere rondom scholen).

4. Omgevingsaspecten

Bij de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met (milieu)-invloeden vanuit de omgeving op de ontwikkeling zelf en met invloeden vanuit de ontwikkeling op de omgeving. De onderzoeken naar de diverse milieuaspecten voor het besluitgebied wordt in de navolgende paragrafen beschreven.

4.1 Geluidhinder

Een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, waarbij sprake is van de realisatie van een geluidsgevoelig object, dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

Door bureau WNP is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de nieuw te realiseren MFA (bijlage 3: Rapport 4121159.R02). Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer ten behoeve van de verdere uitwerking van het bouwplan en de in het kader hiervan te doorlopen procedures. Ook is gekeken naar de milieuhinder van omliggende bedrijven op het gebouw. De conclusie uit het rapport is dat verkeerslawaaï in dit geval geen bemerking vormt voor de realisatie van de MFA. Daarnaast vormt de MFA geen bemerking voor de omliggende bedrijven (bijvoorbeeld voor W. van Dijk).

Naast een onderzoek voor wegverkeer en milieuhinder heeft WNP uit Groningen een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter vaststelling van de geluidsniveaus in de omgeving vanwege de nieuw te realiseren MFA (bijlage 2: Rapport 4121159.r01a). Dit onderzoek gaat onder andere in op het geluid van installaties, stemgeluid vanaf de speelpleinen, geluid door de gevels/sparingen, geluid door verkeersbewegingen.

Uit dit rapport kan worden geconcludeerd dat de geluidsniveaus de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet overschrijden. Stemgeluid zal wel waarneembaar zijn, maar zal niet leiden tot hinder. Op grond van het Activiteitenbesluit hoeven maximale geluidsniveaus vanwege stemgeluid en het komen en gaan van bezoekers niet te worden getoetst aan de grenswaarden voor geluid.

Als maatregel ter voorkoming van overlast ten behoeve van geluid is bij de jeugdsoos gerekend met een maximaal geluidsniveau in de ruimte van 85 dB(A). Dit ter voorkoming van gehoorschade voor de kinderen. Hier zal bij de uitwerking van de plannen rekening mee moeten worden gehouden.

Het onderzoek beschrijft tevens de maatregelen die getroffen moeten worden aan de gevels en dak in de vorm van geluidwerende voorzieningen. Hier zal ook bij de uitwerking van het ontwerp rekening mee moeten worden gehouden.

Uit deze onderzoeken blijkt dat er geen beperkingen zijn voor de realisatie van onderliggend bouwplan.

4.2 Ontsluiting en parkeren

Te voet, per fiets of met de auto zijn de gymzaal en de MFA op diverse manieren te bereiken. Zowel vanaf De Hofkamp als vanaf Westeinde/ Dorpsstraat zijn toegangspunten tot het terrein beschikbaar. Het bestaande parkeerterrein van de gymzaal aan De Woert blijft tevens gehandhaafd. Voor het halen en brengen van kinderen zal aan de voorzijde van de MFA een zogenaamde kiss & ride-strook worden gerealiseerd, waar kinderen vanuit de auto kunnen worden afgezet/ opgehaald.

<i>Conform CROW</i>	<i>Omvang</i>	<i>Benodigd</i>
Basisschool Hijken (1,0 p.p. per leslokaal)	4 lokalen	4
PSZ+KDV+BSO (0,8 p.p. per arbeidsplaats)	2 arbeidsplaatsen	2
Gymnastiekzaal (2,5 p.p. per 100 m ² BVO)	ca. 400 m ²	10
Dorpshuis (2,0 p.p. per 100 m ² BVO)	ca. 500 m ²	10
Totaal (cumulatief)		26
Totaal (gelijktijdig/aanname)		20

Uit de berekening op basis van CROW-normen en in overleg met de participanten blijkt dat er voor een dergelijke MFA en gymzaal met deze functies ongeveer 25 parkeerplaatsen nodig zijn. Er zijn een aantal mogelijkheden om langparkeerplaatsen te realiseren:

- Bij de gymzaal aan De Woert (bestaand/ blijft gehandhaafd);
- Binnen het plangebied aan De Hofkamp;
- Aan de voorzijde van de MFA op de bestaande plekken aan de brink en eventuele uitbreiding;
- Aan de noordzijde van het bestaande dorpshuis.

Bij de uitwerking van het ontwerp dient duidelijk te worden, waar eventueel parkeerplaatsen worden gesitueerd.

4.3 Bodemonderzoek

Voor het onderhavige project geldt als uitgangspunt dat de grond geschikt is voor de functie. Door bureau Wiertsema en Partners is een milieukundig bodemonder-

zoek uitgevoerd (bijlage 4 – verkennend milieukundig bodemonderzoek VN 56187-1). Dit onderzoek is enkel gericht op de uitbreiding, niet op het gehele plangebied.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en het grondwater redelijkerwijs geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen plannen.

Uit dit rapport kan geconcludeerd worden dat plaatselijk in de grond een matige bijmenging met puin is waargenomen. Dat er lichte verontreinigingen in het grondwater zijn, maar dat deze geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu vormen. Er hoeven geen aanvullende onderzoeken te worden gedaan. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

4.4 Externe veiligheid

Uit de Risicokaart Drenthe blijkt dat voor deze locatie geen risicofactoren aanwezig zijn. De regeling met betrekking tot de externe veiligheid vormt geen belemmering voor de geplande ontwikkelingen.



Afbeelding 6. Fragment Risicokaart Drenthe

4.5 Archeologie

Sinds 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in werking getreden. De wet is een raamwet die regelt hoe rijk, provincie en gemeente bij hun ruimtelijke plannen rekening moeten houden met het erfgoed in de bodem. De wet beoogt het culturele erfgoed (en vooral het archeologische erfgoed) te beschermen. Het gaat hier niet alleen om bestaande waarden, maar ook om de verwachtingswaarden.

Bureau De Steekproef heeft een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd (bijlage 5: Steekproefrapport 2012-07/04Z). Dit onderzoek was bedoeld om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het advies luidt dat, aangezien de gaafheid van de bodem in het plangebied matig tot slecht is en er geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten, er geen nader archeologisch onderzoek hoeft te worden ondernomen. Als bij toekomstige bodemingrepen toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53. Dit kan bij de gemeente Midden-Drenthe en bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden.

4.6 Ecologie

In het algemeen dient rekening te worden gehouden met Europees en nationaal beleid en wetgeving ten aanzien van de natuurbescherming. Uitgangspunt voor het onderhavige project is dat er geen strijdigheid ontstaat met het beleid en de wetgeving ten aanzien van de natuurbescherming. De wettelijke bescherming van ecologische waarden volgt twee sporen: de gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet) en daarnaast de soortenbescherming (Flora- en faunawet).

Om het onderhavige project hieraan te toetsen is een ecologische quickscan uitgevoerd door bureau Vos (bijlage 6: rapport ecologische quickscan). Onderstaand het advies:

- Nader onderzoek naar vleermuizen: het dorpshuis en de peuterspeelzaal kunnen als paar- en winterblijfplaats voor vleermuizen dienen. Dit kan worden vastgesteld of uitgesloten door twee veldbezoeken in de periode 15 augustus tot 1 oktober.
- Voor het vaststellen of uitsluiten van een kraamverblijfplaats voor vleermuizen hanteert het vleermuisprotocol twee veldbezoeken in de periode 15 mei t/m 15 juli met een interval van minimaal 20 dagen (bij uitzondering minimaal 10 dagen). Aangezien deze periode al verstreken is, wordt geadviseerd om de resultaten van het onderzoek in het najaar af te wachten. Op basis van deze resultaten kan een meer samenhangend beeld worden geschetst en de noodzaak van onderzoek naar een kraamverblijfplaats nader worden bepaald.
- Broedvogels: verstoring van broedvogels (in beplantingen) moet worden voorkomen. Het verwijderen van beplanting en sloopwerkzaamheden moeten plaatsvinden buiten het broedseizoen;
- Voor algemene beschermde soorten (FF1) geldt een automatische vrijstelling in het kader van ruimtelijke inrichting en beheer. Voor deze soorten, vaatplan-

ten, algemene zoogdieren en amfibieën hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd;

- Overige streng beschermde soorten ondervinden geen schade. Er zijn voor deze soorten geen aanvullende vergunningen of ontheffingen nodig;
- Zorgplicht: vanuit de Flora en faunawet geldt een algemene zorgplicht. Wanneer men tijdens de werkzaamheden dieren aantreft die het gevaar lopen beschadigd of gedood te worden, kan men ze het beste oppakken en naar een veilige, vergelijkbare plaats in de directe omgeving brengen en loslaten;
- Er zijn geen effecten op beschermde natuurgebieden of op de Ecologische Hoofdstructuur te verwachten. Er zijn geen aanvullende vergunningen of ontheffingen nodig.

Daarnaast is nog aanvullend ecologisch advies gegeven. Deze aanbevelingen zijn vanuit de natuurwetgeving niet verplicht, maar kunnen de ecologische kwaliteit sterk verbeteren:

- Ook zonder eventuele compensatieverplichtingen kan men kiezen voor het inbouwen van voorzieningen voor vogels en vleermuizen. Een motivatie zou kunnen zijn natuur- en milieueducatie. Voorbeelden zijn te vinden op www.vogelbescherming.nl en www.vleermuizenindestad.nl. Nieuwe pannendaken kunnen bijvoorbeeld wel toegankelijk worden gemaakt door het toepassen van speciale dakpannen;
- Er kan een kikkerpoel worden gerealiseerd met kindvriendelijke oevers. Oppervlaktewater voegt een nieuw aspect toe aan het plangebied. Mogelijk kan een deel van het hemelwater er worden geborgen, waarna het kan infiltreren. Behalve amfibieën profiteren ook libellen en andere dieren van de aanwezigheid van water;
- Delen van het terrein waar kort gras vanuit een speelfunctie niet nodig is, kunnen worden ingezaaid met bloemrijke mengsels. Een beheer van 1 à 2 keer per jaar maaien en afvoeren is voldoende;
- Wat betreft verhardingen kan gedacht worden aan verhardingen waar groei van gras en kruiden mogelijk is, zoals grasbeton. Hiervan profiteren o.a. vogels en insecten.

4.7 Watertoets

Hijken en daarmee het gebied van deze ruimtelijke onderbouwing, valt in het werkgebied van het Waterschap Reest & Wieden. Hiervoor is op 09 juli 2012 een watertoets uitgevoerd.

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze 'watertoets' is waar-

borgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het "op" en "in" de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het project voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap. Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies. In het KRW-rapport van Reest en Wieden is een stroomgebiedvisie opgesteld waarin onder andere de risico's op wateroverlast zijn omschreven. De Kaderrichtlijn Water omvat regelgeving ter bescherming van alle wateren door middel van het stellen van haalbare doelen die in 2015 worden bereikt. De kaderrichtlijn gaat daarbij uit van een benadering vanuit de stroomgebieden. De uitvoering van de kaderrichtlijn vraagt een grote inspanning van verschillende partijen op internationaal, nationaal en regionaal niveau.

Het waterschap zoekt naar duurzame oplossingen en wil dat het water zoveel mogelijk binnen een projectgebied wordt vastgehouden en dat relatief schoon water ook relatief schoon blijft. Een toename van het verharde oppervlak in risicogebieden of beekdalen wordt gecompenseerd met extra waterberging. Regenwater dat op verharde oppervlaktes valt en schoon genoeg is, moet zoveel mogelijk worden vastgehouden of geborgen. De laatste mogelijkheid is afvoeren via bestaande watergangen.

Het beleid van waterschap Reest en Wieden is verwoord in de notitie "Watertoets 2011". De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale aan- en afvoer van het wa-

ter (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

De initiatiefnemer heeft het Waterschap Reest en Wieden geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de korte procedure van de watertoets is toegepast. De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding.

"De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen conform de Handreiking Watertoets III. Waterschap Reest en Wieden geeft een positief wateradvies". De volledige watertoets is als bijlage bijgevoegd aan deze Ruimtelijke onderbouwing (bijlage 7 - standaard waterparagraaf).

4.8 Luchtkwaliteit

Op grond van de wet milieubeheer dienen effecten van ruimtelijke projecten op de luchtkwaliteit binnen bepaalde normen te blijven. Rond het plangebied zullen extra voertuigbewegingen plaatsvinden. Het effect hiervan op de luchtkwaliteit valt per saldo te verwaarlozen en zal ter plaatse zeker niet tot overschrijding van de normen leiden. Onderzoek naar de effecten is dan ook niet nodig.

Daarnaast is het ook van belang in hoeverre MFA hinder kan ondervinden van de veevoederfabriek aan De Drift. In hoeverre kunnen er ten gevolge van bedrijfsactiviteiten (fijn)stof emissies optreden? Hiervoor is door bureau Royal Haskoning onderzoek gedaan (bijlage 8: notitie 9X34.8.01/N0003/ Nijm).

Uit deze notitie kan worden geconcludeerd dat er door de aanwezigheid van de naastgelegen veevoederfabriek geen luchtkwaliteitsproblemen zijn te verwachten.

5. Economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Middels realisering van het bouwplan wordt ruimte geboden voor bestaande activiteiten en functies die momenteel in verschillende verouderde gebouwen plaatsvinden. Het onderhavige project zal te zijner tijd worden uitgevoerd binnen de planologische randvoorwaarden, zoals die door de gemeente worden gesteld.

De kosten voor ontwikkeling van de MFA Hijken en het omliggende terrein komen voor rekening van de gemeente Midden-Drenthe. Er zullen hieromtrent eigendom-/huurovereenkomsten worden gesloten tussen gemeente en de participanten.

Indien van toepassing dienen planschadeverhaalovereenkomsten door de gemeente met partijen worden afgesloten.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Conform artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening zal het bestemmingsplan in de versie van voorontwerp voor advies worden voorgelegd aan enkele bij het plan betrokken instanties, zoals Provincie Drenthe en het waterschap. Tevens zal de ruimtelijke onderbouwing samen met het ontwerpbesluit ter inzage worden gelegd.

Bijlage 1: stedenbouwkundige randvoorwaarden

Bebouwingsvlak inkl. bestaande bouw



Groenbuffer



Perceelsgrenzen



P Zoekgebied parkeren



Dorpshuis

5m

5m

De Hoekamp

Voetpad

2.0

SPELEN

Sporthal

MFA HIJKEN

GEMEENTE MIDDEN-DRENTHE dd 21-02-12 schaal 1:500

STEDENBOUWKUNDIGE UITGANGSPUNTEN

Bijlage 2: akoestisch rapport 1

Akoestisch onderzoek multifunctionele
accommodatie Hijken

Rapport 4121159.R01a

Akoestisch onderzoek multifunctionele
accommodatie Hijken

Rapport 4121159.R01a

Paterswoldseweg 808
Postbus 8069
9702 KB Groningen

T 050 525 09 92
F 050 525 90 81
E info@wnpri.nl
I www.wnpri.nl

bank 57 09 72 949
kvk 02042874
BTW NL008482627.B01
directie
mw. dr. R.F. Noorman

NL^{LID}INGENIEURS



Opdrachtgever: Gemeente Midden-Drenthe
Postbus 24
9410 AA BEILEN

27 juli 2012

RFN/SB



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN OMSCHRIJVING NIEUWBOUW	4
2.1. Ligging	4
2.2. Algemeen	5
2.3. Bouwkundige situatie	5
2.4. Ventilatie	6
2.5. Gewenst gebruik	7
3. NORMSTELLING	8
3.1. Activiteitenbesluit	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4. REKENVOORSCHRIFT	8
5. GELUIDSGEGEVENS REKENMODEL	8
5.1. Geluidsbronnen	8
5.2. Gevel- en dakuitstraling	9
5.3. Luchtbehandeling	10
5.4. Dakafzuigventilator	11
5.5. Stemgeluid speelpleinen	11
5.6. Verkeersbewegingen	13
5.7. Overige geluidsbronnen	14
6. REKENMODEL	14
6.1. Algemeen	14
6.2. Objecten en bodemgebieden	14
6.3. Geluidsbronnen	14
6.4. Toetspunten	15
6.5. Geluidoverdracht	15
6.6. Muziekspectrum	16
7. BEREKENINGSRESULTATEN	16
7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zonder stemgeluid)	16
7.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (met stemgeluid)	17
7.3. Maximale geluidsniveaus	18
8. INDIRECTE HINDER	19
8.1. Toetsingskader	19
8.2. Verkeersgegevens	20
8.3. Rekenmethode	22
8.4. Berekeningsresultaten	22
9. CONCLUSIE	22

FIGUREN

- 1 Overzicht van de situatie
- 2 Plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden
 - 2.1 plattegrond begane grond
 - 2.2 plattegrond 1^e verdieping
 - 2.3 zuidgevel
 - 2.4 oostgevel
 - 2.5 noordgevel
 - 2.6 westgevel
 - 2.7 doorsnede A-A'
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten en toetspunten
- 4 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde equivalente geluidsbronnen voor de multifunctionele accommodatie en speelpleinen
- 5 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde maximale geluidsbronnen
- 6 Overzicht van het rekenmodel indirecte hinder

BIJLAGEN

- 1 Begrippen
- 2 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit
- 3 Bronsterkteberekeningen
- 4 Overzicht van de ingevoerde objecten en modelparameters
- 5 Overzicht van de ingevoerde geluidsbronnen
- 6 Overzicht van de berekende equivalente geluidsniveaus
- 7 Overzicht van de berekende maximale geluidsniveaus
- 8 Overzicht van de berekende indirecte hinder

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van WNP raadgevende ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij WNP raadgevende ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008.



1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Midden-Drenthe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsniveaus in de omgeving vanwege de nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie aan de Dorpsstraat te Hijken.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de geluidsniveaus in de omgeving vanwege de activiteiten in en rond de multifunctionele accommodatie ten behoeve van de te doorlopen bestemmingsplanprocedure en melding in het kader van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (Activiteitenbesluit). Gekeken is naar de geluidsbelasting vanwege de binnen de inrichting (de multifunctionele accommodatie en omgeving) plaatsvindende activiteiten en het verkeer van en naar de inrichting.

De multifunctionele accommodatie wordt gerealiseerd op de locatie van het huidige dorpshuis en zal gaan bestaan uit het te renoveren dorpshuis met daaraan gekoppeld een uitbreiding voor de basisschool Hijken en de overige in de accommodatie onder te brengen functies. Het dorpshuis is in het centrum van Hijken gelegen met rondom woningen. De geluidsoverdracht naar deze woningen is maatgevend voor de toetsing van de geluidsbelasting op de omgeving. Nagegaan is welke geluidwerende voorzieningen moeten worden getroffen om bij de woningen te kunnen voldoen aan de geluidsvoorschriften als vastgelegd in het Activiteitenbesluit.

De geluidsniveaus in de omgeving vanwege de activiteiten binnen de inrichting (directe hinder) zijn berekend overeenkomstig de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), 1999. De berekening van de geluidsbelasting op de nabijgelegen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen vanwege het aan de inrichting toe te rekenen verkeer op de openbare weg (indirecte hinder) is uitgevoerd volgens de 'Standaardrekenmethode 2' als beschreven in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

De in dit rapport gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

2. SITUATIE EN OMSCHRIJVING NIEUWBOUW

2.1. Ligging

De multifunctionele accommodatie Hijken wordt gerealiseerd op de locatie van het huidige dorpshuis 'De Dorpshoeve' en zal gaan bestaan uit het te renoveren dorpshuis met daaraan gekoppeld een uitbreiding ten behoeve van de basisschool Hijken. De accommodatie gaat onderdak bieden aan de basisschool, het dorpshuis, de Stichting peuterspeelzaalwerk en de Stichting Welzijn Hijken, die zorgt draagt voor de buurtacademie, de in de MFA onder brengen jeugdsoos, het kinderwerk en het kinderkamp. Het plangebied omvat aanvullend het aan de andere kant van De Hofkamp gelegen gymlokaal.



De meest nabij gelegen woningen van derden zijn gelegen in zuidelijke richting aan de Westeinde 8, in westelijke richting aan de De Hofkamp 2 en 4 en in noordelijke richting aan de Dorpsstraat 18. Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1.

2.2. Algemeen

In de berekening en toetsing is uitgegaan van de plattegronden, gevelindeling en gevelopbouw als aangegeven op de door Skets architectuurstudio te Groningen onder projectnummer 12004 gemaakte tekeningen (voorlopig ontwerp):

▼ situatie nieuw,	d.d. 04-06-2012;
▼ begane grond,	d.d. 04-06-2012;
▼ 1 ^e verdieping,	d.d. 04-06-2012;
▼ zuidgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ oostgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ noordgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ westgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ doorsnede A-A',	d.d. 04-06-2012.

Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1. De plattegrond-, gevel- en doorsnede-tekeningen zijn verkleind weergegeven in de figuren 2.1 t/m 2.7.

2.3. Bouwkundige situatie

Het bouwplan betreft de realisatie van een multifunctionele accommodatie met daarin opgenomen een basisschool met groepsruimten voor de onder-, midden- en bovenbouw, een peuterspeelzaal, een grote zaal met podium/vergaderruimte, een leerplein/mediatheek, een biljartruimte, een jeugdsoos, een cursusruimte, een zorgruimte en een directieruimte.

De geluidemissie naar de omgeving wordt hoofdzakelijk bepaald door activiteiten (met muziek) in de grote zaal met podium, de biljartruimte en de jeugdsoos. Een nadere omschrijving is gegeven in paragraaf 2.5.

Voor de gevels en het dak van de ruimten waar mogelijk voor de geluidemissie relevante activiteiten (met muziek) plaatsvinden is onderstaande opbouw beoogd:

Grote zaal

▼ gevels:	- spouwmuur, 400 kg/m ² ;
▼ ramen:	- vast HR ⁺⁺ -glas (4-15-5 mm);
▼ plafond:	- functiescheidende verdiepingsvloer, opbouw nader uit te werken, geluidsisolatie > 45 dB(A) voor muziekgeluid.



Biljart- en ontmoetingsruimte

- ▼ ramen: - vast HR⁺⁺-glas (4-15-5 mm);
- ▼ plafond: - houten plat dak met gipsplafond met ten minste de volgende opbouw van boven naar beneden:
 - . dakbedekking;
 - . (bestaande) isolatie;
 - . bestaand houten dakbeschot;
 - . bestaande balklaag met daartussen 75 mm minerale wol;
 - . dampremmend folie;
 - . 2 x 12,5 mm gipskarton;
 - . akoestische (galmbeperkende) afwerking of systeemplafond.

Jeugdsoos

- ▼ gevels: - spouwmuur, 400 kg/m²;
- ▼ ramen: - glas met een 5 dB betere geluidsisolatie voor muziekgeluid dan standaard HR⁺⁺-glas, toepasbaar is bijvoorbeeld Thermobel Phonibel 3239 glas (6-15-55.2 mm) van AGC/Glaverbel met een muziekgeluidsisolatie $R_{A, \text{popmuziek}} \geq 33 \text{ dB(A)}$ of gelijkwaardig;
- ▼ plafond: - nader uit te werken gipsplafond, geluidsisolatie $> 50 \text{ dB(A)}$ voor muziekgeluid.

2.4. Ventilatie

Omdat ter beperking van de geluiduitstraling naar de omgeving in de voor muziek te gebruiken ruimten geen voor de ventilatie te openen ramen en/of deuren kunnen worden toegepast, is het noodzakelijk dat deze ruimten mechanisch worden geventileerd.

De totale capaciteit van de in de verschillende ruimten te realiseren voorziening dient te worden afgestemd op de in deze ruimten te verwachten bezoekersaantallen. Per persoon dient bij voorkeur een luchthoeveelheid van 30 à 40 m³/uur te worden gerealiseerd. De capaciteit dient daarbij in ruimten waar grote verschillen in de gebruikssituatie optreden bij voorkeur in meerdere standen regelbaar te zijn.

Het in de verschillende ruimten door het ventilatiesysteem veroorzaakte geluidsniveau mag in een lege ruimte ten hoogste 35 dB(A) te bedragen. Tussen de luchtbehandelingskasten en de luchtkanalen (aan- en afvoer) dienen hiertoe geluiddempers te worden aangebracht. Ook moet rekening worden gehouden met de tussen de vertrekken onderling te realiseren geluidsisolatie.

Na ontwerp van de installatie kan (indien gewenst) een toetsing uitgevoerd worden van de voor het beperken van geluidhinder in de diverse vertrekken en de directe omgeving noodzakelijke demping.



2.5. Gewenst gebruik

De nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie wordt in hoofdzaak in de dag- en avondperiode (07.00-23.00 uur) gebruikt met een uitlooptmogelijkheid tot 24.00 uur. De exacte openstelling is afhankelijk van de op dat moment plaatsvindende activiteiten.

Grote zaal

De grote zaal met podium zal in hoofdzaak worden gebruikt voor diverse activiteiten in de vorm van ouderavonden, vergaderingen, verenigingsavonden, zang- en koorrepetities, lezingen, toneelvoorstellingen, e.d. Tevens zal de zaal gebruikt worden als algemene bijeenkomst ruimte voor de school. Bij een deel van de activiteiten zal gebruik worden gemaakt van muziek met een gemiddeld equivalent geluidsniveau van maximaal 85 dB(A). De zaal wordt in de dag- en avondperiode gebruikt tot uiterlijk 24.00 uur.

Activiteiten met een hoger geluidsniveau (disco-avonden, optreden fanfare, etc.) vinden enkel incidenteel plaats (minder dan 12 x per jaar). Hiervoor zal per keer een ontheffing op de geluidsvoorschriften worden gevraagd.

Biljart- en ontmoetingsruimte

De biljart- en ontmoetingsruimte wordt gerealiseerd als ontmoetingsruimte voor de biljartclub, de sporters die gebruik van de nabijgelegen gymzaal en bezoekers van de multifunctionele accommodatie. Op drukke momenten kan een gemiddeld (muziek)geluidsniveau van 75 dB(A) aanwezig zijn. De ruimte wordt gebruikt tot circa 24.00 uur.

Jeugdsoos

De jeugdsoos zal in hoofdzaak worden gebruikt als ontmoetingsplaats voor jongeren. In de jeugdsoos zijn soosactiviteiten voor de jeugd tot 16 jaar voorzien. In de ruimte kan tijdens het gebruik als jeugdsoos een equivalent muziekgeluidsniveau tot 85 dB(A) aanwezig zijn (= geluidsniveau als aanwezig in een druk bezocht bruin café). Dit niveau is toereikend voor de algemene soosavonden met achtergrondmuziek. De ruimte wordt in de dag- en avondperiode gebruikt tot uiterlijk 24.00 uur.

Hogere muziekgeluidsniveaus worden gezien de doelgroep en de grootte van de ruimte niet verwacht. Als voor het gebruik toch een hoger geluidsniveau is gewenst dan is dit binnen de randvoorwaarden van dit akoestisch onderzoek mogelijk, door de geluidsisolatie van de gevels (en het plafond) te verbeteren.

Overige ruimten

In de overige ruimten vinden geen activiteiten met een hoog (muziek)geluidsniveau plaats.



Verkeersbewegingen en bevoorrading

Er vinden in de dag-, avond- en nachtperiode verkeersbewegingen met personenauto's plaats naar en van de parkeervoorziening (vijf parkeerplaatsen) op het terrein van de multifunctionele accommodatie. De parkeerplaatsen aan de oostzijde van de accommodatie en de locatie voor het laden en lossen van goederen nabij de multifunctionele accommodatie maken deel uit van de openbare weg (indirecte hinder).

3. NORMSTELLING DIRECTE HINDER

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (Activiteitenbesluit). De algemene geluidsvoorschriften, zoals opgenomen in afdeling 2.8 van dit besluit zijn weergegeven in bijlage 2. Voor de multifunctionele accommodatie zijn de waarden volgens tabel 2.17a van toepassing.

Als aangegeven in artikel 2.18, lid a, h en i hoeft in de toetsing van de geluidsniveaus aan de randvoorwaarden van het Activiteitenbesluit geen rekening te worden gehouden met het stemgeluid van personen of kinderen op het buitenterrein. De geluidsbelasting is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel inzichtelijk gemaakt.

4. REKENVOORSCHRIFT

De te verwachten geluidsniveaus in de omgeving vanwege de inrichting (directe hinder) zijn berekend overeenkomstig de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Samsom, 1999).

De handleiding geeft technische procedures aan voor zowel de vergunningverlening en zonering in het kader van de Wet geluidhinder, als voor de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer en gemeentelijke verordeningen. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van Module C - Methode II.

5. GELUIDSGEGEVENS REKENMODEL

5.1. Geluidsbronnen

In en rond de multifunctionele accommodatie vindt een aantal activiteiten plaats die geluid produceren. De voorkomende geluidsbronnen zijn:

- ▼ de binnen plaatsvindende activiteiten met muziek (directe hinder);



- ▼ de aanwezige apparatuur en installaties zoals afzuiging, ventilatie en luchtbehandeling (directe hinder);
- ▼ het stemgeluid vanwege activiteiten op en bij de speelterreinen (directe hinder);
- ▼ de op de openbare weg en de openbaar toegankelijke parkeerplaatsen plaatsvindende verkeersbewegingen met personenauto's van bezoekers en personeel (indirecte hinder);
- ▼ de op de openbare weg plaatsvindende verkeersbewegingen voor de aan- en afvoer van goederen (indirecte hinder).

In de volgende paragrafen is een nader overzicht en prognose gegeven van de voorkomende geluidsbronnen. Geluid vanwege stemgeluid afkomstig van het buitenterrein kan bij de toetsing aan de randvoorwaarden van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing worden gelaten en valt daarmee buiten de representatieve bedrijfssituatie. De geluidsbelasting is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel inzichtelijk gemaakt.

Voor het aantal verkeersbewegingen van en naar de inrichting is op basis van het beoogde gebruik en het aantal parkeerplaatsen het te verwachten totale aantal verkeersbewegingen bepaald. De verkeersbewegingen zijn beoordeeld als indirecte hinder. Een beschrijving is gegeven in hoofdstuk 8.

5.2. Gevel- en dakuitstraling

Met behulp van Methode II.7 "Uitstraling gebouwen" is voor alle relevante gevel- en dakdelen van de multifunctionele accommodatie de geluidemissie vastgesteld. De bronsterkte van de relevante gevel- en dakdelen wordt bepaald door het in de berekeningen gehanteerde binnengeluidsniveau en de oppervlakte en geluidsisolatie van de constructie.

Als nader toegelicht in paragraaf 2.5 is uitgegaan van een gemiddeld equivalent muziekgeluidsniveau van maximaal 85 dB(A) in de grote zaal, 75 dB(A) in de biljartruimte en 85 dB(A) in de jeugdsoos.

De bronsterkte van de uitstralende gevel- en dakdelen is bepaald uitgaande van de gebouw- en gevelindeling als aangegeven op tekening (zie de figuren 2.1 t/m 2.7) en een bouwkundige opbouw c.q. te realiseren geluidsisolatiewaarde als omschreven in paragraaf 2.3. De bronsterkteberekeningen zijn gegeven in bijlage 3. Een samenvattend overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht van de geluidsbronnen met bronsterktes in dB(A)

Bronnummer rekenmodel	Omschrijving	Bronsterkte L_w in dB(A)
<i>(figuur 4)</i>		<i>(bijlage 3)</i>
01	zuidgevel grote zaal	41,4
02 en 03	westgevel grote zaal	46,8 ¹
04 en 05	westgevel biljart- en ontmoetingsruimte	58,0 ¹
06	noordgevel biljart- en ontmoetingsruimte	53,3
12 en 13	dak biljart- en ontmoetingsruimte	60,1 ¹



Bronnummer rekenmodel	Omschrijving	Bronsterkte L_w in dB(A)
(figuur 4)		(bijlage 3)
07 en 08	westgevel jeugdsoos	61,0 ¹
09 en 10	noordgevel jeugdsoos	59,5 ^{1,2}

- 1) De totale bronsterkte is verdeeld over het aangegeven aantal geluidsbronnen.
- 2) Voor deze bronnen is een bronsterkteberekening met HR⁺⁺-glas bijgevoegd, resulterend in $L_w = 64,5$ dB(A). De berekende bronsterkte is in de berekening met 5 dB gereduceerd. De hiertoe te treffen voorziening (toepassen geluidsisolerend glas in de ramen) is omschreven in paragraaf 2.3.

Het dak van de 1^e verdieping boven de grote zaal levert geen relevante bijdrage aan de geluiduitstraling naar de omgeving. De tussenliggende vloer krijgt bij de uitbreiding voldoende geluidsisolatie. De zaal en bovenliggende leslokalen moeten immers onafhankelijk van elkaar gebruikt kunnen worden.

De jeugdsoos krijgt om geluidsoverlast in de rest van het gebouw te voorkomen een nader uit te werken geluidsisolerend plafond met een muziekgeluidsisolatie van ten minste 50 dB(A). De geluiduitstraling van het dak is hierdoor verwaarloosbaar.

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidsbronnen is gegeven in figuur 4 en bijlage 5. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b van deze bronnen (muziekgeluid) bedraagt conform artikel 2.18, lid 2 van de aan het Activiteitenbesluit verbonden geluidsvoorschriften 0 dB voor de beoordelingsperioden waarin deze bronnen actief zijn.

5.3. Luchtbehandeling

Als aangegeven in paragraaf 2.4 kunnen de grote zaal, de biljart- en ontmoetingsruimte en de jeugdsoos niet worden geventileerd middels te openen ramen, roosters en/of deuren. Voor de ventilatie moet derhalve worden voorzien in mechanische ventilatie. De hiertoe benodigde luchtbehandelingskast wordt op het dak van het gebouw geplaatst. De geluidemissie naar de omgeving wordt voornamelijk bepaald door het geluid dat wordt afgestraald door de toe- en afvoerroosters voor ventilatielucht.

Omdat de aard en omvang van de luchtbehandelingkast (unit) nog niet duidelijk is, is in de berekeningen uitgegaan van een locatie (techniek/luchtbehandeling) van de LBK-unit op het platdakgedeelte van het gebouw (boven de keuken).

Voor de toe- en afvoerroosters zijn geluidsbronnen (bronnrs. 14 en 15) meegenomen met een bronsterkte van maximaal $L_w = 62$ en 58 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Deze bronsterkte kan als randvoorwaarde aan de leverancier van de units worden meegegeven. Aanvullend is rekening gehouden met de aanwezigheid van een koelcondensor (bronnrs. 16 t/m 18) met een totale bronsterkte van 75 dB(A).

De aangegeven maximale bronsterkte kan worden gerealiseerd door units toe te passen die zijn voorzien van geluiddemping en ventilatoren met een laag toerental. De ventilatoren en

overige onderdelen moeten tevens trillingsvrij worden gemonteerd. De bronlocaties zijn gegeven in figuur 4. Een overzicht is gegeven in bijlage 5. Voor de bedrijfsduur van de luchtbehandeling (bronnrs. 14 en 15) is uitgegaan van een continu bedrijf in de dag- en avondperiode [$C_b = 0$ dB] en 2 uur bedrijfstijd in de nachtperiode [$C_b = 6$ dB]. Voor de eventueel aanwezige koelinstallatie (bronnrs. 16 t/m 18) is uitgegaan van een continu bedrijf in de dagperiode [$C_b = 0$ dB] en 80 % bedrijf in de avondperiode [$C_b = 1$ dB]. Voor de nachtperiode is er van uitgegaan dat de installatie uitstaat.

5.4. Dakafzuigventilator

De geluidemissie van de te plaatsen dakafzuigventilator op het platdak van het pand (keuken) wordt gerepresenteerd door geluidsbron 11 in figuur 4. In bijlage 5 is een overzicht gegeven. De afzuiging van de keuken wordt recht omhoog gevoerd door het platdak van het gebouw.

Op basis van leveranciersgegevens van ventilatoren, tezamen met metingen in de praktijk, bedraagt de gemiddelde bronsterkte van een dergelijke afzuigventilator (Rucon, StorkAir, Atmos of Colt) circa $L_w = 70$ dB(A). Deze bronsterkte kan als maximale waarde aan de leverancier van de unit worden meegegeven. Voor de bedrijfsduur van de ventilator is uitgegaan van een continu bedrijf in de dag- en avondperiode [$C_b = 0$ dB] en 2 uur bedrijfstijd in de nachtperiode [$C_b = 6$ dB].

5.5. Stemgeluid speelpleinen

Op basis van artikel 2.18, eerste lid, onderdeel a, h en i van het Activiteitenbesluit kan bij de toetsing van de geluidsbelasting aan de randvoorwaarden van het Activiteitenbesluit het menselijk stemgeluid afkomstig van het buitenterrein buiten beschouwing worden gelaten. In de toelichting op het Activiteitenbesluit wordt gesteld dat het beheersen van dergelijke geluiden slechts mogelijk is door zeer vergaande maatregelen en hoge kosten. Geluidhinder vanwege menselijk stemgeluid moet dan ook worden voorkomen door een goed ruimtelijk ordeningsbeleid. Het stemgeluid is in dit kader inzichtelijk gemaakt.

Equivalente geluidsbronnen

De geluidemissie van de menselijke stem is erg onvoorspelbaar met voor het bronvermogen een groot dynamisch bereik van 65 tot 105 dB(A). De ondergrens is van toepassing op een normaal stemvolume. De bovengrens heeft betrekking op gillen/hard schreeuwen. Menselijk stemgeluid is sterk richtingsafhankelijk, waarbij in voorwaartse richting 10 tot 15 dB meer geluid wordt uitgestraald dan in achterwaartse richting. De richtingsafhankelijkheid is vooral van belang in situaties waar door alle bezoekers van een inrichting in dezelfde richting menselijk stemgeluid wordt afgestraald.



Bij een klein openluchtzwembad met een bezoekersgroep in de leeftijdscategorie van de basisschool is op basis van metingen een gemiddelde bronsterkte vastgesteld van $L_W = 80$ dB(A) per bezoeker bij een totaal van circa 200 bezoekers.

Bij zwembaden (en ook op schoolterreinen) mag worden aangenomen dat gemiddeld genomen in alle richtingen evenveel geluid wordt afgestraald. Niet alle bezoekers zullen tegelijkertijd menselijk stemgeluid produceren. In het NAG-Journaal nr. 123 “Lawaaispporten”, d.d. mei 1994, wordt in het artikel “Geluidhinder van recreatieve attracties zoals o.a. zwembaden en pretparken” een gemiddelde bronsterkte genoemd van $L_W = 72$ dB(A) per bezoeker bij een totaal van 1.100 bezoekers.

De aanleiding tot schreeuwen/gillen zal op een schoolplein bij een school minder zijn dan bij een zwembad. Voor de buitenspelende kinderen is daarom uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van 75 dB(A) per kind voor de basisschoolleerlingen en 72 dB(A) voor de peuters (de kinderen zijn jonger en rustiger, zullen meer een normaal stemvolume hebben en minder schreeuwen/gillen). Het is moeilijk voorspelbaar hoeveel kinderen op welk moment buiten zullen zijn. In de zomerperiode wordt er meer buiten gespeeld dan in de winterperiode. In de berekeningen is uitgegaan van de situatie dat ieder kind gedurende 2 uur per dag buiten speelt.

In de berekeningen is ervan uitgegaan dat er per keer circa 20 kinderen aanwezig zijn op het speelplein bij de peuterspeelzaal, circa 20 kinderen op het speelplein bij de groepsruimte onderbouw en circa 20 kinderen op het speelplein tussen de school en het gymlokaal.

De geluidemissie vanwege buitenspelende kinderen op het speelplein bij de groepsruimte onderbouw bedraagt als wordt uitgegaan van 20 leerlingen $L_W = 75 + 10 \cdot \log(20) = 75 + 13,0 = 88,0$ dB(A). Deze bronsterkte is evenredig verdeeld over de bronnen 19 en 20. In de berekening is uitgegaan van een tijdsduur van maximaal 2 uur per dag. De bedrijfsduurcorrectieterm per bron bedraagt $C_b = 7,8$ dB.

Eenzelfde bronsterkte en tijdverdeling is aangehouden voor de buitenspelende kinderen op het plein tussen de school en de gymzaal (bronnrs. 21 en 24).

De geluidemissie vanwege buitenspelende kinderen op het speelplein van de peuterspeelzaal bedraagt als wordt uitgegaan van 20 kinderen $L_W = 72 + 10 \cdot \log(20) = 72 + 13,0 = 85,0$ dB(A). Deze bronsterkte is evenredig verdeeld over de bronnen 22 en 23. In de berekening is uitgegaan van een tijdsduur van maximaal 2 uur per dag. De bedrijfsduurcorrectieterm per bron bedraagt $C_b = 7,8$ dB.

Een overzicht van de ingevoerde geluidsbronnen met bijbehorende bedrijfsduurcorrectieterm is gegeven in bijlage 5. De ligging van de geluidsbronnen is gegeven in figuur 4.



Maximale geluidsniveaus

De maximale bronsterkte voor gillende kinderen is vastgesteld op $L_{Wmax} = 105$ dB(A) (zie bijlage 5). De ligging van de maximale geluidsbronnen [01max en 02max] is gegeven in figuur 5.

5.6. Verkeersbewegingen

Equivalente geluidsbronnen

Op het buitenterrein van de accommodatie wordt een eigen parkeergelegenheid met 5 parkeerplaatsen gerealiseerd. In de berekening van de door het bezoekersverkeer op het eigen terrein veroorzaakte geluidsniveaus is uitgegaan van:

- ▼ 4x aankomst en 3x vertrek in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur overeenkomend met $4 \times 5 + 3 \times 5 = 35$ rijbewegingen;
- ▼ 1x aankomst en 1x vertrek in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur overeenkomend met $1 \times 5 + 1 \times 5 = 10$ rijbewegingen;
- ▼ 1x vertrek in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur overeenkomend met 5 rijbewegingen.

Het rekenprogramma Geomilieu kent de optie “mobiele bron”, waarmee de ligging van de rijroutes kan worden ingevoerd. Samen met de emissiegegevens, de rijsnelheid, de routelengte per bronlocatie en het aantal voertuigbewegingen wordt de bedrijfsduurcorrectie per bronlocatie C_b door het rekenprogramma berekend.

De ingevoerde mobiele bron 01 is weergegeven in figuur 4. De bronsterkte van rustig rijdende personenauto's bedraagt $L_W = 89$ dB(A). Deze waarde is gebaseerd op een groot aantal metingen voor vergelijkbare situaties (parkeerterreinen). Elke bronlocatie representeert een afstand van maximaal 5 meter van de rijroute. De rijsnelheid op het terrein ligt tussen de 10 en 15 km/uur, gerekend is met een gemiddelde rijsnelheid van 12 km/uur. De bedrijfsduurcorrectietermen C_b is bepaald met:

$$C_b = -10 \log \frac{l \cdot n}{v \cdot T \cdot N} \quad [\text{dB}]$$

waarin:

l	=	routelengte (m);
n	=	aantal verkeersbewegingen;
v	=	rijsnelheid (m/s);
T	=	beoordelingsperiode;
N	=	aantal puntbronnen, waarin de route is opgedeeld.



De berekende bedrijfsduurcorrectietermen C_b in de dag-, avond- en nachtperiode van de ingevoerde mobiele bron zijn weergegeven in bijlage 5.

Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) worden met name veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren en het wegrijden/optrekken van personenauto's op het buitenterrein.

Daarbij is uitgegaan van een maximale bronsterkte $L_{W,max} = 100$ dB(A) ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren en $L_{W,max} = 95$ dB(A) ten gevolge van het (rustig) wegrijden/optrekken van personenauto's. De ligging van de maximale geluidsbronnen [03max en 04max] is gegeven in figuur 5.

5.7. Overige geluidsbronnen

Er vinden geen andere activiteiten binnen of buiten het gebouw plaats die relevant zijn voor de geluidemissie naar de omgeving. Verkeers- en transportbewegingen vinden plaats op de openbare weg en zijn beoordeeld als indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

6. REKENMODEL

6.1. Algemeen

Alle objecten (multifunctionele accommodatie, woningen en gebouwen van derden), bodemvlakken, relevante geluidsbronnen en ontvangerpunten zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma 'Geomilieu', versie 2.01, van dgmr-software.

6.2. Objecten en bodemgebieden

De in het rekenmodel ingevoerde objecten met coördinaten, hoogten en reflectiecoëfficiënten/bodemfactoren zijn gegeven in bijlage 4. Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor $B_f = 1,0$ aangehouden (absorberend).

De verhardingen (terrein, wegen, voet- en fietspaden) zijn als reflecterend ingevoerd ($B_f = 0,0$). Een overzicht van het rekenmodel met de ingevoerde objecten, geluidreflecterende bodemvlakken en beoordelingspunten is gegeven in figuur 3 en in bijlage 4.

6.3. Geluidsbronnen

De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in de figuren 4 t/m 6.



Een overzicht van alle ingevoerde geluidsbronnen met coördinaten, hoogten, maaiveldhoogten, octaafband-spectra, dB(A)-waarden en bedrijfstijdcorrectie C_b , uitgedrukt in dB, is gegeven in bijlage 5.

6.4. Toetspunten

De geluidsniveaus vanwege de inrichting zijn berekend op in totaal 12 toetspunten, gelegen ter plaatse van de gevels van de omliggende woningen (Dorpsstraat, Westeinde, De Hofkamp). De ligging van deze toetspunten is weergegeven in figuur 3. De toetspunten zijn ingevoerd met een waarneemhoogte van $h_o = 5,0$ m+ boven het maaiveldniveau ter plaatse.

6.5. Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidsbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op het ontvangerpunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijd-gemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin: C_b = bedrijfstijdcorrectieterm
 C_m = meteocorrectieterm
 C_g = gevelreflectieterm

Aangezien in deze situatie uitsluitend is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB. In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (zie hoofdstuk 4) wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijdgemiddelde beoordelingsniveau' $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin: $L_{Aeqi,LT}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
 K_x = is een straffactor voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).



Voor de omliggende woningen van derden kan niet worden uitgesloten dat muziekgeluid vanwege de multifunctionele accommodatie wordt waargenomen, zodat het A-gewogen equivalente deelgeluidsniveau $L_{Aeq,LT}$ dient te worden verhoogd met de straffactor voor muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

6.6. Muziekspectrum

In de berekeningen is uitgegaan van het in tabel 3 gegeven “standaard popmuziekspectrum”. Dit spectrum is ontleend aan de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” (pagina 48).

Tabel 3: Correctiespectrum muziekgeluid

	octaafbandmiddenfrequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
C_i , standaard popmuziek [dB(A)]	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

7. BEREKENINGSRESULTATEN

7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zonder stemgeluid)

In de bijlagen 6.1 t/m 6.3 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus $L_{Aeq,LT}$ invallend op de beoordelingspunten, uitgaande van de in hoofdstuk 6 beschreven geluidsgegevens voor de representatieve bedrijfssituatie. In de bijlage is tevens de bijdrage per bron gegeven invallend op de meest relevante beoordelingspunten. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 4. De representatieve bedrijfssituatie heeft alleen betrekking op de geluidsbronnen die binnen de beoordeling vallen van het Activiteitenbesluit. De geluidsbelasting vanwege menselijk stemgeluid is niet meegenomen.

Tabel 4: Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus ($L_{Aeq,LT}$) en langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) invallend op de meest maatgevende toetspunten (incl. straffactor $K_3 = 10$ dB)

Toetspunt (figuur 3)	Omschrijving	Berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus $L_{Aeq,LT}$						$L_{Ar,LT}$ ¹		
		gebouw			personenverkeer					
		(bijlage 6.1)			(bijlage 6.2)			(bijlage 6.3)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Dorpsstraat 16 – oostgevel	18	17	12	19	18	12	31	31	25
02	Dorpsstraat 16 – zuidgevel	23	23	18	27	26	20	38	38	32
03	Dorpsstraat 18 – oostgevel	22	21	16	24	23	17	36	35	30
04	Dorpsstraat 18 – zuidgevel	28	28	24	35	34	28	46	45	40
05	Westeinde 5 – noordgevel	26	25	17	18	17	11	37	36	28
06	Westeinde 9 – noordgevel	24	23	17	17	17	11	35	34	28



Toetspunt (figuur 3)	Omschrijving	Berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus $L_{Aeq,LT}$						$L_{Ar,LT}$ ¹		
		gebouw			personenverkeer					
		(bijlage 6.1)			(bijlage 6.2)			(bijlage 6.3)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
07	Westeinde 8 – oostgevel	21	21	15	12	12	6	32	31	26
08	Westeinde 8 – noordgevel	21	21	16	15	14	8	32	32	26
09	Dorpsstraat 9 – westgevel	26	25	18	20	20	14	37	36	29
10	De Hofkamp 2 – oostgevel	31	31	27	16	15	9	41	41	37
11	De Hofkamp 4 – oostgevel	32	32	29	28	28	22	44	44	40
12	De Hofkamp 6 – zuidgevel	22	22	19	19	18	12	34	33	30
13	Westeinde 8 – westgevel	17	16	12	9	8	2	27	27	22
14	De Hofkamp 2 – zuidgevel	23	23	19	12	11	5	33	33	29

¹ langtijdgemiddelde beoordelingsniveau inclusief een muziekcorrectie $K_3 = 10$ dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege de multifunctionele accommodatie wordt bepaald door de geluidemissie in de dag- en avondperiode (muziekgeluid, installaties en het verkeer op het eigen terrein). Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 46 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode invallend op de zuidgevel van de woning Dorpsstraat 18 [toetspunt 04].

Conclusie

Aan de geluidsvoorschriften als vastgelegd in het Activiteitenbesluit [maximaal 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds en 40 dB(A) 's nachts] wordt voldaan.

7.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (met stemgeluid)

In de bijlagen 6.4 en 6.5 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus $L_{Aeq,LT}$ invallend op de beoordelingspunten, waarbij de bijdrage vanwege stemgeluid op het terrein van de inrichting is meegenomen. Hierbij is uitgegaan van de in hoofdstuk 5 beschreven geluidsgegevens voor stemgeluid in de dagperiode vanaf de speelpleinen. In de avond- en nachtperiode is geen stemgeluid aanwezig vanwege de speelpleinen. Op de geluidsniveaus van de multifunctionele accommodatie is een straffactor voor muziekgeluid meegenomen ($K_3 = 10$ dB). Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 5.



Tabel 5: Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus ($L_{Aeq,LT}$) en langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) invallend op de toetspunten (incl. straffactor $K_3 = 10$ dB) voor de bijdrage vanwege het gebouw

Toetspunt (figuur 3)	Omschrijving	Berekende langtijdgemiddelde deelgeluidsniveaus $L_{Aeq,LT}$						$L_{Ar,LT}$ ¹		
		gebouw + personenverkeer incl. 10 dB strafcorrectie			stemgeluid					
		(tabel 4)			(bijlage 6.5)			(bijlage 6.4)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Dorpsstraat 16 – oostgevel	31	31	25	12	--	--	31	31	25
02	Dorpsstraat 16 – zuidgevel	38	38	32	28	--	--	38	38	32
03	Dorpsstraat 18 – oostgevel	36	35	30	16	--	--	36	35	30
04	Dorpsstraat 18 – zuidgevel	46	45	40	22	--	--	46	45	40
05	Westeinde 5 – noordgevel	37	36	28	34	--	--	39	36	28
06	Westeinde 9 – noordgevel	35	34	28	39	--	--	40	34	28
07	Westeinde 8 – oostgevel	32	31	26	48	--	--	48	31	26
08	Westeinde 8 – noordgevel	32	32	26	51	--	--	51	32	26
09	Dorpsstraat 9 – westgevel	37	36	29	25	--	--	37	36	29
10	De Hofkamp 2 – oostgevel	41	41	37	40	--	--	44	41	37
11	De Hofkamp 4 – oostgevel	44	44	40	34	--	--	44	44	40
12	De Hofkamp 6 – zuidgevel	34	33	30	34	--	--	37	33	30
13	Westeinde 8 – westgevel	27	27	22	40	--	--	40	27	22
14	De Hofkamp 2 – zuidgevel	33	33	29	47	--	--	47	33	29

¹ langtijdgemiddelde beoordelingsniveau inclusief een muziekcorrectie $K_3 = 10$ dB vanwege de bijdrage van het gebouw

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege de inrichting wordt in dagperiode bepaald door stemgeluid van spelende kinderen. Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 51 dB(A) in de dagperiode invallend op de noordgevel van de woning gelegen aan de Westeinde 8 [toetspunt 08]. Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode invallend op de zuidgevel van de woning gelegen aan de Dorpsstraat 18 [toetspunt 04].

Conclusie

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is, als rekening wordt gehouden met stemgeluid maximaal 1 dB hoger dan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

7.3. Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het stemgeluid (schreeuwen en roepen door kinderen), door het dichtslaan van autoportieren of het wegrijden/optrekken van personenauto's. Binnen het gebouw zelf zijn geen maximale geluidsbronnen aanwezig. Een overzicht van de berekende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) vanwege de activiteiten op



het buitenterrein van de multifunctionele accommodatie is gegeven in bijlage 7. In tabel 6 zijn de resultaten samengevat.

Tabel 6: *Overzicht van de berekende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) vanwege stemgeluid en personenauto's op het buitenterrein in de dag- en avondperiode invallend op de toetspunten*

Toetspunt (figuur 3)	Omschrijving	L_{Amax} [dB(A)]					
		personenverkeer			stemgeluid		
		(bijlage 7.1)			(bijlage 7.2)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Dorpsstraat 16 – oostgevel	54	54	54	35	--	--
02	Dorpsstraat 16 – zuidgevel	58	58	58	53	--	--
03	Dorpsstraat 18 – oostgevel	62	62	62	39	--	--
04	Dorpsstraat 18 – zuidgevel	64	64	64	41	--	--
05	Westeinde 5 – noordgevel	46	46	46	56	--	--
06	Westeinde 9 – noordgevel	46	46	46	61	--	--
07	Westeinde 8 – oostgevel	39	39	39	71	--	--
08	Westeinde 8 – noordgevel	40	40	40	73	--	--
09	Dorpsstraat 9 – westgevel	50	50	50	38	--	--
10	De Hofkamp 2 – oostgevel	40	40	40	67	--	--
11	De Hofkamp 4 – oostgevel	62	62	62	58	--	--
12	De Hofkamp 6 – zuidgevel	54	54	54	59	--	--
13	Westeinde 8 – westgevel	32	32	32	66	--	--
14	De Hofkamp 2 – zuidgevel	40	40	40	73	--	--

Het berekende maximale geluidsniveau (L_{Amax}) vanwege het verkeer op het buitenterrein bedraagt ter plaatse van de woning aan de Dorpsstraat 18 [toetspunt 04] ten hoogste 64 dB(A) in de dag-, avond en nachtperiode.

Het berekende maximale geluidsniveau (L_{Amax}) vanwege het stemgeluid bedraagt ter plaatse van de woning aan de Westeinde 8 [toetspunt 08] en aan De Hofkamp 2 [toetspunt 14] ten hoogste 73 dB(A) in de dagperiode.

Een beoordeling van de maximale geluidsniveaus door bezoekersverkeer en stemgeluid mag op grond van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing worden gelaten.

8. INDIRECTE HINDER

8.1. Toetsingskader

In het Activiteitenbesluit zijn geen voorschriften opgenomen met betrekking tot indirecte geluidhinder vanwege verkeer rijdend over de openbare weg naar en van de inrichting.



Voor de beoordeling kan worden aangesloten bij de circulaire van 29 februari 1996 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer' (Staatscourant 44, d.d. 1 maart 1996). In deze circulaire wordt geadviseerd het geluid, veroorzaakt door verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg, te beoordelen op een wijze die nagenoeg overeenkomt met de wijze waarop verkeerslawaaï wordt beoordeeld.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de etmaalwaarde van het door de verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}). Bij vergunningverlening kan gebruik worden gemaakt van de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) op de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan worden toegestaan als bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn. Voldaan moet worden aan een binnenwaarde van 35 dB(A) als etmaalwaarde.

8.2. Verkeersgegevens

De verkeersbewegingen op de Dorpsstraat en Westeinde ten gevolge van de multifunctionele accommodatie zijn beoordeeld als indirecte hinder. Deze rijbewegingen vinden plaats op de openbare weg buiten de terreingrens van de inrichting. De verkeersbewegingen van en naar de multifunctionele accommodatie zullen hoofdzakelijk bestaan uit personenauto's van bezoekers en personeel en vinden voor een groot deel (gebruik huidige dorpshuis 'De Dorpshoeve') ook in de huidige situatie al plaats.

In de berekening is uitgegaan van 10 parkeerplaatsen langs de Dorpsstraat aan de oostzijde van het gebouw, zoals is aangegeven op de nieuwe situatietekening. Uitgegaan is van 2 wisselingen in de ochtend, 4 wisselingen tussen de middag en 3 wisselingen in de namiddag. In de avondperiode is uitgegaan van 2 wisselingen waarbij een deel in de nachtperiode vertrekt. Het aantal verkeersbewegingen van en naar de parkeerplaatsen bedraagt daarmee in de dagperiode:

- ▼ ochtend: $10 \times 2 \times 2 = 40$ rijbewegingen (aankomst en vertrek);
- ▼ tussen de middag: $10 \times 4 \times 2 = 80$ rijbewegingen (aankomst en vertrek);
- ▼ namiddag: $10 \times 3 \times 2 = 60$ rijbewegingen (aankomst en vertrek).

In totaal 180 rijbewegingen in de dagperiode (07.00-19.00 uur).

In de avondperiode is uitgegaan van:

- ▼ $10 \times 1 \times 2 = 20$ rijbewegingen (aankomst en vertrek);
- ▼ $10 \times 1 \times 1 = 10$ rijbewegingen (aankomst);
- ▼ $5 \times 1 \times 1 = 5$ rijbewegingen (vertrek).



In totaal 35 rijbewegingen in de avondperiode (19.00-23.00 uur).

In de nachtperiode (23.00-07.00 uur) is uitgegaan van:

▼ $5 \times 1 \times 1 = 5$ rijbewegingen (vertrek).

Op het buitenterrein van de accommodatie wordt een eigen parkeergelegenheid met 5 parkeerplaatsen gerealiseerd. Uitgegaan is van 35 rijbewegingen in de dagperiode, 10 rijbewegingen in de avondperiode en 5 rijbewegingen in de nachtperiode.

De Dorpsstraat en Westeinde zijn voorzien van een elementenverharding in keperverband (straatklinkers). In de berekening is voor de Dorpsstraat en Westeinde een representatieve rijsnelheid (tevens de hier geldende maximaal toegestane rijsnelheid binnen de bebouwde kom) van 30 km/uur aangehouden.

In de berekening van de geluidsbelasting is uitgegaan van het aantal parkeerplaatsen op het buitenterrein van het gebouw en langs de Dorpsstraat en de gebruikstijden van de accommodatie. De rest van de bezoekers gaat met de fiets of te voet naar het multifunctioneel centrum.

Ten behoeve van de bevoorrading vinden er vrachtautobewegingen plaats op de openbare weg (Dorpsstraat). In de berekening is uitgegaan van maximaal 2 vrachtauto's per etmaal, rijdend in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode vinden er geen verkeersbewegingen met vrachtauto's plaats. In tabel 7 is een overzicht gegeven van het aantal ingevoerde motorvoertuigen per uur en per periode.

Tabel 7: Overzicht van het aantal motorvoertuigen per uur en per periode

Naam	Omschrijving	Aantal lichte motorvoertuigen per uur			Aantal zware motorvoertuigen per uur		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Dorpsstraat	8,75	6,25	0,63	0,17	--	--
02	Dorpsstraat	8,75	6,25	0,63	0,17	--	--
03	Westeinde	8,75	6,25	0,63	0,17	--	--

De verkeersbewegingen ten gevolge van de multifunctionele accommodatie zijn evenredig verdeeld over beide richtingen van de Dorpsstraat (noord en zuid). De ingevoerde rijroute(s) met intensiteiten per uur (verdeeld over lichte en zware motorvoertuigen) en de representatieve rijsnelheid zijn gegeven in bijlage 5. De rijbewegingen zijn in het rekenmodel als wegverkeer [bronnummer 01 t/m 03] ingevoerd. De ligging van de geluidsbronnen voor wegverkeer is gegeven in figuur 6.



8.3. Rekenmethode

De berekening van de geluidsbelasting vanwege het verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) op de nabijgelegen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen is uitgevoerd volgens de ‘Standaard Rekenmethode II’ als beschreven in bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012’.

8.4. Berekeningsresultaten

De geluidsbelasting vanwege motorvoertuigen op weg naar en afkomstig van de inrichting is gegeven in bijlage 8. Berekend is de geluidsbelasting in de situatie met verkeersbewegingen ten gevolge van de multifunctionele accommodatie. De resultaten zijn samengevat in tabel 8.

Tabel 8: *Geluidsbelasting L_{etmaal} [dB(A)] vanwege de verkeersbewegingen op de Dorpsstraat en Westeinde invallend op de gevels van omliggende woningen*

Toetspunt (figuur 3)	Omschrijving	L_{etmaal} [dB(A)]
01	Dorpsstraat 16 – oostgevel	42
02	Dorpsstraat 16 – zuidgevel	39
03	Dorpsstraat 18 – oostgevel	45
04	Dorpsstraat 18 – zuidgevel	42
05	Westeinde 5 – noordgevel	41
06	Westeinde 9 – noordgevel	42
07	Westeinde 8 – oostgevel	36
08	Westeinde 8 – noordgevel	37
09	Dorpsstraat 9 – westgevel	35
10	De Hofkamp 2 – oostgevel	22
11	De Hofkamp 4 – oostgevel	26
12	De Hofkamp 6 – zuidgevel	18

Op de toetspunten bedraagt de L_{etmaal} -geluidsbelasting maximaal 45 dB(A) vanwege de verkeersbewegingen van en naar de multifunctionele accommodatie.

De op grond van de circulaire ‘Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm’ toelaatbare voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

9. CONCLUSIE

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ten gevolge van de multifunctionele accommodatie het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de nabijgelegen woningen kan voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit als



wordt uitgegaan van de in hoofdstuk 2 gespecificeerde gevelopbouw en gebruik en de in paragraaf 5.3 aangegeven randvoorwaarden voor de luchtbehandelingsinstallaties.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus hebben alleen betrekking op de optredende geluidsniveaus vanwege de multifunctionele accommodatie. Conform voorschrift 2.18 van het Activiteitenbesluit behoeft het stemgeluid ten gevolge van spelende kinderen niet te worden getoetst aan de geluidgrenswaarden.

Indien het stemgeluid op het buitenterrein en het muziekgeluid binnen het gebouw worden beschouwd dan bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 51 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Hiermee wordt nagenoeg voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

De optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van de activiteiten op het buitenterrein bedragen ter plaatse van de nabijgelegen woningen ten hoogste 73 dB(A) in de dagperiode en 64 dB(A) in de avond- en nachtperiode. De berekende maximale geluidsniveaus overschrijden de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Op grond van het Activiteitenbesluit hoeven maximale geluidsniveaus vanwege stemgeluid en het komen en gaan van bezoekers niet te worden getoetst aan de grenswaarden voor geluid.

De geluidsbelasting door indirecte hinder bedraagt ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de gevel van de woning aan de Dorpsstraat 18. De op grond van de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm' toelaatbare voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

WNP raadgevende ingenieurs

mevr. dr. R.F. Noorman

ing. S.R.N. Bierma



FIGUREN

De informatie op deze pagina mag niet handmatig worden aangepast en is eigendom van SKE. Is architectuurstudio. Zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar mag deze informatie op geen enkele wijze worden gekopieerd of openbaar gemaakt.



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 1
Situatie

SKE

datum
04-06-2012

schaal
1:100

beschrijving
situatie nieuw

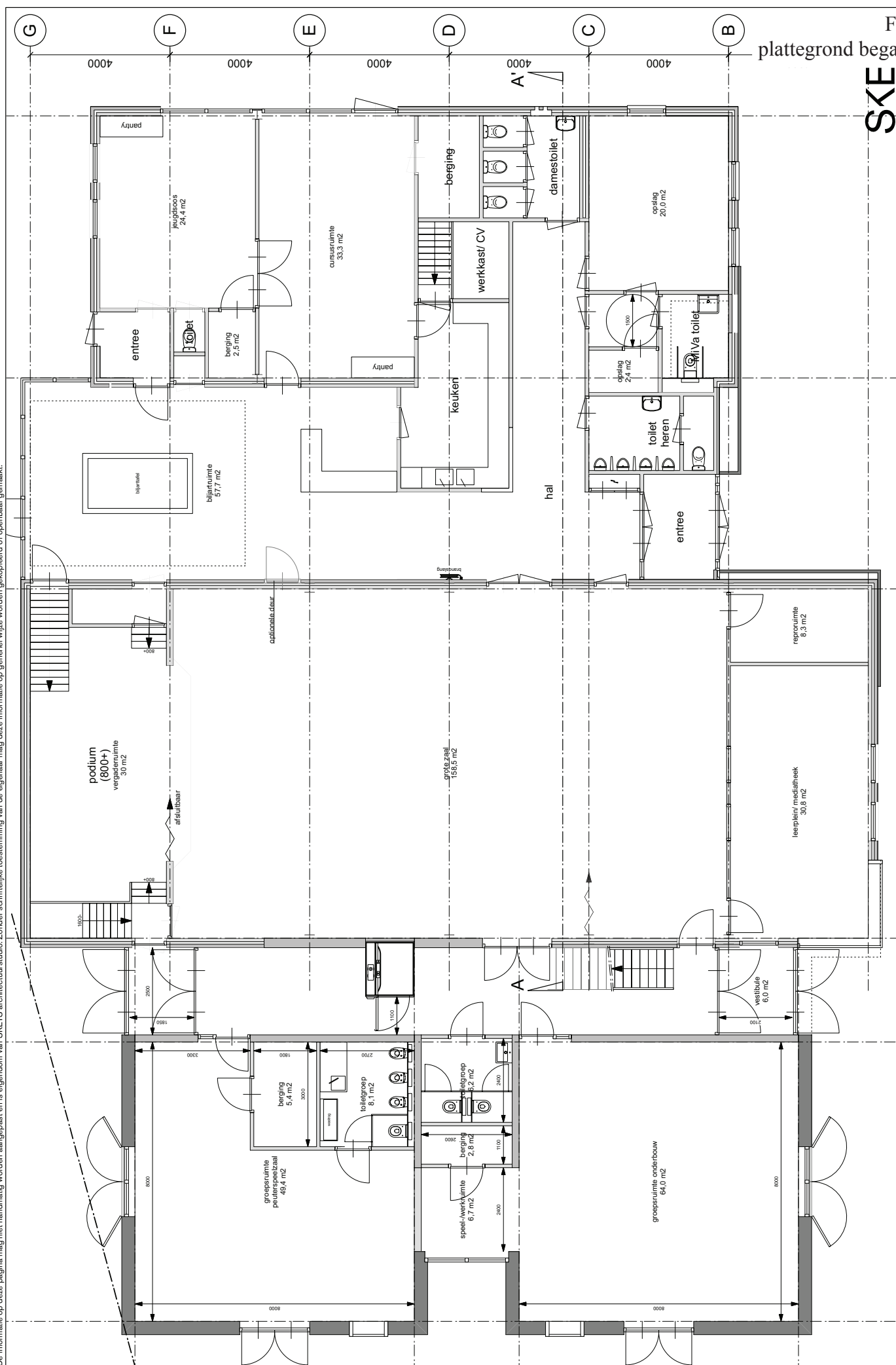
stadium
voorlopig ontwerp

projectnummer
12004

project
MFA Hijken

architectuurstudio

turforenstraat 22
9712 br groningen
t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02
www.skets.nl
studio@skets.nl



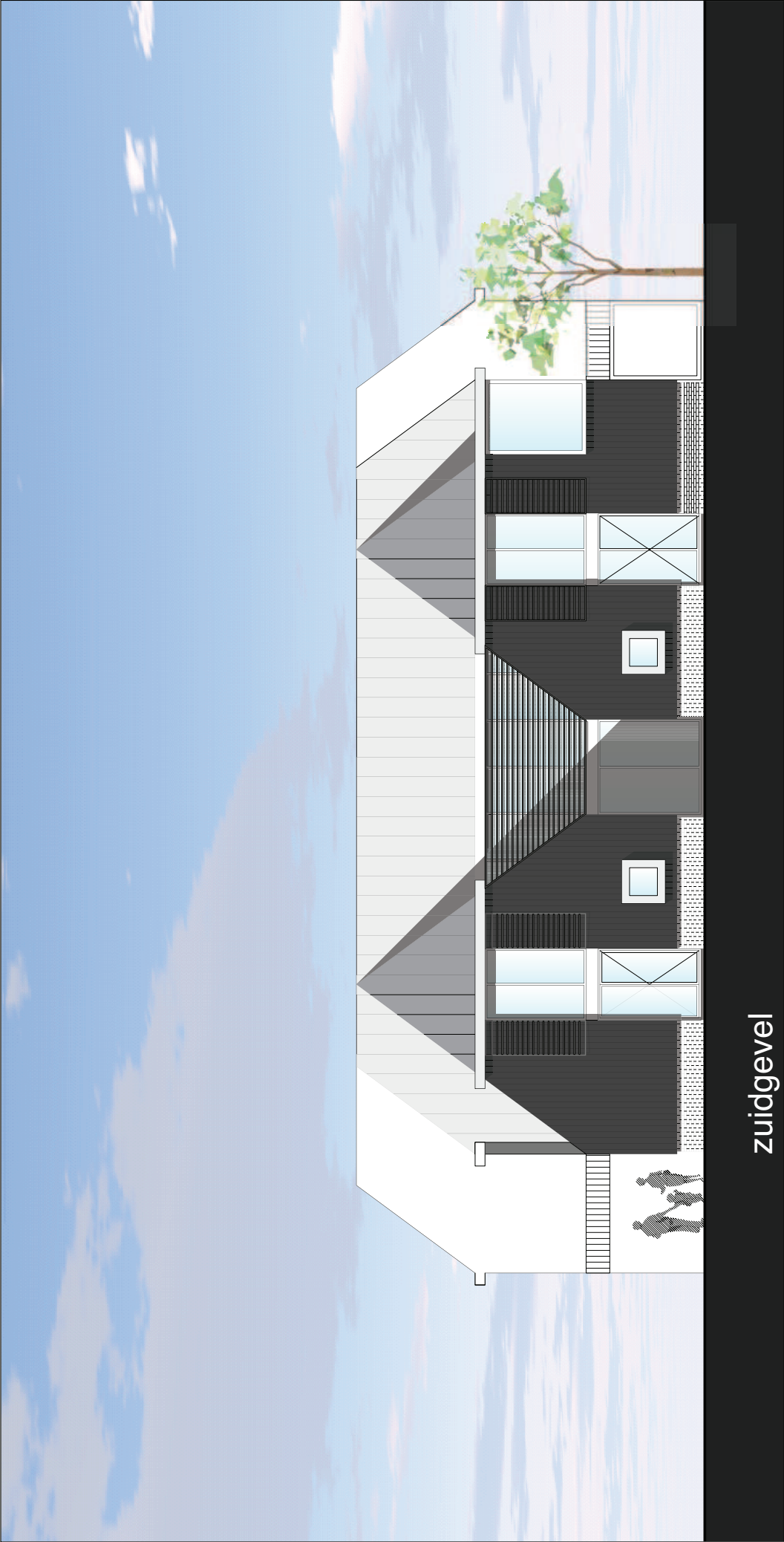
Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

De informatie op deze pagina mag niet handmatig worden aangepast en is eigendom van SIK I S architectuurstudio. Zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar mag deze informatie op geenlei wijze worden gekopieerd of openbaar gemaakt.

SE



De informatie op deze pagina mag niet handmatig worden aangepast en is eigendom van SKETS architectuurstudio. Zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar mag deze informatie op geenlei wijze worden gekopieerd of openbaar gemaakt.



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 2.3
Zuidgevel

SKETS

datum
04-06-2012

schaal
1:100

beschrijving
zuidgevel nieuw

stadium
voorlopig ontwerp

projectnummer
12004

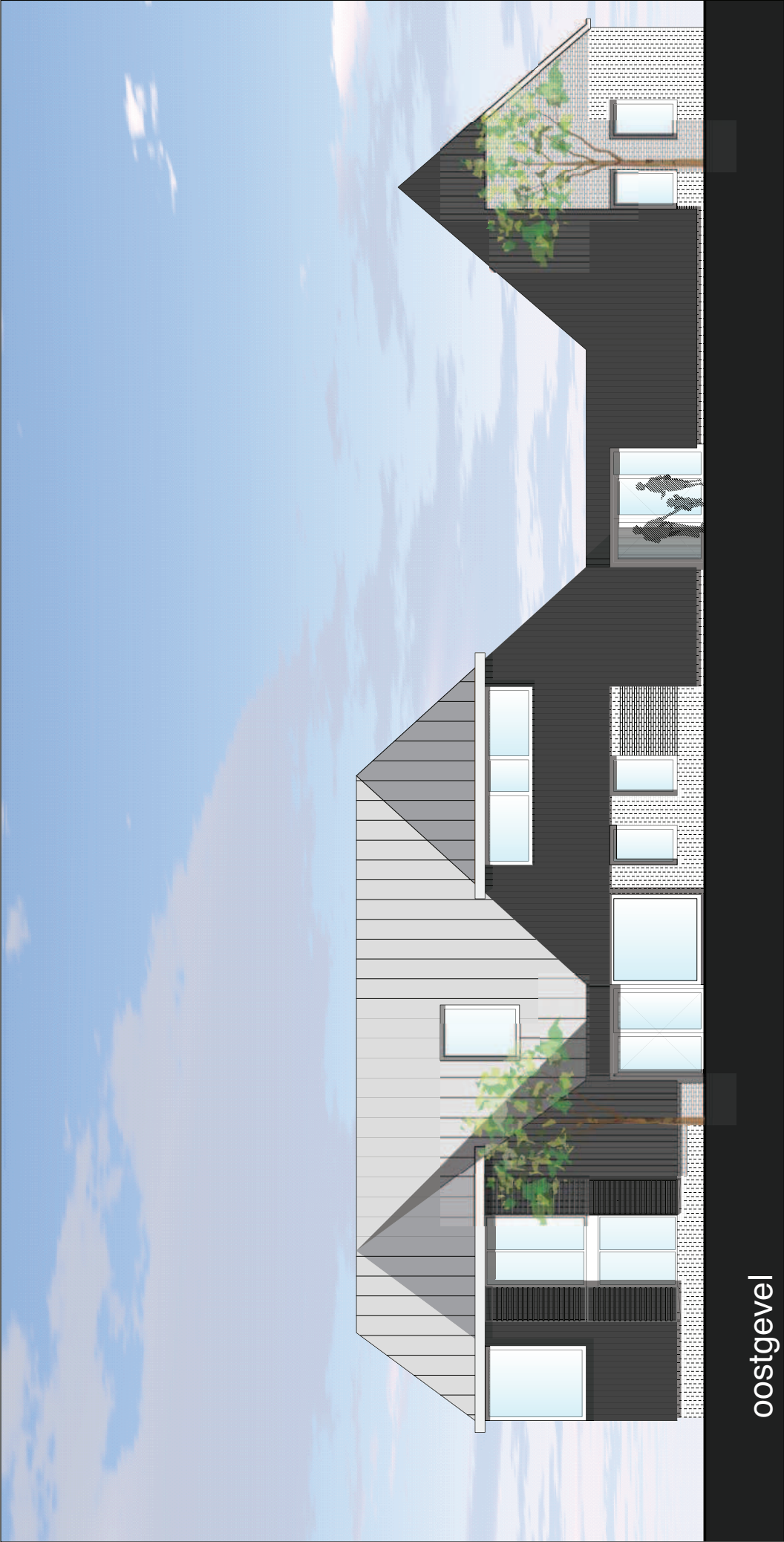
project
MFA Hijken

www.skets.nl
studio@skets.nl

architectuurstudio
turftorenstraat 22
9712 br groningen

t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02

De informatie op deze pagina mag niet handmatig worden aangepast en is eigendom van SKETS architectuurstudio. Zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar mag deze informatie op geenlei wijze worden gekopieerd of openbaar gemaakt.



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

architectuurstudio	project	projectnummer	stadium	beschrijving	schaal	datum
turflorenstraat 22 9712 br groningen	MFA Hijken	12004	voorlopig ontwerp	oostgevel nieuw	1:100	04-06-2012

t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02

www.skets.nl
studio@skets.nl



noordgevel

Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 2.5
Noordgevel

SKETS

datum	04-06-2012
-------	------------

schaal	1:100
--------	-------

beschrijving	noordgevel nieuw
--------------	------------------

stadium	voorlopig ontwerp
---------	-------------------

projectnummer	12004
---------------	-------

project	MFA Hijken
---------	------------

t. (050) 314 00 23	f. (050) 318 59 02
--------------------	--------------------

www.skets.nl	studio@skets.nl
--------------	-----------------

architectuurstudio	turforenstraat 22 9712 br groningen
--------------------	--



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

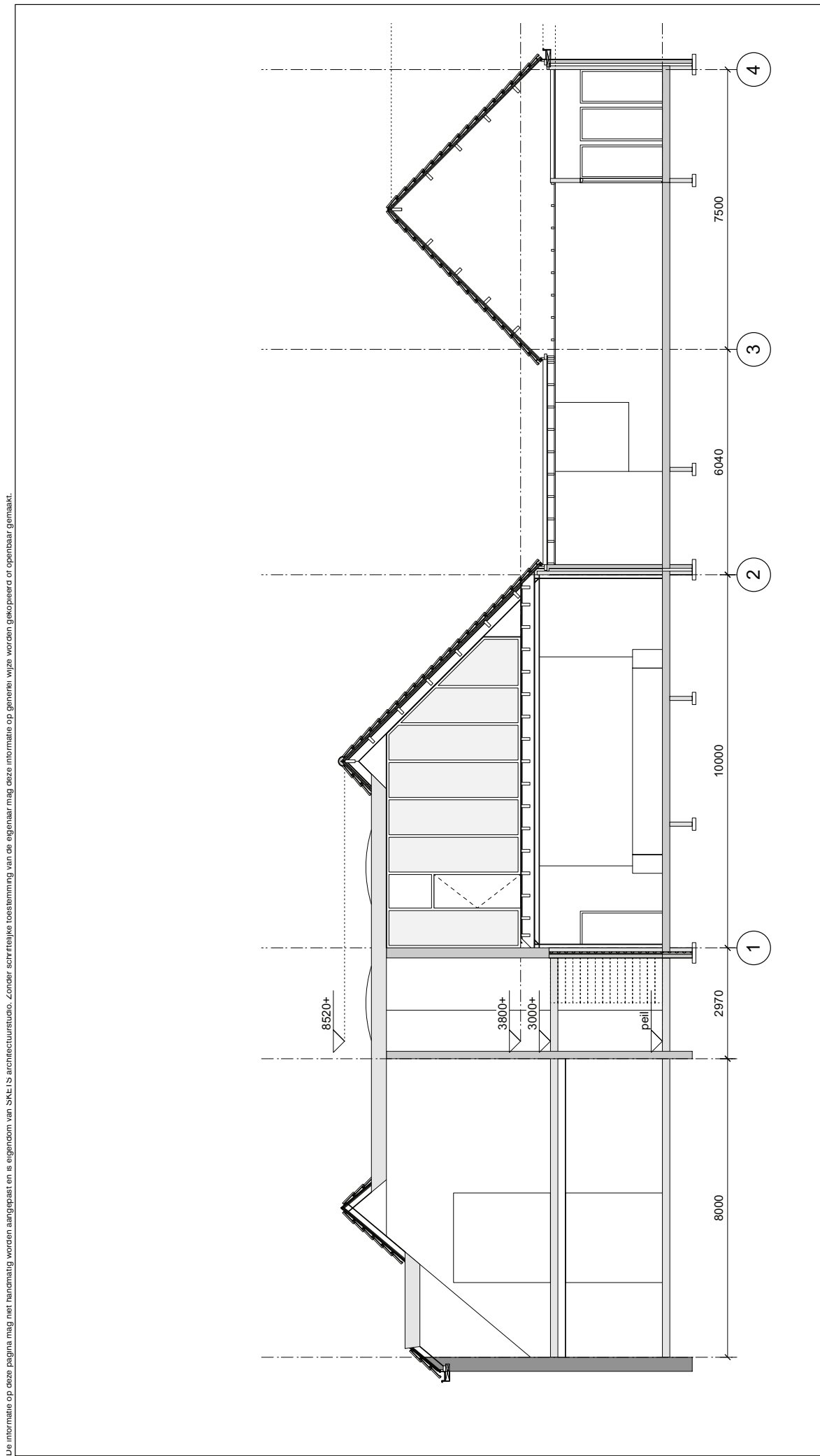
SKETS

Figuur 2.6
Westgevel

architectuurstudio	project	projectnummer	stadium	beschrijving	schaal	datum
turflorenstraat 22 9712 br groningen	MFA Hijken	12004	voorlopig ontwerp	westgevel nieuw	1:100	04-06-2012

t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02

www.skets.nl
studio@skets.nl



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 2.7
doorsnede A-A'

SKE

architectuurstudio	project	projectnummer	stadium	beschrijving	schaal	datum
turforenstraat 22 9712 br groningen	MFA Hijken	12004	voorlopig ontwerp	doorsnede A-A' nieuw	1:100	04-06-2012
t. (050) 314 00 23 f. (050) 318 59 02 www.skets.nl studio@skets.nl						

Figuur 3



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten en toetspunten



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde equivalente geluidsbronnen voor de ☐ multifunctionele accommodatie en speelpleinen ☐

Figuur 5



Figuur 6



Overzicht van het rekenmodel indirecte hinder



BIJLAGEN

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: A-gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode uitgedrukt in dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand “fast” gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Afdeling 2.8. Geluidhinder**Artikel 2.17**

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau 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 geluidsmetingen;
 - 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 geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.
2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezondeerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde. De eerste volzin is niet van toepassing op windturbines.

Tabel 2.17b

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

- a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige

- terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
 - a. de geluidsniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezondeerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezondeerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, 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 muziekcorsussen 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, 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 geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
 3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 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 maximale geluidsniveaus L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17 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 maximaal geluidsniveau L_{Amax} , genoemd in tabel 2.17a, 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 65dB(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.

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 geluidsgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezonde 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
$L_{A,LT}$	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 geluidsniveau (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 geluidsmetingen.
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 geluidsniveau 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 geluidsgevoelige 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 geluidsmetingen.
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 ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} 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.

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 gevegd, 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



Bronnummer : 01
Bronnaam : Zuidgevel grote zaal

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 9,6 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	9,6 m ²	geïsoleerde spouwmuurconstructie 400 kg/m ²

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0
Samengestelde isolatie	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	:	42,5	57,5	70,5	75,5	78,5	79,5	78,5	74,5	69,5	85,0
10logS	:	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	
-R	:	-29,0	-35,0	-41,0	-46,0	-52,0	-59,0	-64,0	-64,0	-64,0	
$-C_d$	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	:	20,3	29,3	36,3	36,3	33,3	27,3	21,3	17,3	12,3	40,9
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L_w -rekenmodel	:	20,8	29,8	36,8	36,8	33,8	27,8	21,8	17,8	12,8	41,4



Bronnummer : 02 en 03
Bronnaam : westgevel grote zaal

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 33,3 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	33,3 m ²	geïsoleerde spouwmuurconstructie 400 kg/m ²

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0
Samengestelde isolatie	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	42,5	57,5	70,5	75,5	78,5	79,5	78,5	74,5	69,5	85,0
10logS	:	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	
-R	:	-29,0	-35,0	-41,0	-46,0	-52,0	-59,0	-64,0	-64,0	-64,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	25,7	34,7	41,7	41,7	38,7	32,7	26,7	22,7	17,7	46,3
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	26,2	35,2	42,2	42,2	39,2	33,2	27,2	23,2	18,2	46,8

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 04 en 05
Bronnaam : westgevel biljartruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 16,8 m²
Kierterm : 45 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	16,8 m ²	kozijnen met HR++ beglazing 4-15-5 mm

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	39,0	39,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	9,0	15,0	21,0	19,0	29,9	37,2	38,0	38,0	38,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	32,5	47,5	60,5	65,5	68,5	69,5	68,5	64,5	59,5	75,0
10logS	:	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
-R	:	-9,0	-15,0	-21,0	-19,0	-29,9	-37,2	-38,0	-38,0	-38,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	32,8	41,8	48,8	55,8	47,9	41,5	39,7	35,7	30,7	57,5
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	33,3	42,3	49,3	56,3	48,4	42,0	40,2	36,2	31,2	58,0

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 06
Bronnaam : Noordgevel biljartruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 5,8 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	5,8 m ²	kozijnen met HR++ beglazing 4-15-5 mm

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	39,0	39,0
Samengestelde isolatie	9,0	15,0	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	39,0	39,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	32,5	47,5	60,5	65,5	68,5	69,5	68,5	64,5	59,5	75,0
10logS	:	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
-R	:	-9,0	-15,0	-21,0	-19,0	-30,0	-38,0	-39,0	-39,0	-39,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	28,1	37,1	44,1	51,1	43,1	36,1	34,1	30,1	25,1	52,8
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	28,6	37,6	44,6	51,6	43,6	36,6	34,6	30,6	25,6	53,3



Bronnummer : 07 en 08
Bronnaam : westgevel jeugdsoos

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 2
Geveloppervlak : 16,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	3,4 m ²	kozijnen met HR++ beglazing 4-15-5 mm
2	12,6 m ²	geïsoleerde spouwmuurconstructie 400 kg/m ²

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	39,0	39,0
2	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0
Samengestelde isolatie	15,6	21,6	27,6	25,7	36,6	44,6	45,7	45,7	45,7

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	42,5	57,5	70,5	75,5	78,5	79,5	78,5	74,5	69,5	85,0
10logS	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
-R	:	-15,6	-21,6	-27,6	-25,7	-36,6	-44,6	-45,7	-45,7	-45,7	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	36,0	45,0	52,0	58,8	50,9	43,9	41,9	37,9	32,9	60,5
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	36,5	45,5	52,5	59,3	51,4	44,4	42,4	38,4	33,4	61,0

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 09 en 10
Bronnaam : Noordgevel jeugdsoos

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 2
Geveloppervlak : 13,1 m²
Kierterm : 45 dB
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	7,5 m ²	kozijnen met HR++ beglazing 4-15-5 mm
2	5,6 m ²	geïsoleerde spouwmuurconstructie 400 kg/m ²

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,0	15,0	21,0	19,0	30,0	38,0	39,0	39,0	39,0
2	29,0	35,0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	64,0	64,0
Samengestelde isolatie (inclusief kierterm)	11,4	17,4	23,4	21,4	32,2	39,1	39,8	39,8	39,8

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	42,5	57,5	70,5	75,5	78,5	79,5	78,5	74,5	69,5	85,0
10logS	:	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
-R	:	-11,4	-17,4	-23,4	-21,4	-32,2	-39,1	-39,8	-39,8	-39,8	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	39,3	48,3	55,3	62,3	54,5	48,6	46,8	42,8	37,8	64,0
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	39,8	48,8	55,8	62,8	55,0	49,1	47,3	43,3	38,3	64,5

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld



Bronnummer : 12 en 13
Bronnaam : Platdak biljartruimte

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 61,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : dak

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	61,0 m ²	bestaand plat dak + gipskarton en isolatie (minerale wol)

Geluidsisolatiewaarden van de geveldelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	10,0	16,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	47,0	47,0
Samengestelde isolatie	10,0	16,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	47,0	47,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	:	32,5	47,5	60,5	65,5	68,5	69,5	68,5	64,5	59,5	75,0
10logS	:	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	
-R	:	-10,0	-16,0	-22,0	-24,0	-29,0	-39,0	-47,0	-47,0	-47,0	
$-C_d$	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_w	:	37,4	46,4	53,4	56,4	54,4	45,4	36,4	32,4	27,4	60,1
Uitstralend dak											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_w -rekenmodel	:	37,4	46,4	53,4	56,4	54,4	45,4	36,4	32,4	27,4	60,1

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Model: geluid vanwege gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
01	Voetpadverharding	229835.96	545975.66	48.63	64.40	0.00
02	Voetpadverharding	229829.08	545952.51	52.85	70.97	0.00
03	Voetpadverharding	229819.88	545942.85	28.11	48.89	0.00
04	Voetpadverharding	229809.74	545944.19	28.57	50.48	0.00
05	Voetpadverharding	229806.48	545971.01	83.15	123.63	0.00
06	Voetpadverharding	229791.05	545939.24	106.53	149.05	0.00
07	Voetpadverharding	229793.65	545946.51	25.66	39.05	0.00
08	Voetpadverharding	229777.88	545948.39	62.91	184.15	0.00
09	Voetpadverharding	229769.16	545948.01	64.61	60.22	0.00
10	Voetpadverharding	229746.58	545935.90	87.04	121.17	0.00
11	wegverharding	229840.18	545985.71	774.02	2345.00	0.00
12	wegverharding	229797.50	545996.18	38.39	52.17	0.00

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
01	MFA Hijken (nieuwbouw)	229810.32	545954.64	3.00	0.00	0.80	0 dB
02	MFA Hijken (nieuwbouw)	229832.52	545962.57	3.00	0.00	0.80	0 dB
03	MFA Hijken (nieuwbouw)	229809.18	545970.72	3.00	0.00	0.80	0 dB
04	MFA Hijken (nieuwbouw)	229812.03	545978.36	3.00	0.00	0.80	0 dB
05	MFA Hijken (nieuwbouw)	229811.09	545943.58	5.80	0.00	0.80	0 dB
06	MFA Hijken (nieuwbouw)	229821.75	545942.40	5.80	0.00	0.80	0 dB
07	MFA Hijken (nieuwbouw)	229815.09	545959.31	8.80	0.00	0.80	0 dB
08	MFA Hijken (nieuwbouw)	229831.65	545954.70	5.80	0.00	0.80	0 dB
09	MFA Hijken (nieuwbouw)	229808.32	545962.81	5.80	0.00	0.80	0 dB
10	MFA Hijken LBK	229818.20	545967.42	5.00	0.00	0.80	0 dB
11	MFA Hijken koelmachine LBK	229823.92	545966.79	4.60	0.00	0.80	0 dB
12	MFA Hijken (container berging)	229800.90	545972.63	3.00	0.00	0.80	0 dB
13	Bestaande bebouwing (school)	229761.31	545937.84	3.50	0.00	0.80	0 dB
14	Bestaande bebouwing (school)	229760.54	545931.26	3.50	0.00	0.80	0 dB
15	woning westeinde 8	229804.00	545924.25	7.00	0.00	0.80	0 dB
16	woning De Hofkamp 2	229776.28	545961.83	7.00	0.00	0.80	0 dB
17	woning De Hofkamp 4	229776.41	545968.77	7.00	0.00	0.80	0 dB
18	Bestaande bebouwing (bedrijf)	229773.17	545987.54	6.00	0.00	0.80	0 dB
19	Bestaande bebouwing (bedrijf)	229776.38	546023.41	14.00	0.00	0.80	0 dB
20	woning De Hofkamp 6	229755.60	545997.71	7.00	0.00	0.80	0 dB
21	Bestaande bebouwing	229801.86	546016.70	7.00	0.00	0.80	0 dB
22	woning westeinde 9	229875.14	545918.80	6.00	0.00	0.80	0 dB
22	woning Dorpsstraat 16 (schuur)	229811.26	546021.60	5.00	0.00	0.80	0 dB
23	woning Dorpsstraat 18	229826.32	545991.17	7.00	0.00	0.80	0 dB
24	woning Dorpsstraat 16	229827.67	546021.39	7.00	0.00	0.80	0 dB
25	Klokkentoren	229857.11	545947.96	5.00	0.00	0.80	0 dB
26	woning Dorpsstraat 9	229890.67	546015.90	6.00	0.00	0.80	0 dB
27	woning westeinde 5	229891.76	545928.28	7.00	0.00	0.80	0 dB
28	kerkgebouw westeinde 7	229890.47	545908.08	9.00	0.00	0.80	0 dB

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)

Model eigenschap	
Omschrijving	geluid vanwege gebouw (aangepast)
Verantwoordelijke	SB
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(229640.00, 545800.00) - (230020.00, 546140.00)
Aangemaakt door	SB op 13-7-2012
Laatst ingezien door	BG op 26-7-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu v1.91
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)

Groep: LAR,LT

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Zuidgevel grote zaal	229808.96	545954.69	2.20	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
02	westgevel grote zaal	229807.59	545956.95	2.20	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
03	westgevel grote zaal	229808.30	545963.40	2.20	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
04	westgevel biljartruimte	229808.63	545966.39	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
05	westgevel biljartruimte	229808.94	545969.32	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
06	Noordgevel biljartruimte	229810.30	545970.69	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
07	westgevel jeugdsoos	229811.23	545972.24	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
08	westgevel jeugdsoos	229811.74	545976.67	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
09	Noordgevel jeugdsoos	229813.06	545978.34	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
10	Noordgevel jeugdsoos	229817.45	545977.84	1.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
11	Dakafzuigventilator	229819.28	545967.97	3.50	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
12	Platdak biljartruimte	229816.53	545967.19	3.10	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
13	Platdak biljartruimte	229812.03	545967.61	3.10	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
14	Aanzuigrooster	229819.06	545967.42	4.20	0.00	0.00	360.00	0.00	0.97	6.02
15	Afblaasrooster	229818.21	545964.99	4.20	0.00	0.00	360.00	0.00	0.97	6.02
16	Condensorventilatoren	229823.46	545966.27	4.70	0.00	0.00	360.00	0.00	0.97	6.02
17	Condensorventilatoren	229823.30	545965.01	4.70	0.00	0.00	360.00	0.00	0.97	6.02
18	Condensorvlak (compressorruimte)	229824.18	545965.52	3.90	0.00	0.00	360.00	0.00	0.97	--
19	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229825.92	545938.79	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--
20	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229821.26	545939.32	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--
21	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229781.12	545942.66	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--
22	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229815.72	545940.00	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--
23	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229811.08	545940.54	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--
24	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229779.74	545930.41	1.20	0.00	0.00	360.00	7.78	--	--

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)

Groep: LAR,LT

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	20.80	29.80	36.80	36.80	33.80	27.80	21.80	17.80	12.80	41.42
02	23.20	32.20	39.20	39.20	36.20	30.20	24.20	20.20	15.20	43.82
03	23.20	32.20	39.20	39.20	36.20	30.20	24.20	20.20	15.20	43.82
04	30.30	39.30	46.30	53.30	45.40	39.00	37.20	33.20	28.20	55.01
05	30.30	39.30	46.30	53.30	45.40	39.00	37.20	33.20	28.20	55.01
06	28.60	37.60	44.60	51.60	43.60	36.60	34.60	30.60	25.60	53.26
07	33.50	42.50	49.50	56.30	48.40	41.40	39.40	35.40	30.40	58.01
08	33.50	42.50	49.50	56.30	48.40	41.40	39.40	35.40	30.40	58.01
09	31.80	40.80	47.80	54.80	47.00	41.10	39.30	35.30	30.30	56.55
10	31.80	40.80	47.80	54.80	47.00	41.10	39.30	35.30	30.30	56.55
11	55.80	60.70	59.80	59.10	66.50	62.60	60.20	54.40	43.50	70.40
12	34.40	43.40	50.40	53.40	51.40	42.40	33.40	29.40	24.40	57.09
13	34.40	43.40	50.40	53.40	51.40	42.40	33.40	29.40	24.40	57.09
14	32.60	43.80	51.90	51.40	54.80	51.00	56.20	55.00	52.90	62.24
15	34.60	45.80	46.90	46.40	48.80	50.00	51.20	51.00	48.90	58.09
16	40.00	53.20	58.30	63.80	64.20	62.40	57.60	53.40	51.30	69.34
17	40.00	53.20	58.30	63.80	64.20	62.40	57.60	53.40	51.30	69.34
18	30.10	43.30	56.40	60.90	65.30	65.50	64.70	58.50	56.40	71.05
19	42.90	51.80	61.90	66.00	73.40	80.40	82.10	71.90	61.00	85.00
20	42.90	51.80	61.90	66.00	73.40	80.40	82.10	71.90	61.00	85.00
21	42.90	51.80	61.90	66.00	73.40	80.40	82.10	71.90	61.00	85.00
22	39.90	48.80	58.90	63.00	70.40	77.40	79.10	68.90	58.00	82.00
23	39.90	48.80	58.90	63.00	70.40	77.40	79.10	68.90	58.00	82.00
24	42.90	51.80	61.90	66.00	73.40	80.40	82.10	71.90	61.00	85.00

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
01	Rijbewegingen personenauto's	0.75	35	10	5	29.42	30.09	36.11	12	5.00

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	52.80	79.50	75.00	77.60	80.40	84.40	82.20	76.00	65.10	88.88

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
 Groep: LAm_{max}
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
03max	Dichtslaan autoportieren personenauto's	229800.13	545989.93	0.75	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00
04max	wegrijden/gasgeven personenauto's	229839.06	545983.71	0.75	0.00	0.00	360.00	0.00	0.00
01max	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229823.58	545939.02	1.20	0.00	0.00	360.00	0.00	--
02max	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229813.36	545940.30	1.20	0.00	0.00	360.00	0.00	--
05max	Stemgeluid buitenspelende kinderen	229781.18	545943.35	1.20	0.00	0.00	360.00	0.00	--
06max	stemgeluid buitenspelende kinderen	229779.71	545929.72	1.20	0.00	0.00	360.00	0.00	--

Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
Groep: LAmix
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03max	0.00	49.00	61.00	67.00	66.00	82.60	94.70	96.50	92.60	87.60	100.00
04max	0.00	61.80	85.50	81.00	83.60	86.40	90.40	89.20	82.00	71.10	95.12
01max	--	62.90	71.80	81.90	86.00	93.40	100.40	102.10	91.60	81.00	104.98
02max	--	62.90	71.80	81.90	86.00	93.40	100.40	102.10	91.60	81.00	104.98
05max	--	62.90	71.80	81.90	86.00	93.40	100.40	102.10	91.60	81.00	104.98
06max	--	62.90	71.80	81.90	86.00	93.40	100.40	102.10	91.60	81.00	104.98

Model: indirecte hinder vanwege gebouw (aangepast)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	wegdek	MR(D)	MR(A)	MRN	LV(D)	LV(A)
01	Dorpsstraat	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	0.75	w9a	--	--	--	8.75	6.25
02	Dorpsstraat	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	0.75	w9a	--	--	--	8.75	6.25
03	westeinde	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	0.75	w9a	--	--	--	8.75	6.25

Model: indirecte hinder vanwege gebouw (aangepast)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LVN	MV(D)	MV(A)	MVN	ZV(D)	ZV(A)	ZVN	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE N	Totaal
01	0.63	--	--	--	0.17	--	--		90.54		87.66		77.69
02	0.63	--	--	--	0.17	--	--		90.54		87.66		77.69
03	0.63	--	--	--	0.17	--	--		90.54		87.66		77.69

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	17.5	17.0	12.0	22.0	17.5
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	23.0	22.6	18.2	28.2	23.0
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	21.6	21.1	15.9	26.1	21.6
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	27.9	27.5	24.3	34.3	27.9
05_A	Woning westeinde 5 - voorgevel	5.00	26.2	25.4	17.0	30.4	26.2
06_A	Woning westeinde 9 - voorgevel	5.00	24.1	23.4	17.4	28.4	24.1
07_A	Woning westeinde 8 - voorgevel	5.00	21.1	20.7	15.1	25.7	21.1
08_A	Woning westeinde 8 - zijgevel	5.00	21.1	20.6	15.5	25.6	21.1
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	25.8	25.1	17.6	30.1	25.8
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	30.8	30.7	26.7	36.7	30.8
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	32.3	32.1	28.7	38.7	32.3
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	21.8	21.7	18.6	28.6	21.8
13_A	Woning westeinde 8 - achtergevel	5.00	16.7	16.5	11.7	21.7	16.7
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	23.2	22.9	19.1	29.1	23.2

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Personenverkeer
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	18.9	18.2	12.2	23.2	48.3
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	26.8	26.1	20.1	31.1	56.2
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	23.8	23.1	17.1	28.1	53.2
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	34.8	34.1	28.1	39.1	64.2
05_A	Woning westeinde 5 - voorgevel	5.00	18.1	17.4	11.4	22.4	49.4
06_A	Woning westeinde 9 - voorgevel	5.00	17.2	16.6	10.6	21.6	48.2
07_A	Woning westeinde 8 - voorgevel	5.00	12.5	11.9	5.8	16.9	42.6
08_A	Woning westeinde 8 - zijgevel	5.00	14.7	14.1	8.1	19.1	44.7
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	20.2	19.5	13.5	24.5	50.5
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	16.1	15.4	9.4	20.4	45.5
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	28.4	27.7	21.7	32.7	57.8
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	19.0	18.4	12.3	23.4	48.8
13_A	Woning westeinde 8 - achtergevel	5.00	9.0	8.3	2.3	13.3	39.3
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	11.5	10.8	4.8	15.8	40.9

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: MFA
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	21.3	20.7	15.1	25.7	48.3
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	28.3	27.7	22.3	32.7	56.2
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	25.8	25.2	19.5	30.2	53.2
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	35.6	35.0	29.6	40.0	64.2
05_A	Woning westeinde 5 - voorgevel	5.00	26.8	26.1	18.0	31.1	49.4
06_A	Woning westeinde 9 - voorgevel	5.00	24.9	24.2	18.2	29.2	48.2
07_A	Woning westeinde 8 - voorgevel	5.00	21.7	21.2	15.6	26.2	42.7
08_A	Woning westeinde 8 - zijgevel	5.00	22.0	21.5	16.2	26.5	44.7
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	26.8	26.1	19.0	31.1	50.5
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	31.0	30.8	26.7	36.7	45.6
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	33.8	33.5	29.5	39.5	57.8
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	23.6	23.3	19.5	29.5	48.8
13_A	Woning westeinde 8 - achtergevel	5.00	17.4	17.1	12.2	22.2	39.3
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	23.5	23.2	19.2	29.2	41.0

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	12.2	--	--	12.2	21.4
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	27.8	--	--	27.8	37.2
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	16.4	--	--	16.4	25.1
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	22.0	--	--	22.0	30.2
05_A	Woning Westeinde 5 - voorgevel	5.00	33.5	--	--	33.5	42.4
06_A	Woning Westeinde 9 - voorgevel	5.00	38.8	--	--	38.8	46.7
07_A	Woning Westeinde 8 - voorgevel	5.00	47.7	--	--	47.7	55.5
08_A	Woning Westeinde 8 - zijgevel	5.00	50.7	--	--	50.7	58.4
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	25.2	--	--	25.2	34.9
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	39.9	--	--	39.9	47.6
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	33.9	--	--	33.9	41.7
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	34.0	--	--	34.0	41.8
13_A	Woning Westeinde 8 - achtergevel	5.00	40.1	--	--	40.1	47.8
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	46.7	--	--	46.7	54.5

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Personenverkeer

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	43.7	43.7	43.7
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	49.5	49.5	49.5
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	50.8	50.8	50.8
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	59.3	59.3	59.3
05_A	Woning Westeinde 5 - voorgevel	5.00	40.1	40.1	40.1
06_A	Woning Westeinde 9 - voorgevel	5.00	40.6	40.6	40.6
07_A	Woning Westeinde 8 - voorgevel	5.00	37.7	37.7	37.7
08_A	Woning Westeinde 8 - zijgevel	5.00	37.2	37.2	37.2
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	43.2	43.2	43.2
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	38.9	38.9	38.9
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	51.4	51.4	51.4
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	42.8	42.8	42.8
13_A	Woning Westeinde 8 - achtergevel	5.00	31.9	31.9	31.9
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	35.9	35.9	35.9

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluid vanwege gebouw (aangepast)
 Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	15.1	--	--
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	32.7	--	--
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	19.4	--	--
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	24.8	--	--
05_A	Woning Westeinde 5 - voorgevel	5.00	36.4	--	--
06_A	Woning Westeinde 9 - voorgevel	5.00	41.4	--	--
07_A	Woning Westeinde 8 - voorgevel	5.00	52.5	--	--
08_A	Woning Westeinde 8 - zijgevel	5.00	53.5	--	--
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	32.7	--	--
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	44.3	--	--
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	40.5	--	--
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	39.3	--	--
13_A	Woning Westeinde 8 - achtergevel	5.00	45.3	--	--
14_A	Woning De Hofkamp 2 - zijgevel	5.00	52.7	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: indirecte hinder vanwege gebouw (aangepast)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: (hoofdgroep)
 Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning Dorpsstraat 16 - voorgevel	5.00	41.9	39.1	29.2	41.9
02_A	Woning Dorpsstraat 16 - zijgevel	5.00	38.8	36.0	26.1	38.8
03_A	Woning Dorpsstraat 18 - voorgevel	5.00	44.8	42.0	32.0	44.8
04_A	Woning Dorpsstraat 18 - zijgevel	5.00	41.5	38.7	28.7	41.5
05_A	Woning westeinde 5 - voorgevel	5.00	40.7	38.0	28.0	40.7
06_A	Woning westeinde 9 - voorgevel	5.00	41.8	39.1	29.1	41.8
07_A	Woning westeinde 8 - voorgevel	5.00	36.3	33.6	23.7	36.3
08_A	Woning westeinde 8 - zijgevel	5.00	37.0	34.3	24.3	37.0
09_A	Woning Dorpsstraat 9 - voorgevel	5.00	35.3	32.7	22.7	35.3
10_A	Woning De Hofkamp 2 - achtergevel	5.00	21.8	18.8	8.8	21.8
11_A	Woning De Hofkamp 4 - achtergevel	5.00	26.2	23.5	13.6	26.2
12_A	Woning De Hofkamp 6 - voorgevel	5.00	18.8	16.0	6.1	18.8

Bijlage 3: akoestisch rapport 2

Onderzoek naar de geluidsbelasting op de
nieuw te realiseren multifunctionele accom-
modatie te Hijken

Rapport 4121159.R02

Onderzoek naar de geluidsbelasting op de
nieuw te realiseren multifunctionele accom-
modatie te Hijken

Rapport 4121159.R02

Paterswoldseweg 808
Postbus 8069
9702 KB Groningen

T 050 525 09 92
F 050 525 90 81
E info@wnpri.nl
I www.wnpri.nl

bank 57 09 72 949
kvk 02042874
BTW NL008482627.B01
directie
mw. dr. R.F. Noorman

NL LID **INGENIEURS**



Opdrachtgever: Gemeente Midden-Drenthe
Postbus 24
9410 AA BEILEN

17 juli 2012

RFN/SB

**INHOUD****BLAD**

1.	INLEIDING	4
2.	SITUATIE EN OMSCHRIJVING NIEUWBOUW	4
2.1.	Ligging	4
2.2.	Gebruikte tekeningen	4
3.	WETTELIJK KADER WEGVERKEER	5
3.1.	Voorkeursgrenswaarde Wet Geluidhinder (Wgh)	5
3.2.	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting	5
3.3.	Artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.4.	Binnenniveaus	6
4.	REKENMETHODE EN REKENMODEL WEGVERKEER	6
4.1.	Rekenmethode en rekenmodel	6
4.2.	Verkeersgegevens	6
5.	GELUIDSBELASTING WEGVERKEER	7
6.	GELUIDSBELASTING VANWEGE OMLIGGENDE BEDRIJVEN	8
7.	CONCLUSIE	9



FIGUREN

- 1 Overzicht van de situatie
- 2 Plattegronden
 - 2.1 plattegrond begane grond
 - 2.2 plattegrond 1^e verdieping
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ingevoerde objecten, toetspunten en wegen
- 4 Overzicht berekende L_{den} -geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh) vanwege het wegverkeer op de Dorpsstraat
- 5 Overzicht berekende L_{den} -geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh) vanwege het wegverkeer op de Westeinde
- 6 Overzicht berekende cumulatieve L_{den} -geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh) vanwege alle wegen samen

BIJLAGEN

- 1 Overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens
- 2 Ingevoerde objecten, wegen en modeleigenschappen
- 3 Overzicht van de berekende L_{den} geluidsbelasting

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van WNP raadgevende ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij WNP raadgevende ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008.



1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Midden-Drenthe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie aan de Dorpsstraat te Hijken.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en industrielawaai ten behoeve van de verdere uitwerking van het bouwplan en de in het kader hiervan te doorlopen procedures.

De geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is door ons berekend invallend op een aantal toetspunten gelegen ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw. De berekende waarden zijn getoetst aan de randvoorwaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het prognosejaar 2022. Een overzicht is gegeven in de hoofdstukken 3 t/m 5.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard Rekenmethode II uit Bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

De geluidsbelasting vanwege industrielawaai is inzichtelijk gemaakt in hoofdstuk 6.

2. SITUATIE EN OMSCHRIJVING NIEUWBOUW

2.1. Ligging

De multifunctionele accommodatie Hijken wordt gerealiseerd op de locatie van het huidige dorps huis 'De Dorpshoeve' en zal gaan bestaan uit het te renoveren dorps huis met daaraan gekoppeld een uitbreiding ten behoeve van de basisschool Hijken. Een overzicht van de te realiseren situatie is gegeven in figuur 1.

De nieuwbouw wordt geluidsbelast vanwege het wegverkeer op de Dorpsstraat en de Westeinde en geluid dat wordt geproduceerde bij omliggende bedrijven.

2.2. Gebruikte tekeningen

In de berekening en toetsing is uitgegaan van de situatie, plattegronden, gevelindeling en gevelopbouw als aangegeven op de door Skets architectuurstudio te Groningen onder projectnummer 12004 gemaakte tekeningen (voorlopig ontwerp):

- | | |
|------------------------------|------------------|
| ▼ situatie nieuw, | d.d. 04-06-2012; |
| ▼ begane grond, | d.d. 04-06-2012; |
| ▼ 1 ^e verdieping, | d.d. 04-06-2012; |



▼ zuidgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ oostgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ noordgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ westgevel,	d.d. 04-06-2012;
▼ doorsnede A-A',	d.d. 04-06-2012.

Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1. De plattegrondtekeningen zijn verkleind weergegeven in de figuren 2.1 en 2.2.

3. WETTELIJK KADER WEGVERKEER

3.1. Voorkeursgrenswaarde Wet Geluidhinder (Wgh)

Voor het realiseren van nieuwe onderwijsgebouwen (andere geluidsgevoelige gebouwen) binnen de zone van een weg dient de door het verkeer op deze weg veroorzaakte L_{den} geluidsbelasting op de gevels van deze gebouwen bij voorkeur niet meer dan 48 dB (= voorkeursgrenswaarde) te bedragen (artikel 82 Wgh). Een hogere geluidsbelasting op de gevel kan door het college van burgemeester en wethouders worden toegestaan op grond van artikel 83 van de Wgh.

3.2. Hoogst toelaatbare geluidsbelasting

De op grond van artikel 83 voor nieuw te realiseren onderwijsgebouwen in binnenstedelijk gebied ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel bedraagt als regel 63 dB (artikel 83.2 Wgh).

3.3. Artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wgh mag, afhankelijk van de rijsnelheid op de beschouwde weg, 2 of 5 dB worden afgetrokken van de voor deze weg berekende geluidsbelasting voordat aan de wettelijke grenswaarden wordt getoetst. Met de aftrek wordt rekening gehouden met het in de toekomst stiller worden van het verkeer door technische ontwikkelingen.

De ingevolge artikel 110g toe te passen aftrek bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Dorpsstraat en de Westeinde bedraagt ter hoogte van de nieuwbouw 50 km/uur. De aan te houden aftrek bedraagt 5 dB.

3.4. Binnenniveaus

Bij het, op basis van de wet, toestaan van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is een goede geluidwering van de gevels noodzakelijk. Het maximaal toelaatbaar te achten binnenniveau bedraagt 28 dB voor leslokalen en 33 dB voor de overige ruimten. Hierbij moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen tezamen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4. REKENMETHODE EN REKENMODEL WEGVERKEER

4.1. Rekenmethode en rekenmodel

De berekening van de geluidsbelasting op de te realiseren nieuwbouw is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II voor wegverkeer van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012”. De voor het onderzoek relevante weggedeelten van de Dorpsstraat en de Westeinde zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie V2.01 van dgmr-software.

Een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten, wegen en beoordelingspunten is gegeven in figuur 3. De L_{den} geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is berekend invallend op vijf toetspunten ter plaatse van de gevels van het onderwijsgebouw. De waarnemingshoogte van de beoordelingspunten bedraagt $h_0 = +1,5$ en $+5,0$ m.

Het maaiveldniveau ter plaatse van het plangebied is in het rekenmodel aangehouden als nulniveau ($h_m = 0$ m). De verhardingen (wegen) zijn als reflecterend beschouwd (bodempfactor $B_f = 0,0$). Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is een bodempfactor aangehouden van $B_f = 1,0$ (absorberend).

Een overzicht van de ingevoerde objecten, wegen en modeleigenschappen is gegeven in bijlage 2.

4.2. Verkeersgegevens

De gevels van het gebouw ondervinden een geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Dorpsstraat en de Westeinde.

In de berekening van de geluidsbelasting is uitgegaan van de GVVP verkeersgegevens afkomstig van de Gemeente Midden-Drenthe. Voor de verkeersgegevens is het referentiejaar 2020 gehanteerd. Een overzicht is gegeven in bijlage 1. Gegeven zijn de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, de gemiddelde uur intensiteiten en de verdeling per motorvoertuigcategorie (licht, middelzwaar en zwaar).



Voor het weggedeelte van de Dorpsstraat langs de multifunctionele accommodatie is uitgegaan van de verkeersintensiteiten als aangehouden voor het aankomende en vertrekkende bezoekers- en vrachtverkeer in de nieuwe situatie (zie WNP-rapport 4121159.R01) en de verkeersintensiteiten op basis van het aantal woningen langs dit deel van de Dorpsstraat maal 5 ritten in de dagperiode, 2 ritten in de avondperiode en 2 ritten in de nachtperiode per woning.

Voor het prognosejaar 2022 is uitgegaan van de verkeersintensiteiten als opgegeven voor het referentiejaar 2020 (zie bijlage 1).

Voor de Dorpsstraat en de Westeinde is een maximaal toelaatbare rijsnelheid van 50 km/uur aangehouden. Voor de wegdekverharding is uitgegaan van elementenverharding in keperverband.

Een overzicht van de in de berekening aangehouden verdeling, gemiddelde uurintensiteit over de dag-, avond- en nachtperiode en etmaalintensiteit is voor het prognosejaar 2022 gegeven in tabel 1. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de uurintensiteiten per categorie en per periode voor het weggedeelte van de Dorpsstraat langs de nieuwbouw.

Tabel 1: Overzicht van de in de berekeningen gehanteerde verdeling, gemiddelde uurintensiteiten en totale etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2022

wegdeel	dag/avond/nacht			gem. uurintensiteit			etmaalintensiteit
	lmv	mzmv	zmv	dag	avond	nacht	2022
Dorpsstraat	90,0	8,0	2,0	7,0	2,6	0,7	79
Westeinde	90,0	8,0	2,0	7,0	2,6	0,7	363

Tabel 2: Overzicht van de in de berekeningen gehanteerde uurintensiteiten voor het prognosejaar 2022

wegdeel	dag			avond			nacht		
	lmv	mzmv	zmv	lmv	mzmv	zmv	lmv	mzmv	zmv
- vanwege MFA	8,75	--	0,17	6,25	--	--	0,63	--	--
- vanwege woningen	1,25	--	--	1,50	--	--	0,75	--	--
Dorpsstraat (langs MFA)	10,0	--	0,17	7,75	--	--	1,38	--	--

5. GELUIDSBELASTING WEGVERKEER

Een overzicht van de berekende L_{den} geluidsbelasting invallend op de toetspunten is gegeven in bijlage 3. Berekend is de geluidsbelasting in het prognosejaar 2022. Een samenvattend overzicht van de berekende geluidsbelasting op de gevels van het onderwijsgedeelte van de multifunctionele accommodatie met en zonder aftrek conform artikel 110g Wgh is gegeven in tabel 3 en figuur 4.



Tabel 3: Overzicht van de voor het prognosejaar 2022 berekende L_{den} geluidbelasting in dB invallend op de gevels van het onderwijsgedeelte MFA

Toetspunt (figuur 3)	omschrijving	L_{den} geluidbelasting in dB					
		toetsingswaarde Wgh (met 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh)				cumulatieve waarde (zonder 5 dB aftrek ex art. 110g Wgh en alle wegen samen)	
		Dorpsstraat		Westeinde			
		1,5 m	5,0 m	1,5 m	5,0 m	1,5 m	5,0 m
13.	voorgevel (oostzijde)	--	40	--	40	--	48
14.	voorgevel (oostzijde)	39	39	39	41	47	48
15.	zijgevel (zuidzijde)	32	32	39	41	44	46
16.	zijgevel (zuidzijde)	28	29	36	38	42	44
17.	achtergevel (westzijde)	--	--	21	22	26	27

Op de Dorpsstraat en de Westeinde geldt een maximaal toelaatbare rijsnelheid van 50 km/uur. De berekende L_{den} -geluidbelasting inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt vanwege het wegverkeer op de Dorpsstraat ten hoogste 40 dB en vanwege het wegverkeer op de Westeinde ten hoogste 41 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ter plaatse van het onderwijsgedeelte van de nieuwbouw door het wegverkeer niet overschreden. Er hoeft geen hogere waarde procedure te worden gevolgd.

Tevens hoeven er geen maatregelen te worden getroffen aan de gevels en dak in de vorm van geluidwerende voorzieningen. Wel dient voor de gevelgeluidwering van de nieuwbouw te worden voldaan aan de minimum-eis van 20 dB uit het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2).

6. GELUIDSBELASTING VANWEGE OMLIGGENDE BEDRIJVEN

Aan de Dorpsstraat 12 te Hijken ligt het bedrijf van Van Dijk b.v. voor fourage, granen- en kunstmesthandel. Dit bedrijf ligt direct ten noordoosten van de te realiseren multifunctionele accommodatie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ae,LT}$ ter plaatse van de woningen van derden en andere geluidsgevoelige gebouwen mag volgens de aan de milieuvergunning van het bedrijf verbonden geluidsvoorschriften niet hoger zijn dan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. De maximale geluidsniveaus mogen ter plaatse van deze woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zijn dan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

De nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie ligt op een grotere afstand van het bedrijf dan de meest nabijgelegen woningen van derden (woningen De Hofkamp 4 en 6). Gesteld kan worden dat de geluidbelasting op de nieuwbouw lager zal zijn dan de grenswaarden uit de geluidsvoorschriften van het bedrijf. Verdere maatregelen zijn niet nood-



zakelijk. Realisatie van de multifunctionele accommodatie geeft omgekeerd geen belemmeringen voor de bedrijfsvoering van Van Dijk b.v.

7. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Midden Drenthe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie aan de Dorpsstraat te Hijken.

Geluidsbelasting wegverkeer

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Dorpsstraat bedraagt na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder maximaal 40 dB invallend op de voorgevel. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Westeinde bedraagt na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder maximaal 41 dB invallend op de voor- en zijgevel. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Er hoeft geen hogere waarde procedure te worden gevolgd. Tevens hoeven er geen maatregelen te worden getroffen aan de gevels en dak in de vorm van geluidwerende voorzieningen.

Geluidsbelasting vanwege omliggende bedrijven

De nieuw te realiseren multifunctionele accommodatie wordt gerealiseerd in de direct nabijheid van het bedrijf Van Dijk b.v. voor fourage, granen- en kunstmesthandel. De nieuwbouw ligt op een grotere afstand dan de meest nabijgelegen woningen van derden (woningen De Hofkamp 4 en 6). Gesteld kan worden dat de geluidsbelasting op de nieuwbouw lager zal zijn dan de grenswaarden uit de geluidsvoorschriften van het bedrijf. Verdere maatregelen ter voorkoming van hinder zijn niet noodzakelijk. Realisatie van de multifunctionele accommodatie geeft geen belemmeringen voor de bedrijfsvoering van Van Dijk b.v.

WNP raadgevende ingenieurs

mevr. dr. R.F. Noorman

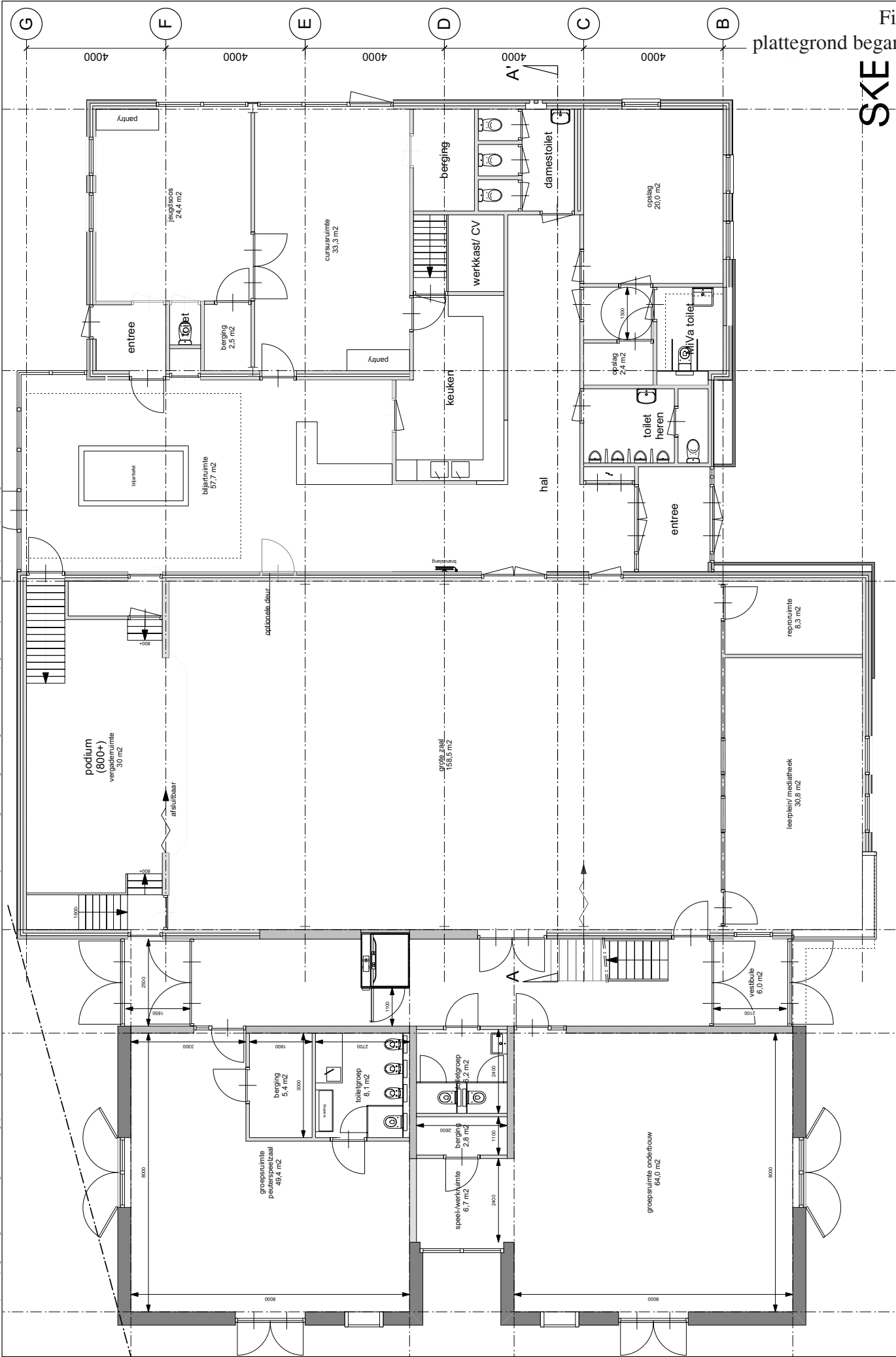
ing. S.R.N. Bierma



FIGUREN



De informatie op deze pagina mag niet handmatig worden aangepast en is eigendom van SKE is architectuurstudio. Zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar mag deze informatie op geen enkele wijze worden gekopieerd of openbaar gemaakt.



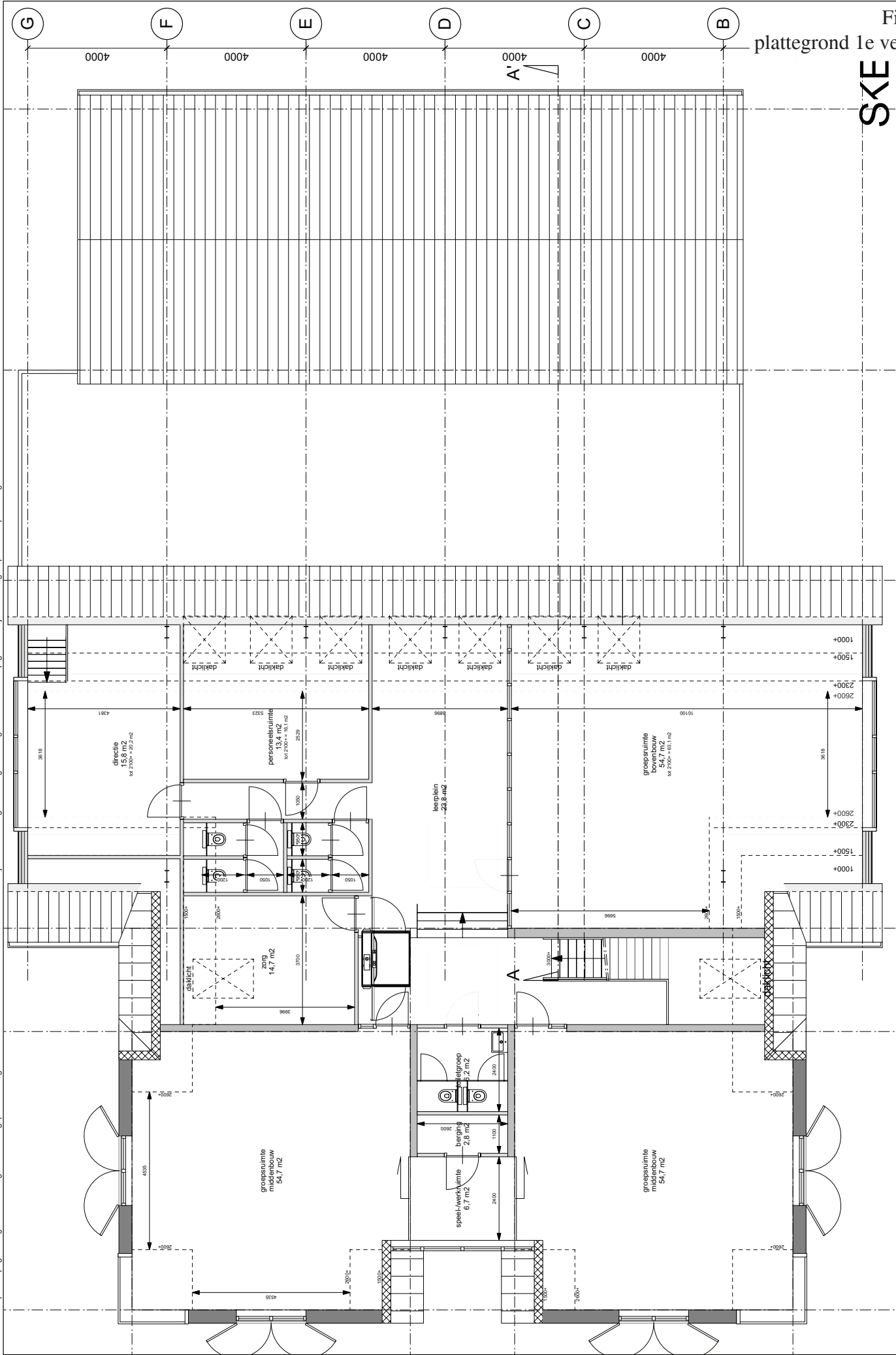
Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 2.1
plattegrond begane grond

SKE

architectuurstudio	project	projectnummer	stadium	beschrijving	schaal	datum
turflorenstraat 22 9712 br groningen	MFA Hijken	12004	voorlopig ontwerp	begane grond nieuw	1:100	04-06-2012

t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02
www.skets.nl
studio@skets.nl



Het tekenwerk en de maatvoering zijn indicatief. Controleer het altijd in het werk.

Figuur 2.2
plattegrond 1e verdieping

SKE

architectuurstudio

turflorenstraat 22
9712 br groningen

www.skets.nl
studio@skets.nl

t. (050) 314 00 23
f. (050) 318 59 02

project

MFA Hijken

projectnummer

12004

stadium

voorlopig ontwerp

beschrijving

1e verdieping nieuw

schaal

1:100

datum

04-06-2012



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [MFA - geluidsbelasting op gebouw] , Geomilieu V2.01

Overzicht van het rekenmodel met de ingevoerde objecten, toetspunten en wegen



Overzicht berekende Lden-geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh)
vanwege het wegverkeer op de Dorpsstraat



Overzicht berekende Lden-geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh)
vanwege het wegverkeer op de Westeinde



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [MFA - geluidsbelasting op gebouw] , Geomilieu V2.01

Overzicht berekende cumulatieve Lden-geluidsbelasting (excl. aftrek ex art. 110g Wgh) vanwege alle wegen samen



BIJLAGEN

Voor de doorgaande wegen Dorpstraat, Westeinde en Drift:

Daguurintensiteit	:	7,0%
Avonduurintensiteit	:	2,6%
Nachtuurintensiteit	:	0,7%
Lichte mvtg	d/a/n	90,0%
Middelzware mvtg	d/a/n	8,0%
Zware mvtg	d/a/n/	2,0%

Voor de woonwijk onstluitingswegen (De WOert, De Hofkamp) is voor Licht/middel/Zwaar 97%/2%/1%.



Figuur 1: De Drift



Figuur 2 De Hofkamp

Overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens



Figuur 3: Westeinde



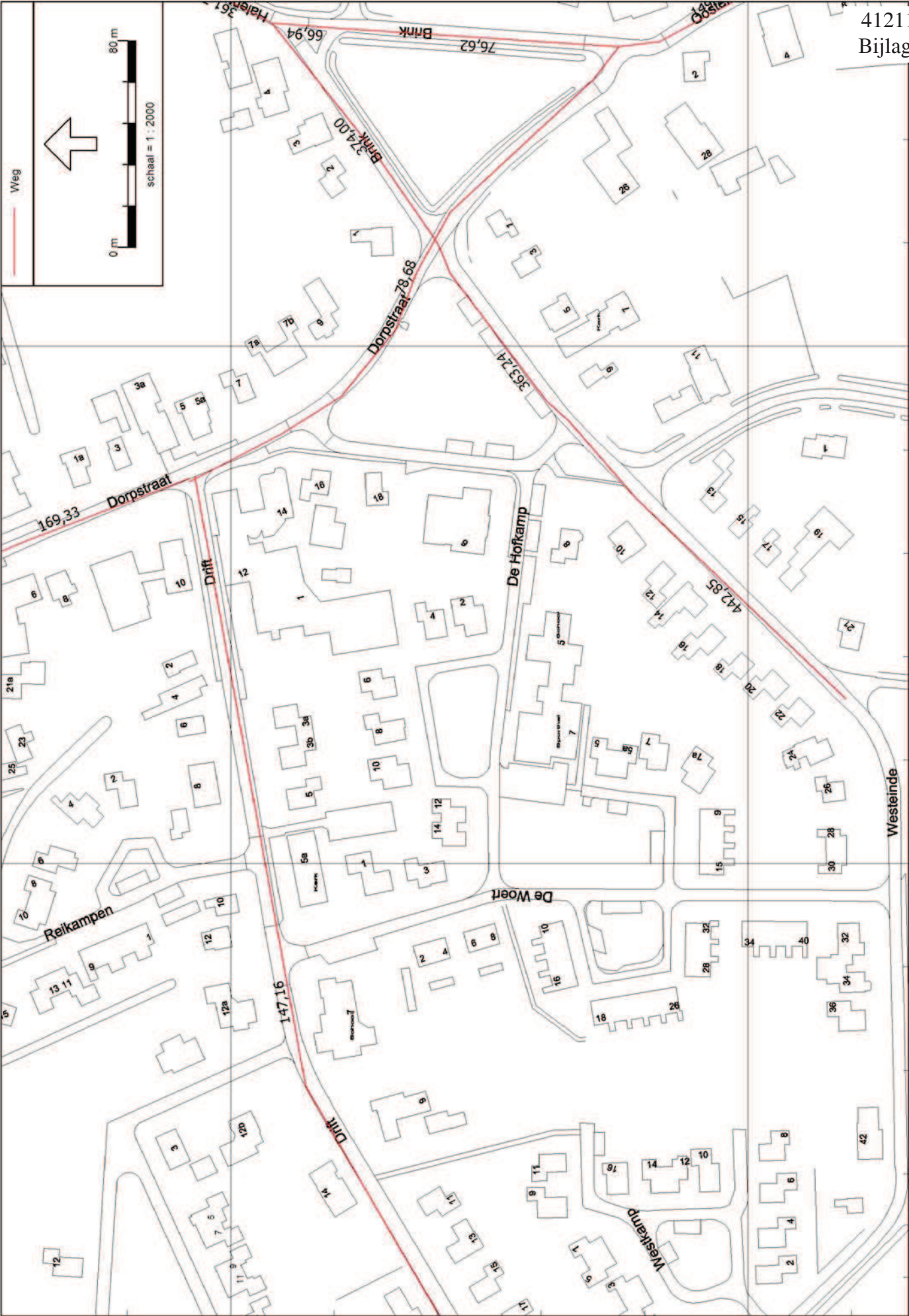
Figuur 4: Dorpstraat

Overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens



Figuur 5: De Woert

Overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens



Model: geluidsbelasting op gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Opp.	Bf
01	Voetpadverharding	Polygoon	229835.96	545975.66	64.40	0.00
02	Voetpadverharding	Polygoon	229829.08	545952.51	70.97	0.00
03	Voetpadverharding	Polygoon	229819.88	545942.85	48.89	0.00
04	Voetpadverharding	Polygoon	229809.88	545944.19	50.48	0.00
05	Voetpadverharding	Polygoon	229806.48	545971.01	123.63	0.00
06	Voetpadverharding	Polygoon	229791.05	545939.24	149.05	0.00
07	Voetpadverharding	Polygoon	229793.65	545946.51	39.05	0.00
08	Voetpadverharding	Polygoon	229777.88	545948.39	184.15	0.00
09	Voetpadverharding	Polygoon	229769.16	545948.01	60.22	0.00
10	Voetpadverharding	Polygoon	229746.58	545935.90	121.17	0.00
11	wegverharding	Polygoon	229840.18	545985.71	2345.00	0.00
12	wegverharding	Polygoon	229797.50	545996.18	52.17	0.00

Model: geluidsbelasting op gebouw

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01	MFA Hijken (nieuwbouw)	229810.32	545954.64	7.80	0.00	Relatief	0 dB	0.80
02	MFA Hijken (nieuwbouw)	229832.52	545962.57	7.80	0.00	Relatief	0 dB	0.80
03	MFA Hijken (nieuwbouw)	229809.18	545970.72	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
04	MFA Hijken (nieuwbouw)	229812.03	545978.36	7.30	0.00	Relatief	0 dB	0.80
05	Bstaande bebouwing (school)	229761.31	545937.84	3.50	0.00	Relatief	0 dB	0.80
06	Bstaande bebouwing (school)	229760.54	545931.26	3.50	0.00	Relatief	0 dB	0.80
07	Woning Westeinde 8	229804.00	545924.25	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
08	Woning De Hofkamp 2	229776.28	545961.83	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
09	MFA Hijken (container berging)	229800.90	545972.63	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
10	Woning De Hofkamp 4	229776.41	545968.77	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
11	Bestaande bebouwing (bedrijf)	229773.17	545987.54	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
12	Bestaande bebouwing (bedrijf)	229776.38	546023.41	14.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
13	Woning De Hofkamp 6	229755.60	545997.71	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
14	Bestaande bebouwing	229801.86	546016.70	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
15	Woning Dorpsstraat 16 (schuur)	229811.26	546021.60	5.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
16	Woning Dorpsstraat 18	229826.32	545991.17	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
17	Woning Dorpsstraat 16	229827.67	546021.39	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
18	Klokkentoren	229857.11	545947.96	5.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
19	Woning Dorpsstraat 9	229890.67	546015.90	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
20	Woning Westeinde 5	229891.76	545928.28	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
21	Kerkgebouw Westeinde 7	229890.47	545908.08	9.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80
22	Woning Westeinde 9	229875.14	545918.80	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80

Model: geluidsbelasting op gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	wegdek	Helling	LV(D)	LV(A)	LVN
01	Dorpsstraat (langs MFA)	0.75	Elementenverharding in keperverband	0	10.00	7.75	1.38
02	Dorpsstraat (langs MFA)	0.75	Elementenverharding in keperverband	0	10.00	7.75	1.38
03	westeinde	0.75	Elementenverharding in keperverband	0	22.88	8.50	2.29
04	westeinde	0.75	Elementenverharding in keperverband	0	22.88	8.50	2.29
05	Dorpsstraat	0.75	Elementenverharding in keperverband	0	4.96	1.84	0.50

Model: geluidsbelasting op gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MVN	ZV(D)	ZV(A)	ZVN	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LVN)	V(MV(D))	V(MV(A))
01	--	--	--	0.08	--	--	30	30	30	30	30
02	--	--	--	0.08	--	--	30	30	30	30	30
03	2.03	0.76	0.20	0.51	0.19	0.05	50	50	50	50	50
04	2.03	0.76	0.20	0.51	0.19	0.05	50	50	50	50	50
05	0.44	0.16	0.04	0.11	0.04	0.01	50	50	50	50	50

Model: geluidsbelasting op gebouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MVN)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZVN)
01	30	30	30	30
02	30	30	30	30
03	50	50	50	50
04	50	50	50	50
05	50	50	50	50

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidsbelasting op gebouw

Model eigenschap	
Omschrijving	geluidsbelasting op gebouw
Verantwoordelijke	SB
Rekenmethode	RMW-2012
Modelgrenzen	(229729.24, 545891.03) - (229933.86, 546052.19)
Aangemaakt door	SB op 16-7-2012
Laatst ingezien door	SB op 17-7-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting op gebouw
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	MFA Hijken - voorgevel	5.00	39.1	37.3	29.9	40.0
14_A	MFA Hijken - voorgevel	1.50	37.6	35.9	28.4	38.6
14_B	MFA Hijken - voorgevel	5.00	37.8	35.9	28.5	38.7
15_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	30.8	29.1	21.6	31.8
15_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	31.2	29.4	22.0	32.2
16_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	26.8	25.1	17.6	27.8
16_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	28.1	26.3	18.9	29.1
17_A	MFA Hijken - achtergevel	1.50	0.2	-2.8	-9.5	0.7
17_B	MFA Hijken - achtergevel	5.00	3.5	0.5	-6.2	4.0

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting op gebouw
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westeinde
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	MFA Hijken - voorgevel	5.00	39.4	35.1	29.4	39.6
14_A	MFA Hijken - voorgevel	1.50	38.9	34.6	28.9	39.0
14_B	MFA Hijken - voorgevel	5.00	40.9	36.6	30.9	41.0
15_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	38.6	34.3	28.6	38.7
15_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	40.5	36.2	30.5	40.7
16_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	36.1	31.8	26.1	36.2
16_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	38.3	34.0	28.3	38.5
17_A	MFA Hijken - achtergevel	1.50	20.5	16.2	10.5	20.6
17_B	MFA Hijken - achtergevel	5.00	22.0	17.7	12.0	22.1

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting op gebouw
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	MFA Hijken - voorgevel	5.00	47.3	44.3	37.7	47.8
14_A	MFA Hijken - voorgevel	1.50	46.3	43.3	36.6	46.8
14_B	MFA Hijken - voorgevel	5.00	47.6	44.3	37.9	48.0
15_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	44.2	40.4	34.4	44.5
15_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	46.0	42.1	36.1	46.2
16_A	MFA Hijken - zijgevel	1.50	41.6	37.6	31.7	41.8
16_B	MFA Hijken - zijgevel	5.00	43.7	39.7	33.8	43.9
17_A	MFA Hijken - achtergevel	1.50	25.5	21.2	15.5	25.6
17_B	MFA Hijken - achtergevel	5.00	27.0	22.8	17.0	27.2

Bijlage 4: verkennend milieukundig bodemonderzoek



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Netherlands
Tel. +31 (0)594 51 68 64
Fax +31 (0)594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

goudstikker-de vries b.v.		
NUMMER	ONTVANGEN	AKKOORD
	- 5 JUL 2012	
OPMERKINGEN		

Verkennd bodemonderzoek

Verricht voor een uitbreiding van dorpshuis
De Dorpshoeve aan Westeinde 6 te Hijken

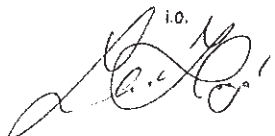
VN-56187-1 | 4 juli 2012



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Onderwerp: uitbreiding dorpshuis De Dorpshoeve aan
Westeinde 6 te Hijken
Projectnummer: VN-56187-1
Opdrachtgever: Gemeente Midden-Drenthe
Postbus 24
9410 AA Beilen
Datum: 3 juli 2012

Opgesteld door:	ing. L.A. de Hoogd
Handtekening:	 i.o.
Documentnummer:	R19482
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	ing. D. Kriele



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Inhoudsopgave

blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitswaarborg	1
1.3	Betrouwbaarheid en garanties.....	1
1.4	Toepassing grond en asbest.....	2
1.5	Leeswijzer	2
2	Vooronderzoek en locatiegegevens.....	3
2.1	Locatie	3
2.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik.....	3
3	Veldonderzoek.....	4
3.1	Hypothese en opzet.....	4
3.2	Veldwerk.....	4
3.3	Veldwaarnemingen	5
3.4	Laboratoriumonderzoek.....	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Bodemopbouw.....	6
4.2	Toetsingscriteria.....	6
4.3	Resultaten	7
5	Conclusies en aanbevelingen.....	9
5.1	Conclusies	9

Bijlagen

1	Overzichtskaart
2	Situatietekening
3	Boorstaten
4	Analysecertificaten
5	Toetsing analyseresultaten Wbb
6	Foto's
7	Gegevens verstrekt door de gemeente Midden-Drenthe



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Midden-Drenthe te Beilen heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd aan Westeinde 6 te Hijken.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met voorgenomen bouwactiviteiten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bebouwing.

1.2 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002).

Wiertsema & Partners is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen gemeente Midden-Drenthe en Wiertsema & Partners.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek wordt gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hoewel Wiertsema & Partners conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties af te geven ten aanzien van de beschreven verontreinigingssituatie.

Wiertsema & Partners accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners



uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

1.4 Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.

Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Wiertsema & Partners volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. In hoofdstuk 4 staan de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies.

In de bijlagen zijn kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.



2 Vooronderzoek en locatiegegevens

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een standaard vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek uit verkennend en nader onderzoek). In het vooronderzoek zijn het onderzochte perceel en de belendende percelen betrokken.

2.1 Locatie

Het onderzochte terrein is gelegen aan Westeinde 6 te Hijken, zie bijlage 1 (overzichtskaart). Het perceel ligt in de gemeente Midden-Drenthe en is kadastraal bekend onder de gemeente Beilen sectie R nummer 2753. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 229,73 en Y: 545,9.

De oppervlakte van de onderzochte locatie is $\pm 250 \text{ m}^2$.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

Op het perceel bevindt zich een dorpshuis. Aan de zuidzijde van het bestaande pand is een uitbreiding gepland. Ten tijde dat de veldwerkzaamheden zijn verricht was het te bebouwen terreindeel in gebruik als grasveld en gedeeltelijk verhard met grindtegels.

In bijlage 6 is van het onderzochte terreindeel een foto weergegeven. Deze foto is gemaakt tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden voor het onderhavige bodemonderzoek.

De gemeente Midden-Drenthe heeft geen vermelding van het perceel en aangrenzende percelen in de hinderwet en WM archieven.

In het bouwdoossier is geen informatie bekend over mogelijke (voormalige) bodembedreigende bronnen, zoals asbest of olietanks.

In bijlage 7 is de informatie verstrekt door de gemeente weergegeven.

Aanvullend is informatie verstrekt over een bodemonderzoek dat in 1989 door Argus is uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat in de grond geen verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater werd een gehalte zink vastgesteld dat boven de toenmalige B-waarde lag.

In de nabije omgeving van de locatie, in een straal van circa 50 meter, bevinden zich volgens de gemeente (voor zover bekend) geen milieuhygiënisch verdachte locaties en/of activiteiten die van invloed zijn op het onderzochte terrein.



3 Veldonderzoek

3.1 Hypothese en opzet

Door het vooronderzoek kan worden gesteld dat potentieel verontreinigende activiteiten en bronnen op het terrein ontbreken. Wij veronderstellen dat de bodem niet is verontreinigd. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is bepaald op basis van de strategie ONV (voor een onverdachte locatie) in combinatie met het oppervlak van het terrein uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

3.2 Veldwerk

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- ▲ 1 boring + peilbuis tot 3 m- maaiveld (B-1);
- ▲ 1 boring tot 2,0 m- maaiveld (B-2);
- ▲ 2 boringen tot 0,5 m- maaiveld (B-3 en B-4);

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De weergegeven x- en y- coördinaat in de boorstaten zijn met een hand GPS ingemeten. Dit kan een afwijking van enkele meters geven. Om deze reden moet de situatietekening in bijlage 2 met hierop de aangegeven boorlocaties als leidend worden beschouwd.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering is verricht conform de BRL 2000 en de VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 juni 2012. Het grondwater is bemonsterd op 25 juni 2012. Het veldwerk is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer F. te Rietstap.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.



3.3 Veldwaarnemingen

In tabel 3.1 zijn de visuele bijmengingen of afwijkingen van het bodemmateriaal opgenomen.

Tabel 3.1 Visuele waarnemingen

Boring	Traject (m- maaiveld)	Zintuiglijke waarnemingen
B-4	0.0 – 0.5	Matig puinhoudend

Tijdens het veldwerk zijn op het onverharde deel van het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Voor het overige deel van de locatie is maaiveldinspectie niet van toepassing omdat het maaiveld verhard is met tegels.

3.4 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket uit de NEN 5740.

Voor grond bestaat het pakket uit de parameters: lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 VROM), PCB's en minerale olie.

Voor grondwater bestaat het pakket uit de parameters: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEX), styreen (vinylbenzeen), naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie.

De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding om het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden.

In tabel 3.2 staan de geanalyseerde monsters weergegeven. In tabel 3.3 staan de geanalyseerde watermonsters vermeld.

Tabel 3.2 Samenstelling grond(meng)monsters

Mengmonster	Boring	Traject (m- maaiveld)	Zintuiglijke afwijking
MM 1	B-1 t/m B-4	0.0 – 0.5	Plaatselijk matig puinhoudend
MM 2	B-1 B-2	0.5 – 1.5 0.5 – 1.2	Geen

Tabel 3.3 Grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m- maaiveld)
B-1	2.0 – 3.0

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005. De resultaten van dit chemisch onderzoek zijn in bijlage 4 opgenomen.



4 Onderzoekresultaten

4.1 Bodemopbouw

De toplaag van de bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot tenminste 0,5 m- maaiveld uit matig fijn, matig humeus zand. Bij de boringen B-1 en B-2, waarvan boring B-1 is doorgezet ten behoeve van het grondwateronderzoek, wordt het zand aangetroffen tot 1,2 à 1,5 m- maaiveld. Hieronder wordt in afwisselende lagen tot de maximaal verkende diepte van 3 m- maaiveld zand en leem aangetroffen. In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven.

Het organisch stofgehalte en het lutumgehalte staan vermeld in bijlage 4 en 5.

De grondwaterstand, pH en het geleidingsvermogen van het grondwater is opgenomen in tabel 4.1. De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

Tabel 4.1 Gegevens grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand in m- maaiveld	pH	Geleidingsvermogen in $\mu\text{S/cm}$
B-1	1,75	6,47	270

4.2 Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden voor de interventiewaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De toetsingswaarden voor de achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: de gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

- Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
- Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
 $((\text{achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$
- Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)



Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde	=	Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Grenswaarde	=	Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((Streefwaarde + Interventiewaarde) / 2)
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

4.3 Resultaten

De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 t/m 3 in bijlage 5.

Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd :	gehalte tussen de achtergrond- en tussenwaarde
matig verontreinigd/verhoogd:	gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
sterk verontreinigd/verhoogd :	gehalte hoger dan de interventiewaarde.

De resultaten van de grondmonsters staan weergegeven in tabel 4.2. Uit de toetsing volgt dat, wat betreft de gemeten parameters, geen gehalten boven de achtergrondwaarden dan wel detectiegrens zijn aangetoond.

Tabel 4.2 Resultaten grond(meng)monsters

Meng-monster	Boring	Traject (m- maaiveld)	Zintuiglijke afwijking	> AW*	> TW*	> I*
MM 1	B-1 t/m B-4	0.0 – 0.5	Plaatselijk matig puinhoudend	-	-	-
MM 2	B-1 B-2	0.5 – 1.5 0.5 – 1.2	Geen	-	-	-

*AW = achtergrondwaarde weergegeven gehalten in mg/kg ds

TW = tussenwaarde weergegeven gehalten in mg/kg ds

I = interventiewaarde weergegeven gehalten in mg/kg ds

- = geen verhoogde gehalten aangetoond



Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de streef- en grenswaarde
matig verontreinigd/verhoogd: gehalte tussen de grens- en interventiewaarde
sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.

De resultaten van de grondwatermonsters staan weergegeven in tabel 4.3.

Uit de toetsing volgt dat in het grondwater van peilbuis B-1 licht verhoogde gehalten barium en nikkel zijn aangetoond. De gehalten van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden dan wel detectiegrens.

Tabel 4.3 Resultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filtertraject (m- maaiveld)	Zintuiglijke Afwijking	> SW*	>GW*	>I*
B-1	2.0 – 3.0	Geen	Barium: 120 Nikkel: 28	-	-

*SW = achtergrondwaarde weergegeven gehalten in µg/l

GW = grenswaarde weergegeven gehalten in µg/l

I = interventiewaarde weergegeven gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten aangetoond



5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd aan Westeinde 6 te Hijken, blijkt dat plaatselijk in de grond een matige bijmenging met puin is waargenomen.

Analytisch worden in de mengmonsters van de boven- en ondergrond, wat betreft de gemeten parameters, geen verontreinigingen aangetoond. De gehalten bevinden zich onder de achtergrondwaarden of detectiegrens.

Het grondwatermonster van peilbuis B-1 bevat, wat betreft de gemeten parameters, een lichte verontreiniging met barium en nikkel. Beide gehalten blijven onder de grenswaarden en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden of de detectiegrens.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de chemische analyses van het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 3, formeel verworpen dient te worden.

De lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. De noodzaak voor vervolgonderzoeken is niet aanwezig.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

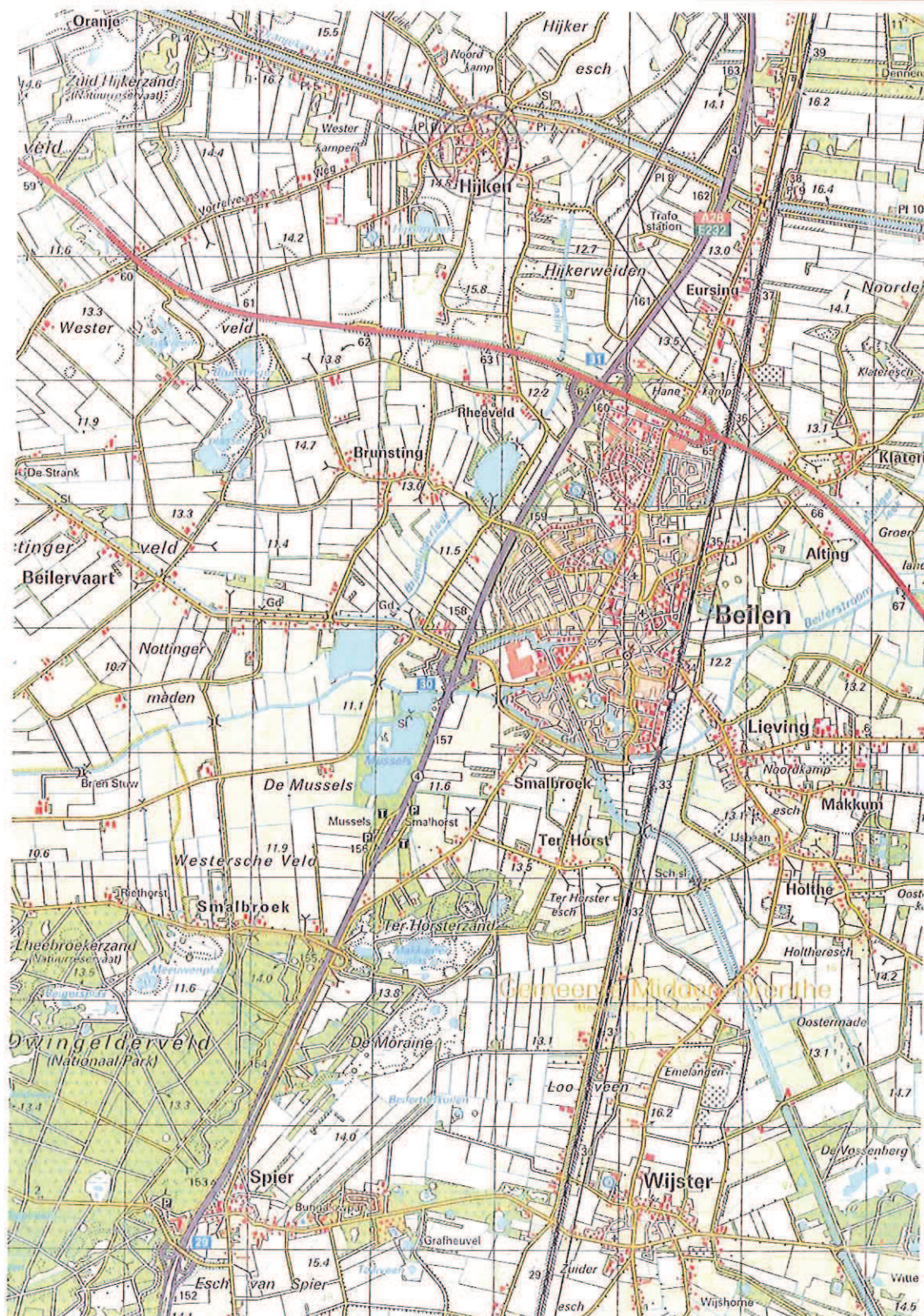


Bijlage 1




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENTEURS
■





Overzichtstekening

Uitbreiding dorps huis De Dorpshoeve aan Westeinde 6 te Hijken

Datum : 26.06.12 Gew:

Getekend : MBK Gew:

Schaal : 1: 50000 Gew:

Formaat : A4 Gew:

Opdracht: VN-56187-1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



0 m 500 m 2500 m

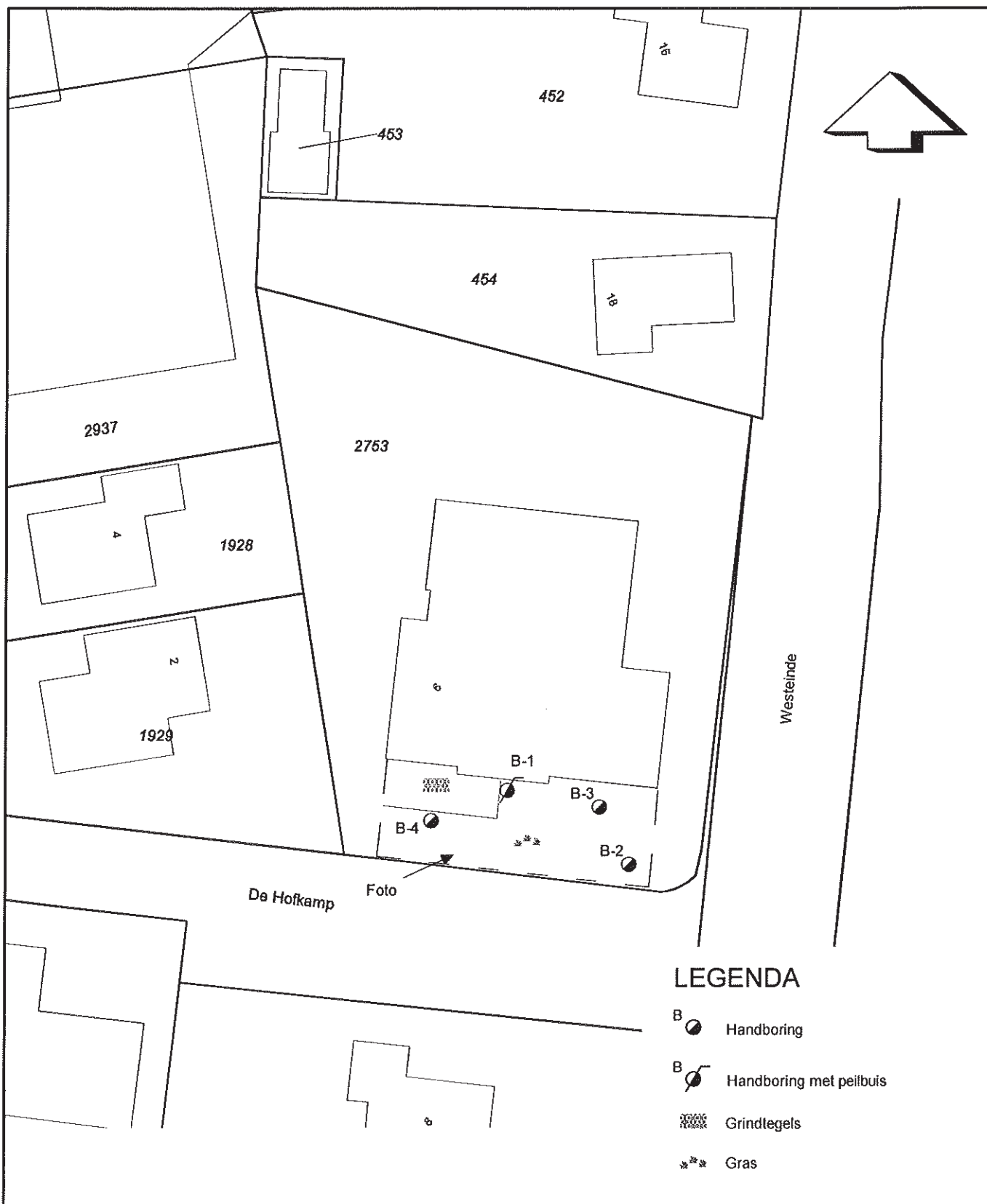


Bijlage 2



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





LEGENDA

- B Handboring
- B Handboring met peilbuis
- Grindtegels
- Gras

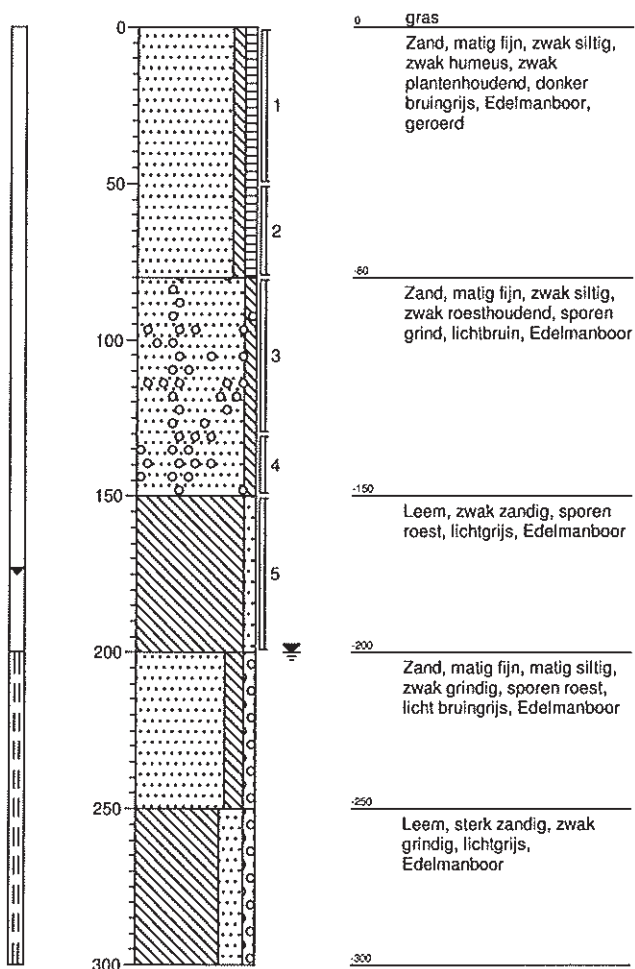
Situatietekening		Datum : 26.06.12	Gew:
Uitbreiding dorps huis De Dorpshoeve aan Westeinde 6 te Hijken		Getekend : MBK	Gew:
		Schaal : 1: 500	Gew:
		Formaat : A4	Gew:
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Blad : 1-1	Opdracht: VN-56187-1
			
			

Bijlage 3



Boring: 1
 X: 229730
 Y: 545901
 Datum: 18-6-2012
 GWS: 200
 Refentievlak: maaiveld
 Boormeester: F. te Rietstap

Projectcode: VN-56187-1
Projectnaam: Hijken

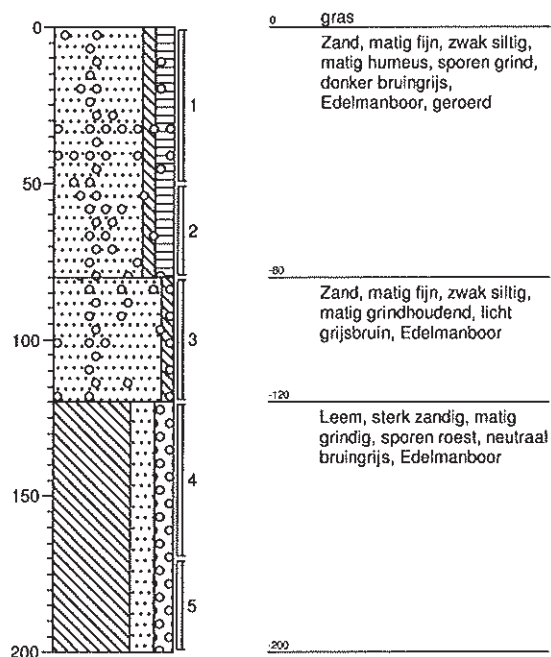


Wiertsema & Partners
 RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 2
X: 229743
Y: 545892
Datum: 18-6-2012
GWS:
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: F. te Rietstap

Projectcode: VN-56187-1
Projectnaam: Hijken

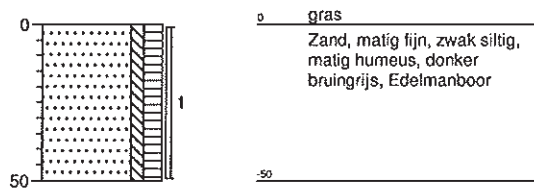


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 3
X: 229741
Y: 545903
Datum: 18-6-2012
GWS:
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: F. te Rietstap

Projectcode: VN-56187-1
Projectnaam: Hijken

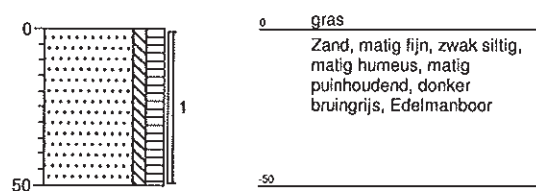


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 4
X: 229818
Y: 545860
Datum: 18-6-2012
GWS:
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: F. te Rietstap

Projectcode: VN-56187-1
Projectnaam: Hijken



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 4



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS





Analyserapport

Wiertsema en Partners
Hoofd de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hijken
Uw projectnummer : VN-56178-1
ALcontrol rapportnummer : 11793472, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : C116L517

Rotterdam, 27-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-56178-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Wiertsema en Partners
Hoofd de

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56178-1
Rapportnummer 11793472 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 27-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	86.1	86.8
gewicht artefacten	g	S	19	<1
aard van de artefacten	g	S	puin	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	8.4
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	31	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	58	27

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾	0.08 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM 1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
-----	----------------	--

002	Grond (AS3000)	MM 2 1 (50-80) 1 (80-130) 1 (130-150) 2 (50-80) 2 (80-120)
-----	----------------	--

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Hoogd de

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56178-1
Rapportnummer 11793472 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 27-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 1 (50-80) 1 (80-130) 1 (130-150) 2 (50-80) 2 (80-120)

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Hoogd de

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56178-1
Rapportnummer 11793472 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 27-06-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Hoogd de

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56178-1
Rapportnummer 11793472 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 27-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3407859	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
001	Y3407861	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
001	Y3407867	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
001	Y3407869	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
002	Y3407853	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
002	Y3407858	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
002	Y3407866	18-06-2012	18-06-2012	ALC201
002	Y3407868	18-06-2012	18-06-2012	ALC201

Paraaf:



Wiertsema en Partners

Hoogd de

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56178-1
Rapportnummer 11793472 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 27-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3407872	18-06-2012	18-06-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Wiertsema en Partners
Hoogd de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hijken
Uw projectnummer : VN-56187-1
ALcontrol rapportnummer : 11795622, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 17QDICBT

Rotterdam, 02-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-56187-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Wiertsema en Partners
Hoofd de

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56187-1
Rapportnummer 11795622 - 1

Orderdatum 25-06-2012
Startdatum 25-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	28
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.80 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (200-300)
-----	---------------------	-------------------

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Hoogd de

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56187-1
Rapportnummer 11795622 - 1

Orderdatum 25-06-2012
Startdatum 25-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (200-300)

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Hoofd de

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56187-1
Rapportnummer 11795622 - 1

Orderdatum 25-06-2012
Startdatum 25-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Wiertsema en Partners
Hoofd de

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hijken
Projectnummer VN-56187-1
Rapportnummer 11795622 - 1

Orderdatum 25-06-2012
Startdatum 25-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1146582	25-06-2012	25-06-2012	ALC204
001	G8316070	25-06-2012	25-06-2012	ALC236
001	G8316083	25-06-2012	25-06-2012	ALC236

Paraaf:

Bijlage 5




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS




Projectnaam	Hijken
Projectcode	VN-56178-1

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM 1						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									eis
droge stof (gew.-%)	86.1	--								
gewicht artefacten (g)	19	--								
aard van de artefacten (g)	Puin	--								
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.7	--								
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	4.8	--								
METALEN										
barium*	29								321	66
cadmium	<0.35						0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	<3						5.6	38	71	5.6
koper	12						22	62	103	22
kwik	<0.10						0.11	13	26	0.11
lood	31						34	196	359	34
molybdeen	<1.5						1.5	96	190	1.5
nikkel	<5						15	29	42	15
zink	58						68	210	352	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--								
fenantreen	0.02	--								
antraceen	<0.01	--								
fluoranteen	0.09	--								
benzo(a)antraceen	0.05	--								
chryseen	0.04	--								
benzo(k)fluoranteen	0.03	--								
benzo(a)pyreen	0.05	--								
benzo(ghi)peryleen	0.04	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.38						1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9						5.4	138	270	13



MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

	11793472-001	MM 1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
--	--------------	--

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.8%; humus 2.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Projectnaam	Hijken
Projectcode	VN-56178-1

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM 2						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									eis
droge stof (gew.-%)	86.8	--								
gewicht artefacten (g)	<1	--								
aard van de artefacten (g)	Geen	--								
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.7	--								
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	8.4	--								
METALEN										
barium*	<20								427	88
cadmium	<0.35						0.38	4.3	8.3	0.38
kobalt	<3						7.3	50	92	7.3
koper	<10						24	68	112	24
kwik	<0.10						0.12	14	28	0.12
lood	<13						36	206	377	36
molybdeen	<1.5						1.5	96	190	1.5
nikkel	<5						18	35	53	18
zink	27						78	240	402	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--								
fenantreen	<0.01	--								
antraceen	<0.01	--								
fluoranteen	0.01	--								
benzo(a)antraceen	0.01	--								
chryseen	<0.01	--								
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--								
benzo(a)pyreen	<0.01	--								
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.08						1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	a					4.0	102	200	9.8



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--								
fractie C12 - C22	<5	--								
fractie C22 - C30	<5	--								
fractie C30 - C40	<5	--								
totaal olie C10 - C40	<20						38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11793472-002 MM 2 1 (50-80) 1 (80-130) 1 (130-150) 2 (50-80) 2 (80-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.4%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Projectnaam	Hijken
Projectcode	VN-56187-1

Tabel 2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1					S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								eis
METALEN									
barium	120	*				50	338	625	50
cadmium	<0.8	a				0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5					20	60	100	20
koper	<15					15	45	75	15
kwik	<0.05					0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15					15	45	75	15
molybdeen	<3.6					5.0	152	300	5.0
nikkel	28	*				15	45	75	15
zink	<60					65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.2					0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2					7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2					4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--							
p- en m-xyleen	<0.2	--							
xylenen (0.7 factor)	0.21	a				0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2					6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.80	*# ^b				0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	<0.6					7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6					7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1	a				0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--							
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--							
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a				0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a				0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--							
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--							
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--							
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53					0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a				0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a				0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a				0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a				0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6					24	262	500	24
chloroform	<0.6					6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a				0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2							630	2.0



MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<25	--							
fractie C12 - C22	<25	--							
fractie C22 - C30	<25	--							
fractie C30 - C40	<25	--							
totaal olie C10 - C40	<100	^a				50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

1	11795622-001	1-1-1 1 (200-300)
---	--------------	-------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:2.7, Lutum:4.8	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM 1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.7, Lutum:8.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM 2 1 (50-80) 1 (80-130) 1 (130-150) 2 (50-80) 2 (80-120)	-	-	-
Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1-1-1 1 (200-300)	barium(120) nikkel(28)	-	-



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 6




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS




Foto



Bijlage 7



Aan : Afdeling Bouwen en Wonen van de gemeente Midden-Drenthe
Van : Wiertsema en Partners
Postadres : Postbus 27
Postcode+Woonplaats : 9356ZG TOLBERT
Telefoon : (0594) 51 64 79
Datum : 13 juni 2012
Contactpersoon : L. de Hoogd
Behandeld door : S. van Kampen (bouw)
: H. Holt (milieu)
Inlichtingen over
het perceel : Westeinde 6 te Hijken

Graag ontvangen wij de volgende gegevens (hokjes m.b.t. Bouw / Milieu/ Overig aankruisen):

BOUW (het beantwoorden van vragen in dit onderdeel kost € 30,00)

Onderhoudstoestand

☐ Zijn er aanschrijvingen bekend in het kader van de Woningwet? ☐ Ja/☐ Nee
Opmerkingen:

Publiekrechtelijke aspecten

☐ In welk bestemmingsplan ligt het object?
☐ Wat is de bestemming van het object?
☐ Wat is de datum van vaststelling / goedkeuring?
☐ Geldt er een voorbereidingsbesluit (art. 21 WRO)? ☐ Ja/☐ Nee
Indien ja, naam en geldigheidsduur:
☐ Is er een ontwerpbestemmingsplan? ☐ Ja/☐ Nee
Indien ja, naam en datum ter visielegging:
☐ Is het object belast met voorkeursrecht gemeenten of is er een voorstel daartoe? ☐ Ja/☐ Nee
Opmerkingen:
☐ Is het object een Rijksmonument? (artikel 3,4 of 6 Monumentenwet) ☐ Ja/☐ Nee
☐ Is het object aangewezen als Gemeentelijk monument? ☐ Ja/☐ Nee
☐ Is het object gelegen in beschermd stads- en dorpsgezicht? ☐ Ja/☐ Nee

Aanvraag kopie bestemmingsplan of bouwtekeningen

☐ Graag toezending van een kopie van het bestemmingsplan (kaart + voorschriften) (kosten op basis aantal kopieën)
☐ Graag toezending van een kopie bouwtekening (plattegronden + gevelaanzichten) (€15,-)

MILIEU (het beantwoorden van vragen in dit onderdeel € 30,00)

☒ Is er informatie bekend over (eventuele) bodemverontreiniging? Nee
☒ Zijn er bodemonderzoeken bekend/uitgevoerd? Nee
☒ Is er informatie bekend omtrent opslag van milieugevaarlijke stoffen? Nee
☒ Is er informatie bekend over boven- en/of ondergrondse tanks? Nee
☒ Zijn er boven- en/of ondergrondse tanks op het perceel aanwezig? Nee
☒ Zijn er in het verleden boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig geweest? Niet bekend
Indien ja, heeft er sanering plaatsgevonden? n.v.t.
☐ Indien ja, is de sanering door een gecertificeerd bedrijf uitgevoerd? n.v.t.

Overige vragen:

Bijlage 5: verkennend archeologisch onderzoek

Hijken, De Hofkamp

(Gemeente Midden-Drenthe, Dr.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2012-07/04Z

*Hijken, De Hofkamp
(Gemeente Midden-Drenthe, Dr.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Midden-Drenthe

Steekproefrapport 2012-07/04Z definitieve versie
ISSN 1871-269X

auteur: drs. J.M.G. Bongers (fysisch geograaf)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de
Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, 16 juli 2012

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder
bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of
het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn &
Laan van Chartreuse 174, 3552 EZ Utrecht

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteckproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteckproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04).....	5
2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03).....	6
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05).....	6
3. Veldonderzoek.....	8
3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01).....	8
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03).....	9
4. Conclusies en advies.....	10

Literatuurlijst

- Appendix:
- Archeologische periodes
 - Leidinginformatie KLIC
 - Archeologische kaart
 - Boorstaten
 - Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met onder meer de realisatie van een multifunctionele accommodatie is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan De Hofkamp te Hijken, gemeente Midden-Drenthe. Voor de bouw zijn bodemingrepen nodig die eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aantasten. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

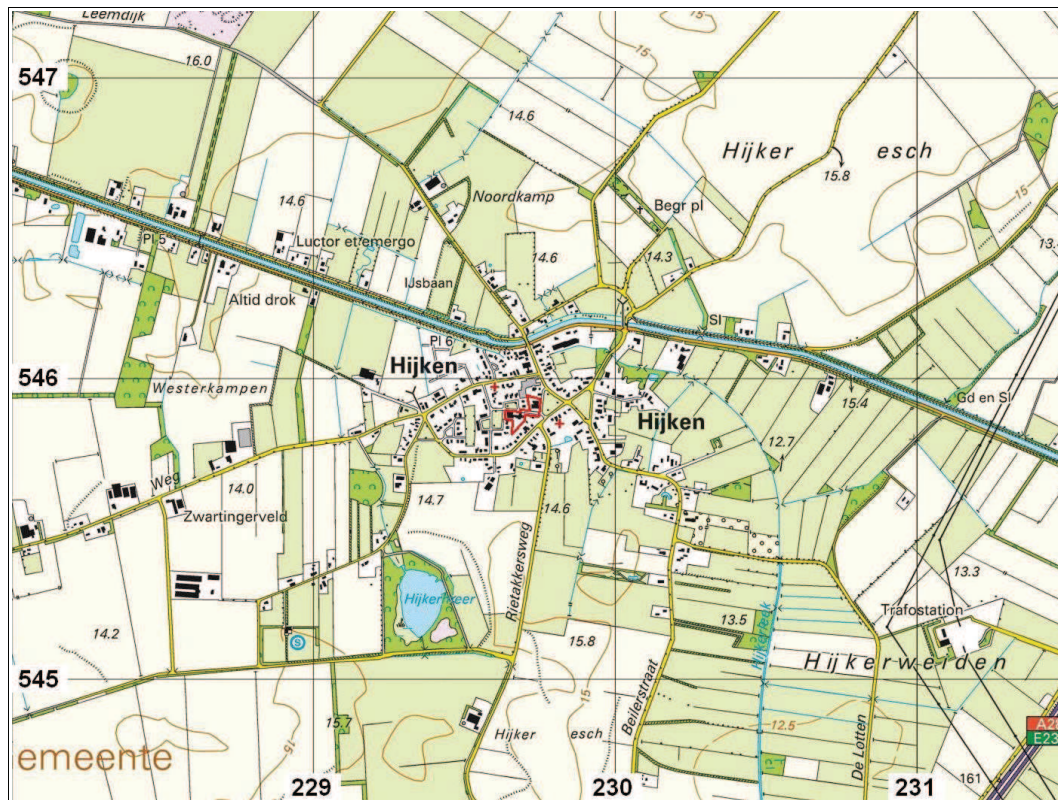
Het onderzoek bestaat uit een bureau- en een veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Bij het veldonderzoek zijn acht boringen geplaatst om de gaafheid van de bodem te bepalen (verkennende fase). Daarnaast is gezocht naar archeologische indicatoren (karterende fase).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat Hijken op het uiteinde van een dekzandrug ligt. Plangebied De Hofkamp grenst aan de historische kern van het dorp. Op meer dan vijfhonderd meter zuidelijk op de rug zijn in het verleden vondsten gedaan van aardewerk en sporen uit de periode Romeinse tijd-middeleeuwen. In het aangrenzende beekdal zijn neolithische bijlen gevonden. Uit het veldonderzoek blijkt dat de gaafheid van de bodem in het zuidwestelijke deel matig is en in het noordoostelijke deel slecht. Daardoor kunnen alleen diepe delen van sporen zoals van waterputten bewaard gebleven zijn. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten heeft het onderzoek niet opgeleverd. Er zijn geen vondsten gedaan van bijvoorbeeld stukken bewerkt vuursteen of scherven aardewerk. Het advies luidt om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.2 LS01)

In opdracht van Gemeente Midden-Drenthe, via de heer P. Snaak van BCN Drachten, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan De Hofkamp te Hijken, gemeente Midden-Drenthe. De aanleiding voor het onderzoek is onder meer de geplande uitbreiding van het bestaande dorpshuis ter realisatie van een multifunctionele accommodatie (MFA, zie Appendix Voorlopig Ontwerp). Hiervoor zijn bodemingrepen nodig waarvan de exacte diepte op het moment van het onderzoek nog niet bekend was. Deze ingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische grondsporen aantasten. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.



Figuur 1: Hijken, De Hofkamp op een uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is bepaald wat de gaafheid van de bodem is (verkennende fase) en is gezocht naar archeologische indicatoren (karterende fase).

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.2 LS02)

Plangebied De Hofkamp ligt midden in Hijken. De weg De Hofkamp snijdt het terrein in tweeën. Noordelijk ervan ligt het dorps huis met daarbij een peuterspeelzaal aan het Westeinde 6. Op de zuidelijk helft van het plangebied staat een sporthal/gymlokaal aan De Hofkamp 7. De naast gelegen basisschool aan De Hofkamp 5 was tijdens het onderzoek al gesloopt. Hier was een grasveld voor in de plaats gekomen. De kabel en leidingen in het plangebied lopen vooral langs de wegen (zie Appendix Leidinginformatie KLIC).



Figuur 2: Hijken, De Hofkamp: Foto genomen in westelijke richting. Rechts het dorps huis, op de achtergrond de gymzaal.

Tabel 1: Hijken, De Hofkamp: administratieve gegevens

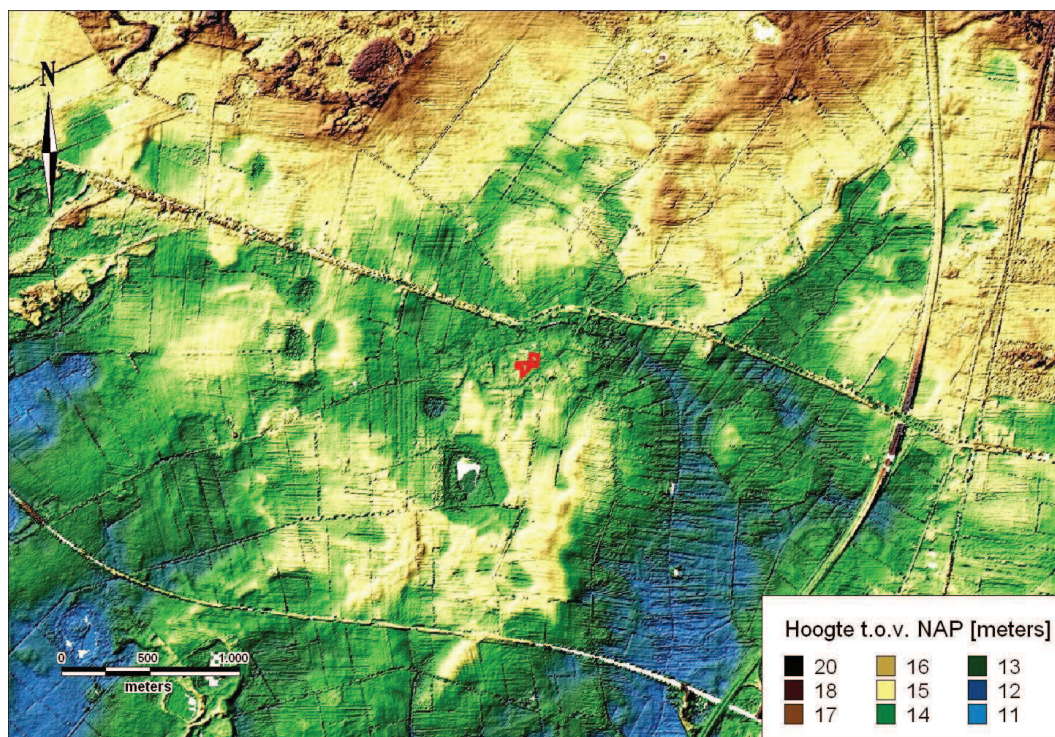
provincie:	Drenthe
gemeente:	Midden-Drenthe
plaats:	Hijken
toponiem:	De Hofkamp
bevoegd gezag:	gemeente Midden-Drenthe
opdrachtgever:	gemeente Midden-Drenthe
oppervlakte:	0,5 hectare
hoogte:	14 meter + NAP
grenscoördinaten:	noord: 229,707 / 545,943 west: 229,630 / 545,867 oost: 229,754 / 545,933 zuid: 229,656 / 545,814
kaartblad:	17A
onderzoeksmeldingsnr:	52720
uitvoeringsperiode:	13 juli 2012
onderzoeksdiepte:	120 centimeter
fase onderzoek:	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennde en karterende fase
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, Provincie Drenthe, E-depot RCE en Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen in een literatuurlijst aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze dienst is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

2.2 Fysische geografie (KNA 3.2 LS04)



Figuur 3: Hijken, De Hofkamp: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is rood omlijnd.

Hijken ligt op het noordelijke einde van een dekzandrug (geomorfologische kaart 3K14). Noordelijk van Hijken loopt het bovenstroomse deel van het beekdal van de Hijkerbeek (zie Figuur 3, blauwe kleur). Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een laarpodzolgrond (cHn23x). In de ondergrond is keileem aanwezig. Het grondwater heeft een gemiddeld hoogste stand van 40

tot 80 centimeter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter (grondwatertrap VI).

2.3 Archeologie (KNA 3.2 LS04)

Uit het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. De dichtstbijzijnde waarde is de historische dorpskern van Hijken (14461) die direct oostelijk van het plangebied ligt (zie Appendix Archeologische Kaart).

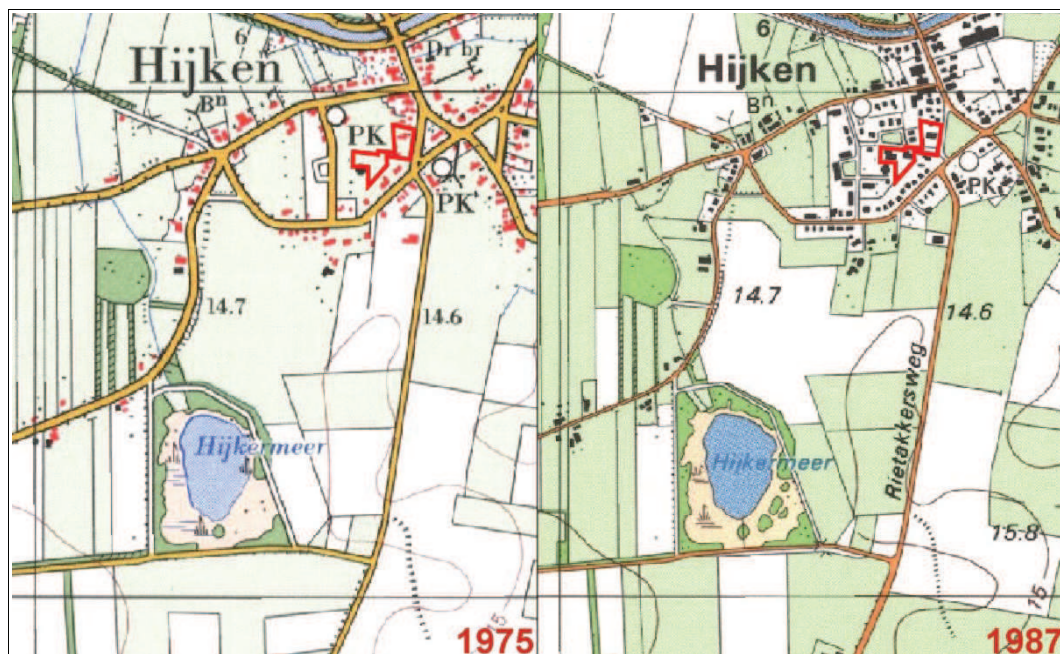
Op de zandrug ten zuiden van het plangebied zijn op meer dan vijfhonderd meter afstand vondsten gedaan van aardewerk, kuilen en paalgaten uit de periode romeinse tijd-middeleeuwen (238425) en aardewerk uit de periode neolithicum-romeinse tijd (39356). Er zijn uit het Hijkermeer verankeringswerktuigen gehaald die dateren uit de periode romeinse tijd-middeleeuwen (239731). In het dal van de Hijkerbeek zijn twee vuurstenen bijlen gevonden uit het neolithicum (363 en 239799).

Tabel 2: Archeologische waarden in de omgeving van Hijken, De Hofkamp. Voor de ligging zie Appendix Archeologische Kaart.

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
monumenten			
14409 (17A-A13)	229,812 / 544,855	romeinse tijd - middeleeuwen vroeg	nederzetting
14439 (17A-A19)	229,369 / 545,252	romeinse tijd - middeleeuwen	verankeringswerktuigen uit meer
14461 (17A-008)	229,865 / 545,881	middeleeuwen	historische kern Hijken; oud esdorp
waarnemingen			
363 (17AN-5)	229,780 / 546,200	neolithicum vroeg B - laat B	een vuurstenen bijl
39356 (17BN-125)	230,040 / 545,340	neolithicum - romeinse tijd	scherf handgevormd aardewerk
238425 (17AN-14)	229,600 / 545,200	romeinse tijd - middeleeuwen vroeg	scherven aardewerk, kuilen, paalgaten
239731 (17AN-77)	229,320 / 545,230	romeinse tijd - middeleeuwen laat	aardewerken netverzwaarder, bronzen gewicht, houten pin
239799 (17BN-82)	230,470 / 545,500	neolithicum midden - laat	vuurstenen bijl

2.4 Historische geografie (KNA 3.2 LS03)

Op kaarten uit de 19^e eeuw liggen ter plaatse van het plangebied enkele percelen grasland die van elkaar worden gescheiden door sloten. De oostelijk aangrenzende weg Westeinde was al aanwezig met daarlangs huizen, ook in het plangebied waar nu het dorpshuis staat. Het lijkt erop dat het noordoostelijke deel van het plangebied dus eerdere bebouwing heeft gekend. Een kaart uit 1927 vermeldt een school langs de oostelijke rand van het plangebied. Op kaarten vanaf 1954 worden de sloten niet meer weergegeven. Blijkbaar zijn ze in tussentijd gedempt. Op een kaart uit 1987 is de straat De Hofkamp voor het eerst aanwezig (zie Figuur 4). Dan verschijnt ook voor het eerst bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied.



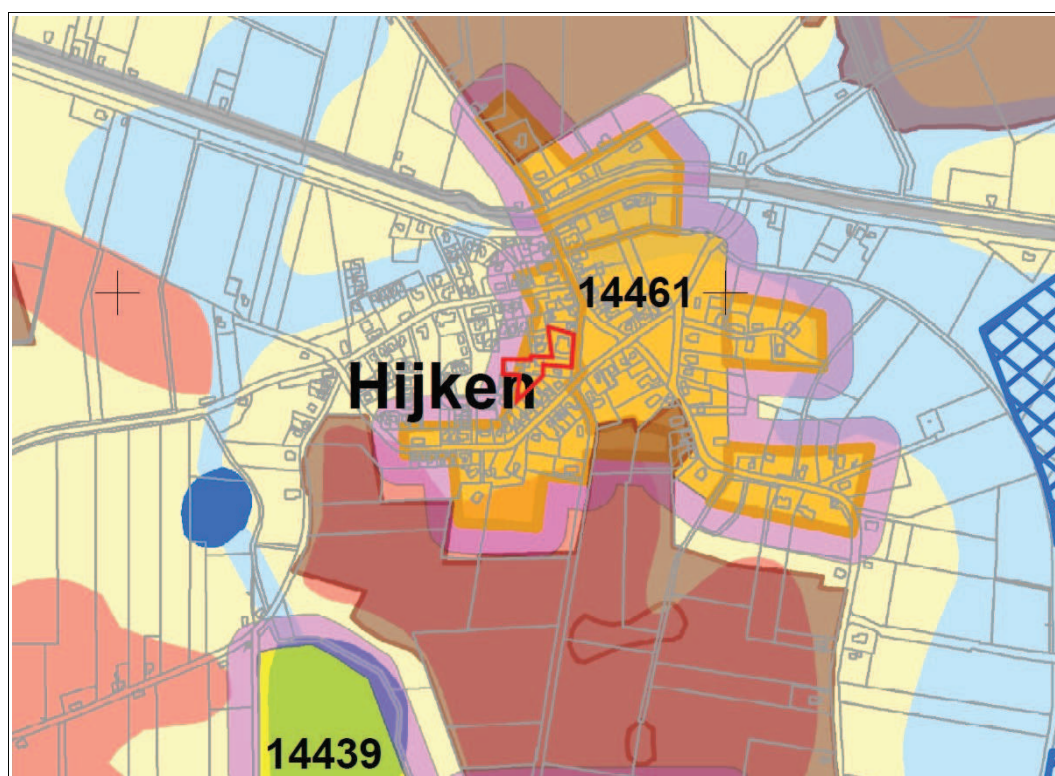
Figuur 4: Hijken, De Hofkamp op topografische kaarten uit 1975 en 1987. Het onderzoeksgebied is rood omlijnd. In de tussen gelegen periode werd de straat aangelegd.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.2 LS05)

Op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Midden-Drenthe valt plangebied De Hofkamp binnen een 'aanvulling op de historische dorpskern van Hijken' (zie Figuur 5). Hiervoor geldt als beleid dat bij ingrepen groter dan 100 m² archeologisch onderzoek vereist is.

Hijken ligt op het uiteinde van een dekzandrug. Het lijkt daardoor tijdens alle archeologische periodes een geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor de mens. Op 19^e eeuwse kaarten wordt ter plaatse van het plangebied grasland

weergegeven. Op de bodemkaart staat het gekarteerd als laarpodzolgrond. Een dergelijke bodem heeft een dikke humeuze bovenlaag die typerend is voor akkers waarop plaggenbemesting heeft plaats gevonden. Mogelijk is het terrein dus langer gelegen als akker gebruikt. Archeologische grondsporen uit de middeleeuwen en daarvoor kunnen onder een plaggendeek liggen. Sporen kunnen zijn aangetast bij aanleg van de tegenwoordige bebouwing en leidingen, in het bijzonder in het noordoostelijke deel waar sprake lijkt van een eerdere bebouwingsfase. In het veld kunnen onder meer bewerkt vuursteen en scherven aardewerk worden gevonden.



Figuur 5: Hijken, De Hofkamp op een topografische kaarten uit 1975 en 1987. Het onderzoeksgebied valt binnen 'een aanvulling' op het terrein 14461.

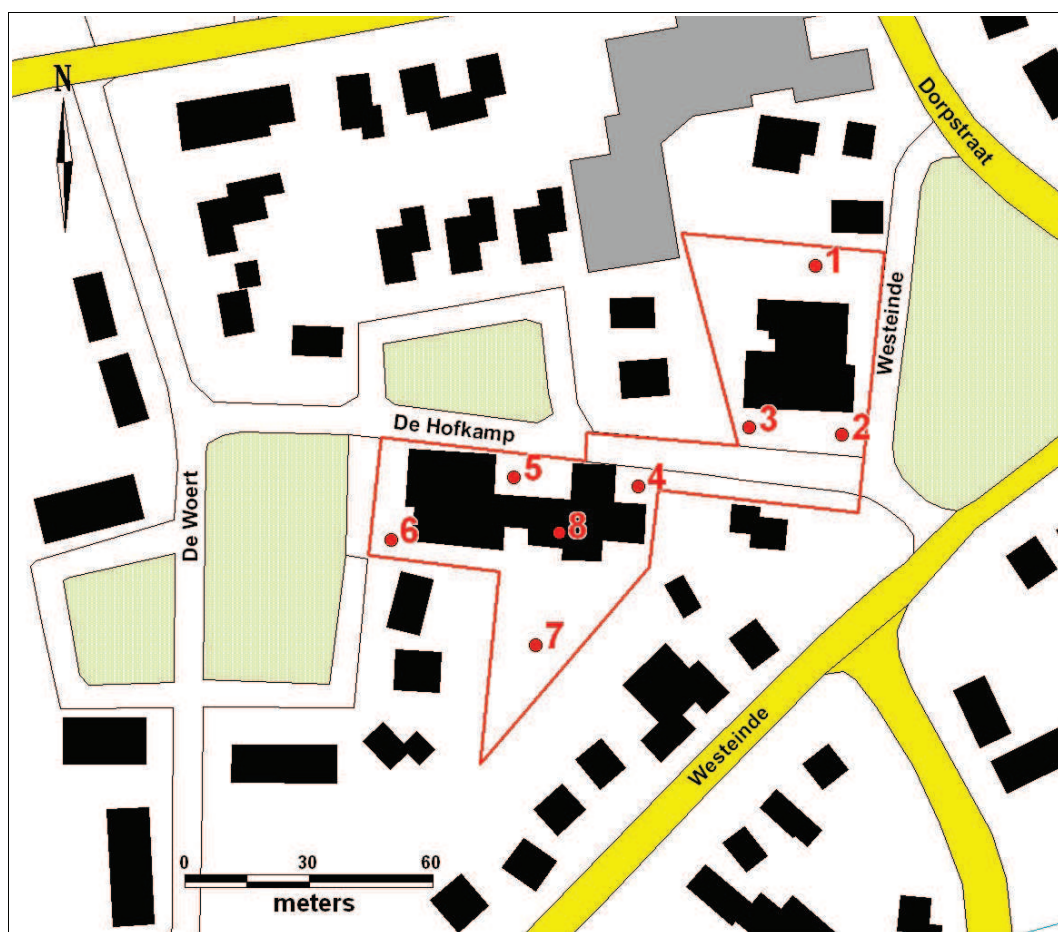
Tabel 3: Hijken, De Hofkamp: specificatie archeologische verwachting.

datering:	alle archeologische periodes mogelijk
complex:	nederzetting/kampement, begraving
omvang:	onbekend
diepteligging:	onder de bouwvoor en een eventuele plaggenlaag
locatie:	hele terrein
prospectiekenmerken:	vuursteen, aardewerk, verbrand bot, houtskool
mogelijke verstoringen:	voormalige sloten, tegenwoordige bebouwing, leidingen

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.2 VS01)

Bij het veldonderzoek zijn de verkennende en de karterende fase gecombineerd uitgevoerd. Dat betekent dat zowel de bodemopbouw is vastgesteld als is gezocht naar archeologische indicatoren. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 13 juli 2012. Er zijn acht boringen verricht (zie Figuur 6). De boringen zijn zo gelijk mogelijk verspreid over het gebied, rekening houdend met bebouwing, leidingen en verhardingen. De gemiddelde boordichtheid bedraagt zestien boringen per hectare.



Figuur 6: Hijken, De Hofkamp: boorpuntenkaart. Het plangebied is rood omlijnd. De genummerde punten zijn de lokaties van de acht boringen (topografische ondergrond: Kadata).

De boringen zijn gedaan met een edelmanboor van twaalf centimeter doorsnede. Het opgeboorde zand is onderzocht door het laagsgewijs af te snijden in de boorkop. Daarnaast is het doorzocht op de aanwezigheid van

archeologische indicatoren door het te zeven op een zeef met mazen van vier millimeter. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De resultaten van de boringen staan in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Er is geen veldkartering uitgevoerd. De vondstzichtbaarheid was slecht (zie Figuur 2).

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.2 VS02, VS03)

In de ondergrond van plangebied De Hofkamp ligt keileem. Het is een grondmorene die is afgezet door landijs tijdens de voorlaatste ijstijd. De top van de keileem is bij boringen 1, 2 en 6 aangetroffen op 1,2 meter beneden maaiveld en bij boring 8 op 1,5 meter. Bij de overige boringen is de keileem niet aangeboord. Op de keileem ligt matig fijn, goed gesorteerd zand. Het is dekzand dat is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd toen het landijs Nederland niet bereikte en er sprake was van een poolwoestijn.

Bij boringen 4, 5, 6 en 7 zijn bodemrestanten aanwezig. Bij boringen 4 en 6 gaat het om een plaggenlaag met als kleuren respectievelijk: 7,5YR3/2 en 10YR4/3. Een plaggenlaag ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van potstalmest waar heideplaggen door gemengd zijn. Dit werd aangevoerd naar akkers ten behoeve van de bodemvruchtbaarheid. Bij boringen 5 en 7 is het onderste deel van een podzolbodem aanwezig (BC-horizont). Dit is een natuurlijke laag die ontstaan is door bodemvorming onder langdurig droge condities in het verleden. De diepte beneden maaiveld van de genoemde bodemlagen bedraagt in oplopende volgorde: 45, 50, 65 en 90 centimeter.

Bij boring 8 ter plaatse van de voormalige school is de bodem dieper geroerd. Ook bij de drie boringen rond het dorpshuis ten noorden van de weg De Hofkamp zijn geen bodemlagen bewaard gebleven. De gaafheid van de bodem in het plangebied is algemeen matig.

Door de beperkte gaafheid van de bodem zullen archeologische grondsporen overwegend verloren zijn. Alleen diepe delen van sporen zoals van waterputten kunnen bewaard gebleven zijn. Het onderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd zoals bewerkt vuursteen of scherven aardewerk. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied zijn er daardoor niet.

4. Conclusies en advies

belangrijkste resultaten

Hijken ligt op het einde van een dekzandrug. Het plangebied grenst aan de historische kern van het dorp. Verder zuidelijk op de rug zijn in het verleden vondsten gedaan van aardewerk en sporen uit de periode romeinse tijd-middeleeuwen. In het aangrenzende beekdal zijn neolithische bijlen gevonden.

In het zuidwestelijke deel van het plangebied zijn nog bodemrestanten aanwezig. Het noordoostelijke deel lijkt sterker te zijn verstoord. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd zoals bewerkt vuursteen of scherven aardewerk.

archeologisch verwachtingsmodel

Het archeologisch verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Paragraaf 2.5 kan worden aangepast. In het noordoostelijke deel zullen eventueel aanwezige archeologische grondsporen door de sterke bodemverstoringen verloren zijn gegaan. In het zuidwestelijke deel kunnen diepe delen van sporen bewaard gebleven zijn. Echter aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten heeft het onderzoek niet opgeleverd.

advies

Aangezien de gaafheid van de bodem in het plangebied matig tot slecht is en er geen aanwijzingen zijn gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen. Als bij toekomstige bodemingrepen toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dan dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Midden-Drenthe en bij de provinciaal archeoloog, dr. W.A.B. van der Sanden, Westerbrink 1, 9405 BJ, Assen, 0592-365220, 06-22662601, w.vandersanden@drenthe.nl.

Literatuurlijst

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

ANWB Topografische Atlas van Drenthe 1:25.000. ANWB, 2004.

Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart Gemeente Midden-Drenthe. J. Tolsma & M.G. Marinelli. 8 maart 2012.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Archeologie Leidraad 3. J.H.A. Bosch, 7 maart 2005.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 17 West, Emmen. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1978.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Fysische-geografische kaart van Drenthe schaal 1:50.000. Bijlage 2, blad 2 Assen. Fysische geografische provinciale planologische dienst van Drenthe, 1980.

Franse Kaarten van Drenthe en de Noordelijke Kust, 1811-1813. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen, 2001.

Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:50.000, blad 17 Beilen. Stichting voor Bodemkartering Wageningen en Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1978.

Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 2 Noord Nederland 1851-1855. Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990

Grote Provincie Atlas Drenthe, 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties bv. Groningen, 1992.

Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794. H.J. Versfelt. Heveskes Uitgevers. Groningen, 2003.

Huguenin, de Atlas van. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829. H.J. Versfelt en M. Schroor. Heveskes Uitgevers. Groningen/Veendam, 2005.

Kaarten van Drenthe 1500-1900. Heveskes Uitgevers, H.J. Versfelt. Groningen / Veendam, 2004.

Kadata via www.kadaster.nl

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2. www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, mei 2010.

Www.WatWasWaar.nl

Appendix

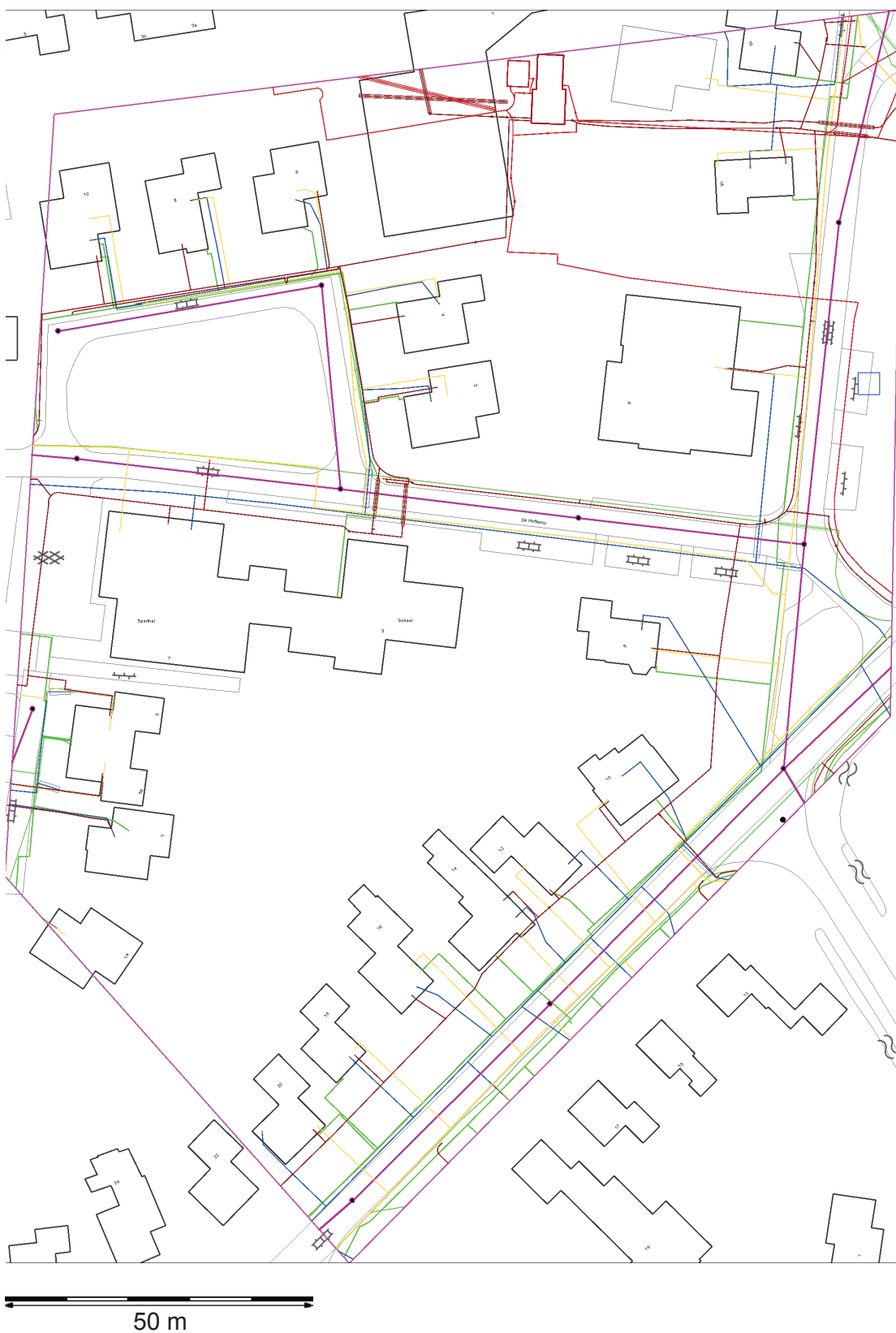
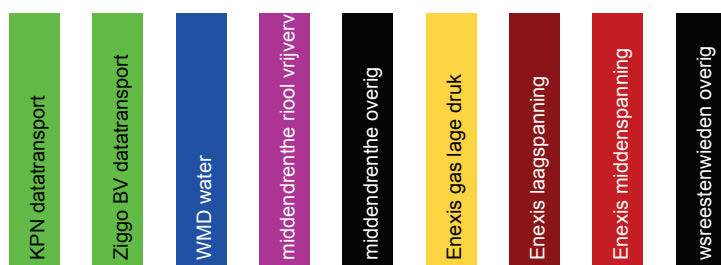
Hijken, De Hofkamp

- Archeologische periodes
- Leidinginformatie KLIC
- Archeologische kaart
- Boorstaten
- Laagbeschrijvingen boringen volgens
Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 – heden

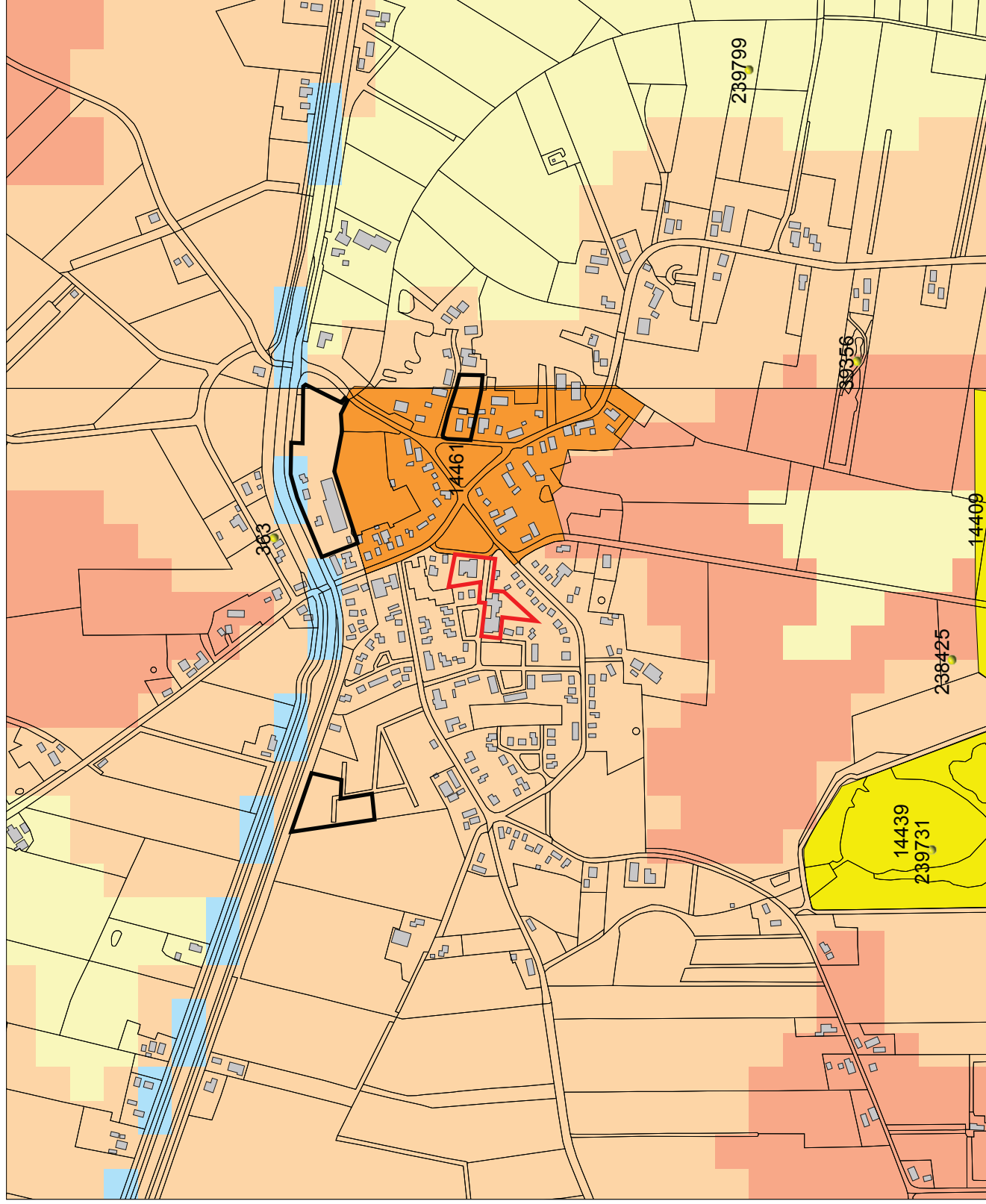
Appendix Hijken, De Hofkamp: Leidinginformatie KLIC



Appendix Hijken, De Hofkamp: Archeologische Kaart

Bekende en verwachte archeologische waarden volgens ARCHIS

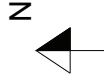
230575 / 546595



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
- HUIZEN
- MONUMENTEN
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- PLANGEBIED

0 100 m



Archis2

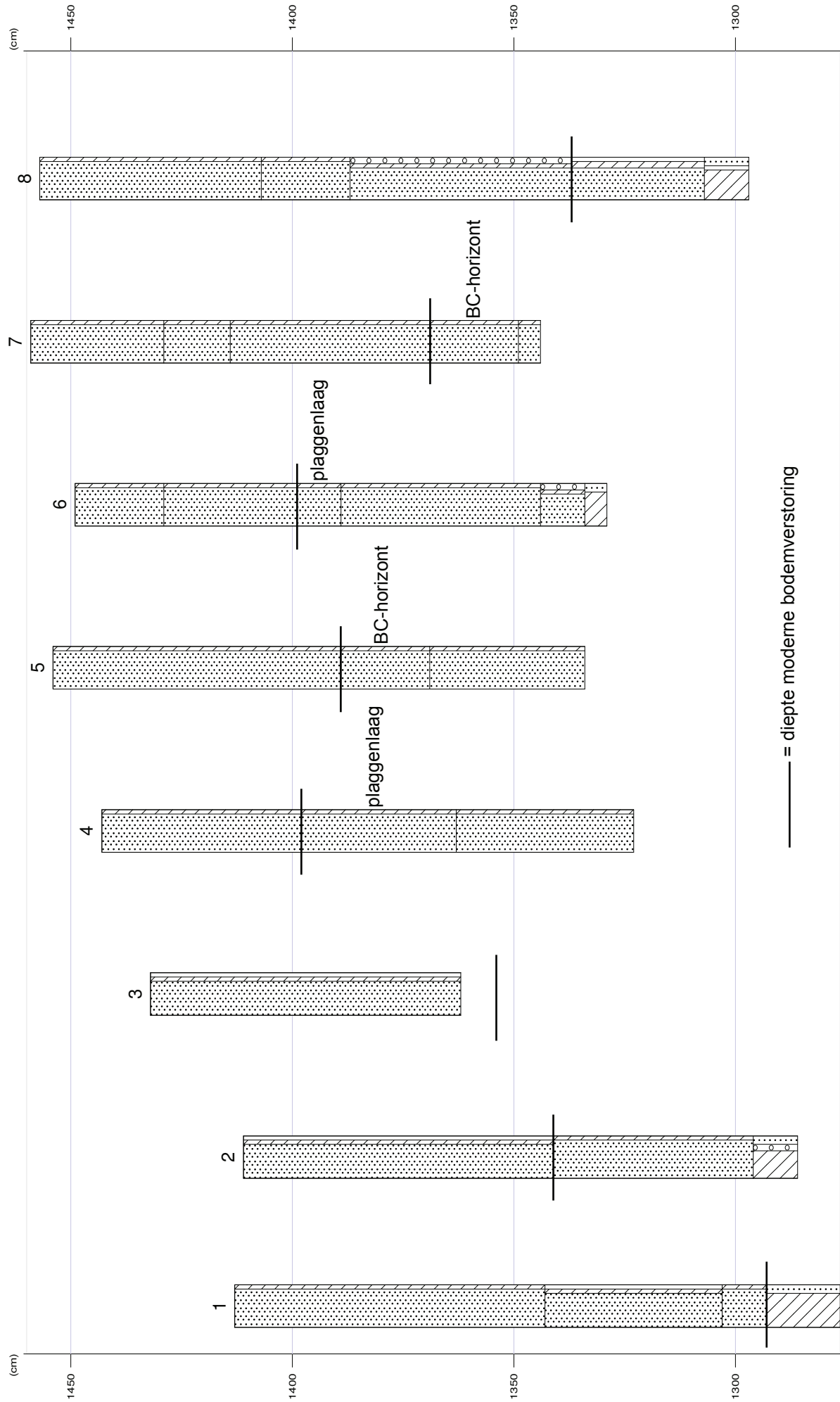


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

228804 / 545148



Appendix Hijken, De Hofkamp: Boorstaten





Appendix Hijken, De Hofkamp: Laagbeschrijvingen

1

X-coördinaat (m) : 229738
Y-coördinaat (m) : 545935
Maaiveld (cm) : 1413

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, mix, bouwvoor, Opm.: brokken geel zand
70 - 110	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr3/2, vergraven
110 - 120	zand zwak siltig, 2,5y5/3, vergraven, Opm.: enige gelaagdheid
120 - 160	leem sterk zandig, mix, Opm.: zandbrokken, cryoturbate vermenging

2

X-coördinaat (m) : 229746
Y-coördinaat (m) : 545895
Maaiveld (cm) : 1411

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr3/2, Opm.: brokken geel zand
70 - 115	zand zwak siltig, 10yr6/4, dekzand, Opm.: vanaf 100 enig grind
115 - 125	leem sterk zandig, matig grindig, 5y5/1, keileem

3

X-coördinaat (m) : 229722
Y-coördinaat (m) : 545897
Maaiveld (cm) : 1432

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 70	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr3/2, Opm.: brokken geel zand, boring gestuit op puin oid

4

X-coördinaat (m) : 229697
Y-coördinaat (m) : 545882
Maaiveld (cm) : 1443

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 45	zand zwak siltig, 10yr3/2, homogeen, bouwvoor
45 - 80	zand zwak siltig, 7,5yr3/2, Opm.: Plaggenlaag
80 - 120	zand zwak siltig, 10yr6/6, C-horizont

5

X-coördinaat (m) : 229667
Y-coördinaat (m) : 545884
Maaiveld (cm) : 1454

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 65	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
65 - 85	zand zwak siltig, 7,5yr3/4, BC-horizont
85 - 120	zand zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont, dekzand



X-coördinaat (m) : 229636
Y-coördinaat (m) : 545869
Maaiveld (cm) : 1449

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, 2,5y5/3
20 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/2
50 - 60	zand zwak siltig, 10yr4/3, Opm.: Plaggenlaag, Diergangen
60 - 105	zand zwak siltig, 10yr6/4, weinig roestvlekken, C-horizont, dekzand
105 - 115	zand zwak siltig, matig grindig, 10yr6/4, Opm.: Keileembrokken
115 - 120	leem sterk zandig, 5y5/1, keileem

X-coördinaat (m) : 229671
Y-coördinaat (m) : 545844
Maaiveld (cm) : 1459

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr2/2, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond
45 - 90	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
90 - 110	zand zwak siltig, 7,5yr3/4, BC-horizont
110 - 115	zand zwak siltig, 10yr5/6, C-horizont

X-coördinaat (m) : 229677
Y-coördinaat (m) : 545871
Maaiveld (cm) : 1457

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/2
50 - 70	zand zwak siltig, 2,5y5/3, Opm.: Vulzand
70 - 120	zand zwak siltig, matig grindig, 10yr3/2
120 - 150	zand matig siltig, zwak grindig, 2,5y6/4, C-horizont, Opm.: Verweerd keileem, Cryoturbate vermenging
150 - 160	leem sterk zandig, zwak grindig, 5y5/1, keileem

Bijlage 6: ecologische quickscan



Aan: BCN Drachten
T.a.v. dhr P. Snaak
Postbus 692
9200 AR Drachten
Tel: 0512-542111

Altenaweg 22
9321 XE Peize
Tel. 050 - 7503817

Betreft: Rapportage ecologische quickscan
Hijken

Peize, 17 juli 2012

Geachte heer Snaak,

Met deze brief rapporteer ik over de resultaten van de ecologische quickscan ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging voor het plangebied aan De Hofkamp te Hijken.

Inleiding

In Hijken wordt een multifunctionele accommodatie (MFA) gerealiseerd. Hiervoor wordt aan het bestaande dorps huis een school gebouwd. Het bestaande dorps huis wordt gerenoveerd. De locatie van het perceel van het huidige dorps huis is op de kruising van De Hofkamp en Westeinde. Aan De Hofkamp bevindt zich nog een perceel met een gymzaal. De voormalige basisschool op dit terrein is in 2010 reeds gesloopt. Beide percelen worden samengevoegd. De Hofkamp ligt ertussen, maar zal worden afgesloten voor autoverkeer.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging verlangt de gemeente Midden-Drenthe een ecologische quickscan. De werkzaamheden hebben mogelijk effect op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren. Daarom dienen flora en fauna en eventuele negatieve effecten in kaart gebracht te worden om deze te kunnen toetsen aan de natuurwetgeving.

Natuurbescherming

De natuur is in Nederland beschermd langs twee sporen: gebieden worden beschermd en soorten worden beschermd. De bescherming van natuurgebieden is in Nederland ontstaan als gevolg van particulier initiatief. Vanaf de veertiger jaren is ook de overheid gebieden gaan beschermen. De bescherming van soorten is begonnen met het beschermen van vogels (eind 19^e eeuw). Naderhand zijn ook andere soorten beschermd. Zo heeft de natuurwetgeving zich in de loop van meer dan 100 jaar ontwikkeld, in samenhang en interactie met de maatschappelijke en economische ontwikkelingen.

De bescherming van planten en diersoorten buiten natuurgebieden is erg belangrijk. Ten eerste is het niet mogelijk om alle belangrijke gebieden (tijdig) aan te kopen. Ten tweede houdt de natuur zich niet aan menselijke grenzen. Vleermuizen maken veel gebruik van oude gebouwen, omdat in de natuurgebieden geen geschikte schuilplaatsen meer voorkomen. Nieuwe gebouwen zijn vaak ongeschikt, omdat ze o.a. vanwege isolatie niet meer toegankelijk zijn voor vogels en vleermuizen. Zou er geen wetgeving zijn, dan zouden we deze soorten verliezen, omdat ze geen nest en schuilgelegenheid meer hebben.

Zo kunnen ook bepaalde soorten planten en dieren die voorheen in een groot gebied voorkwamen, zijn teruggedrongen tot enkele geïsoleerde plekken. Daardoor zijn ze kwetsbaar voor toevallige gebeurtenissen, bijvoorbeeld het dempen van een watergang.

Door vooraf onderzoek te doen, kan schade voorkomen worden en kan ook tijdig compensatie plaatsvinden, door bijvoorbeeld het aanbrengen van speciale dakpannen, waardoor een Huismus ook een nest kan maken onder de pannen van een nieuwbouwhuis.

Natuurherstel gaat niet vanzelf door nietsdoen. In de afgelopen eeuwen is het grondwaterpeil minimaal een halve meter, maar vaak wel meters gezakt. Hierdoor is Nederland verdroogd. Alleen door het onklaar maken van bijvoorbeeld begreppeling, kan de natuurlijke waterhuishouding weer worden hersteld. Hetzelfde geldt voor het ongedaan maken van egalisatie, van overbemesting, etc. Door de droogte en overbemesting groeit de Nederlandse natuur zich "stuk". Slechts weinig soorten profiteren daarvan, terwijl veel soorten verdwijnen omdat er teveel schaduw is of andere levensvereisten er niet meer zijn. Dit werkt door in de fauna.

Plangebied

Het plangebied bestaat uit de genoemde percelen met daarop de huidige bebouwing. Tevens wordt de directe omgeving beschouwd.

Voor inventarisatiedoeleinden wordt een indeling in atlasblokken (5x5 km) en kilometerhokken gebruikt om de verspreiding van soorten en vegetaties in kaart te brengen. Het plangebied en de directe omgeving daarvan ligt in kilometerhok 229-545 (Atlasblok 17-12).

Methode

Het onderzoek bestaat uit een bezoek aan de locatie en bureaustudie. Op 9 juli 2012 is het plangebied 's avonds bezocht. Tijdens het veldonderzoek is de buitenzijde van de bestaande gebouwen bekeken, de aanwezigheid van oude bomen en oppervlaktewateren in de directe omgeving geïnventariseerd. Tijdens het veldonderzoek aangetroffen beschermde planten- en diersoorten zijn genoteerd.

Het veldonderzoek is een momentopname. Aan de hand van literatuur en gegevens van verschillende instanties is onderzoek gedaan om een beeld van de natuurwaarden van het plangebied aan te vullen. Er is daartoe een globale rapportage opgevraagd bij het Natuurloket.

Resultaten

Hierna worden de resultaten beschreven. Daarbij worden de volgende afkortingen gebruikt:

FF1= Flora- en faunawet Tabel 1, lichte bescherming

FF2 of FF3= Flora- en faunawet Tabel 2 of Tabel 3, strenge bescherming

HRIV= Europese Habitatrichtlijn Tabel IV, strenge bescherming

RL= Rode Lijst: GE=gevoelig; KW=kwetsbaar; BE=bedreigd; EB=ernstig bedreigd.

Landschap

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Hijken. Het dorp heeft een ruime, groene opzet. In het landschap erom heen vindt relatief intensieve landbouw plaats, maar er zijn nog wel houtwallen en andere landschapselementen aanwezig. Deze landschapselementen hebben een verminderde kwaliteit door verstoring en vermesting. Ten zuiden van het Hijkermeer. Dit is een pingo-ruïne, die in gebruik is als viswater. Hier komen volgens "*Amfibieën en reptielen in Drenthe*" (Van Ugchelen 2010) nog Heikikker en Levendbarende hagedis voor. Dit is door akkers (ongeschikt biotoop) gescheiden van het dorp, zodat deze soorten in het plangebied kunnen worden uitgesloten. Mogelijk komt in het Hijkermeer ook de Venwitsnuitlibel voor.

Bermen, schrale taluds en houtwallen, bijna uitsluitend buiten de bebouwde kom, kunnen de groeiplek zijn voor beschermde en bedreigde soorten planten, (korst)mossen en paddenstoelen. Daar zijn ook bijzondere insecten mogelijk als Heideblauwtje (FF3, RL-GE), Heivlinder (RL-GE), Bruine vuurvlinder (RL-KW), Groot dikkopje (RL-GE) (www.vlindernet.nl), Tengere pantserjuffer (RL-KW) (www.libellennet.nl), Heidezandbij (RL-KW), Heidehommel (RL-BE), Roodharige wespbij (RL-KW) (Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen), Behaarde bosmier (FF1), Kale bosmier (FF1) en Zwartrugbosmier (FF1) (www.naturalis.nl/eis).

De meeste sloten vallen 's zomers droog. Permanent oppervlaktewater in Hijken in de vorm van vijvers, vennen of poelen ontbreekt, afgezien van eventuele tuinvijvers.

In de ruimere omgeving liggen natuurgebieden, zoals het Hijkerveld/Hijkerzand en Dijkjesveen/Brunstingerplassen. Sommige streng beschermde soorten als Alpenwatersalamander, Rugstreeppad, Poelkikker, Adder en Ringslang zijn in de omgeving van Hijken in hun voorkomen beperkt tot deze natuurgebieden.

Vleermuizen

Bij het Natuurloket zijn geen vleermuisgegevens bekend en in de werkatlas “Verspreidingsatlas van de zoogdieren van Drenthe” (2010) is Hijken wat betreft vleermuizen (FF3, HRIV) een witte vlek. Tijdens het veldbezoek zijn Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger (RL-KW) waargenomen. Er bevinden zich in Hijken oudere bomen die mogelijk geschikt zijn voor boombewonende vleermuizen als Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis (RL-KW). Deze soorten zijn niet waargenomen.

Vanuit de wettelijke bescherming wordt gekeken naar 3 aspecten: vleermuisverblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes die verblijfplaatsen en foerageergebieden verbinden.

- Vleermuisverblijfplaatsen: deze zijn beschermd omdat er door sloop veel verblijfplaatsen verdwijnen, terwijl nieuwe gebouwen meestal ongeschikt zijn. Vleermuizen zijn kwetsbaar omdat ze afhankelijk zijn van verblijfplaatsen.
 - De gymzaal heeft een plat dak, met boven in de muren spleten voor spouwventilatie. Er bevinden zich echter geen bomen in de nabijheid die deze plekken beschutten. Er worden daarom geen vleermuisverblijfplaatsen verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn geen uitvliegende vleermuizen waargenomen.
 - Het dorps huis (Dorpshoeve) en de peuterspeelzaal hebben muren waarin geen spleten zitten voor spouwventilatie (wel enkele voor vleermuizen ongeschikte roosters). De pannen sluiten dicht op elkaar en op de daklijsten. Waar daklijsten/goten aansluiten op de muren, bevinden zich echter wel spleten die voldoende ruimte bieden aan vleermuizen. Ze zijn geschikt voor de Gewone dwergvleermuis. Aan de westzijde van de peuterspeelzaal zijn bovendien dakpannen beschadigd, waardoor de ruimte toegankelijk wordt voor vleermuizen (bijv. ook Laatvlieger). Tijdens het veldonderzoek zijn er geen vleermuizen waargenomen.
 - Aan de westzijde van het dorps huis staat nog een houten berging met een pannendak. Deze is mogelijk geschikt als winterverblijfplaats voor Ruige dwergvleermuis.
 - Achter de peuterspeelzaal bevindt zich een Noordse esdoorn, waarin mogelijk holtes of spleten aanwezig zijn (door uitrotten van de takaanzet).
- Het plangebied maakt deel uit van het foerageergebied van vleermuizen. Met name de boomweides met eiken net buiten het plangebied worden door vleermuizen gebruikt (max 5 gewone dwergvleermuizen op de boomweide aan het Westeinde en max 3 op de boomweide aan de Hofkamp). Binnen het plangebied zijn de grotere bomen van belang, zoals essen, spaanse aken, zomereiken, noordse esdoorn en beuk. Ook de leilindes langs het dorps huis die gekapt zullen worden, horen bij het foerageergebied.
- Vleermuizen gebruiken de Hofkamp als vliegroute om boomweides en tuinen te bereiken. De Laatvlieger en enkele Gewone dwergvleermuizen werden hier langs vliegend waargenomen.

Overige zoogdieren

Ook wat betreft overige zoogdieren is er weinig bekend over Hijken. De gebouwen zijn niet toegankelijk voor de Steenmarter (FF2) en van deze soort zijn ook geen sporen en uitwerpselen gevonden. Voor Eekhoorn (FF2) en Das (FF3) is het plangebied niet geschikt. Tijdens het veldonderzoek is een Bunzing waargenomen bij de gymzaal, waar hij waarschijnlijk een

schuilplaats heeft in het dichte struweel. Er worden verder algemeen voorkomende soorten verwacht: Egel, Mol, Konijn, Haas, Ree, (spits)muizen, kleine marterachtigen en Vos (alle FF1).

Vogels

Het plangebied is weinig onderzocht op vogels. Er zijn slechts 13 soorten bekend uit het kilometerhok, waarvan 4 van de Rode Lijst. Uit gegevens van waarneming.nl blijkt dat zich een winterroest van de Ransuil (RL-KW) bevond in de eiken ten oosten van het plangebied (boomweide Westeinde).

De daken zijn niet geschikt voor soorten als de Huismus en de Spreeuw. Aan het dorpshuis/peuterspeelzaal bevonden zich onder de overhang van het dak restanten van nesten van de *Huiszwaluw* (RL-GE). In de bomen en struiken worden algemene soorten van bossen en tuinen verwacht, zoals Merel, Winterkoning en Tjiftjaf. Andere soorten van de Rode Lijst die in de omgeving zouden kunnen voorkomen, zijn Huismus (RL-GE), Ringmus (RL-GE), Grauwe vliegenvanger (RL-GE) en Kneu (RL-GE).

Jaarrond beschermde nesten ontbreken in het plangebied en de directe omgeving daarvan.

Overige soortgroepen

In het plangebied ontbreken beschermde plantensoorten en natuurlijke vegetaties. (Korst)mossen en paddenstoelen zijn niet tot matig onderzocht. Van deze soortgroepen zijn geen bijzondere soorten (RL) bekend en deze worden op basis van het biotoop niet verwacht.

Van de amfibieën is slechts 1 algemene soort (FF1) bekend uit het kilometerhok (Natuurloket). Op atlasblokniveau (5*5 km) zijn Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, Meerkikker en Bastaardkikker (alle FF1) bij RAVON bekend. Wateren waarin beschermde vissen voorkomen, ontbreken in het plangebied en de directe omgeving daarvan.

Er zijn slechts 9 algemene dagvlinders en 1 algemene libel uit het kilometerhok bekend (Natuurloket). Overige bijzondere soorten ongewervelde dieren zijn op basis van biotoop en bekende verspreiding uit te sluiten.

Gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is het Drents-Friese Wold & Leggelderveld op meer dan 5 km afstand van het plangebied. De Ecologische Hoofdstructuur bevindt zich op meer dan 1 km afstand.

Werkzaamheden en effecten

Werkzaamheden

- Het dorpshuis wordt gerenoveerd en uitgebreid. Hierbij worden muren doorbroken;
- De gevels, behalve aan de noordzijde, worden afgewerkt met cape-cod
- De houten berging met pannendak wordt gesloopt;
- Een rij leilindes wordt gekapt, alsmede een beukenheg en enkele andere struiken/struwelen;
- Er worden enkele nieuwe bergingen geplaatst;
- Over een groot deel van de oppervlakte wordt er opnieuw bestraat en beplant;

Effecten

- Er gaan mogelijk verblijfplaatsen verloren van vleermuizen. De afwezigheid van vleermuizen bij het dorpshuis en de houten berging daarachter tijdens het veldonderzoek sluit niet uit dat ze zich er op andere momenten van het jaar wel bevinden;
- De effecten op foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn te verwaarlozen, aangezien de groene structuur van het dorp niet doorbroken wordt en de te kappen bomen een te verwaarlozen deel zijn van een foerageergebied;
- Er gaan geen jaarrond beschermde nesten van vogels verloren, maar wel kunnen vogels tijdens het broeden worden verstoord;
- Door de werkzaamheden wordt overige flora en fauna verstoord, beschadigd/verwond en gedood. Het betreft algemeen voorkomende soorten. Overige beschermde en bedreigde soorten worden er niet door geschaad;
- De werkzaamheden hebben op lokale schaal plaats. De omvang van de uitbreiding is niet van dien aard dat er regionale effecten optreden, zodat beschermde natuurgebieden of de EHS erdoor beïnvloed zouden worden.

Advies

- Nader onderzoek naar vleermuizen: het dorpshuis en de peuterspeelzaal kunnen als paar- en winterverblijfplaats voor vleermuizen dienen. Dit kan worden vastgesteld of uitgesloten door twee veldbezoeken in de periode 15 augustus tot 1 oktober.
- Voor het vaststellen of uitsluiten van een kraamverblijfplaats voor vleermuizen hanteert het vleermuisprotocol twee veldbezoeken in de periode 15 mei t/m 15 juli met een interval van minimaal 20 dagen (bij uitzondering minimaal 10 dagen). Aangezien deze periode al verstreken is, wordt geadviseerd om de resultaten van het onderzoek in het najaar af te wachten. Op basis van deze resultaten kan een meer samenhangend beeld worden geschetst en de noodzaak van onderzoek naar een kraamverblijfplaats nader worden bepaald.
- Broedvogels: verstoring van broedvogels (in beplantingen) moet worden voorkomen. Het verwijderen van beplanting en sloopwerkzaamheden moeten plaatsvinden buiten het broedseizoen;
- Voor algemene beschermde soorten (FF1) geldt een automatische vrijstelling in het kader van ruimtelijke inrichting en beheer. Voor deze soorten, vaatplanten, algemene zoogdieren en amfibieën hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd;
- Overige streng beschermde soorten ondervinden geen schade. Er zijn voor deze soorten geen aanvullende vergunningen of ontheffingen nodig;
- Zorgplicht: vanuit de Flora en faunawet geldt een algemene zorgplicht. Wanneer men tijdens de werkzaamheden dieren aantreft die het gevaar lopen beschadigd of gedood te worden, kan men ze het beste oppakken en naar een veilige, vergelijkbare plaats in de directe omgeving brengen en loslaten;
- Er zijn geen effecten op beschermde natuurgebieden of op de Ecologische Hoofdstructuur te verwachten. Er zijn geen aanvullende vergunningen of ontheffingen nodig.

Aanvullend ecologisch advies

Deze aanbevelingen zijn vanuit de natuurwetgeving niet verplicht, maar kunnen de ecologische kwaliteit sterk verbeteren. Vos Ecologisch Onderzoek kan u daarover nader adviseren:

- Ook zonder eventuele compensatieverplichtingen kan men kiezen voor het inbouwen van voorzieningen voor vogels en vleermuizen. Een motivatie zou kunnen zijn natuur- en milieueducatie. Voorbeelden zijn te vinden op www.vogelbescherming.nl en www.vleermuizenindestad.nl. Nieuwe pannendaken kunnen bijvoorbeeld wel toegankelijk worden gemaakt door het toepassen van speciale dakpannen;
- Er kan een kikkerpoel worden gerealiseerd met kindvriendelijke oevers. Oppervlaktewater voegt een nieuw aspect toe aan het plangebied. Mogelijk kan een deel van het hemelwater er worden geborgen, waarna het kan infiltreren. Behalve amfibieën profiteren ook libellen en andere dieren van de aanwezigheid van water;
- Delen van het terrein waar kort gras vanuit een speelfunctie niet nodig is, kunnen worden ingezaaid met bloemrijke mengsels. Een beheer van 1 à 2 keer per jaar maaien en afvoeren is voldoende;
- Wat betreft verhardingen kan gedacht worden aan verhardingen waar groei van gras en kruiden mogelijk is, zoals grasbeton. Hiervan profiteren o.a. vogels en insecten.

Met vriendelijke groet,
Namens Vos Ecologisch Onderzoek,

drs. P.G. Vos

Bijlage 7: standaard waterparagraaf



Code: 20120709-35-5056

Datum: 2012-07-09

Geachte Pieter Snaak,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets volgt u de korte procedure. Dit houdt in dat u direct door kunt gaan met de planvorming van uw plan onder de voorwaarde dat u de standaard waterparagraaf uit dit document toepast.

STANDAARD WATERPARAGRAAF

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het verplicht de Watertoets uit te voeren. De Watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Deze standaard waterparagraaf heeft betrekking op het plan MFA Hijken.

Waterhuishouding

Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. In het verleden is er in of rondom het plangebied geen wateroverlast of grondwateroverlast geconstateerd. De toename van het verharde oppervlak is minder dan 1500m².

Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer

In het plan wordt gestreefd het voorkeursbeleid van het waterschap op te volgen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt afgekoppeld van het bestaande rioolstelsel is oppervlakkige afvoer en infiltreren in de bodem uitgangspunt. Als infiltratie in de bodem niet mogelijk is, is lozing op het oppervlaktewater via een bodempassage gewenst. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen.

Aanleghoogte van de bebouwing

Voor de aanleghoogte van de gebouwen (onderkant vloer begane grond) wordt een ontwateringsdiepte geadviseerd van minimaal 80 centimeter ten opzichte van de gemiddelde hoogste grondwaterstand(GHG). Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Om wateroverlast en schade in woningen en bedrijven te voorkomen wordt geadviseerd om een drempelhoogte van 30 centimeter boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast.

Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het Waterschap Reest en Wieden geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de korte procedure van de watertoets is toegepast. De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding.

"De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen conform de Handreiking Watertoets III. Waterschap Reest en Wieden geeft een positief wateradvies".

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

© Digitale Watertoets – www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website www.dewatertoets.nl. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

Bijlage 8: notitie luchtkwaliteit



Notitie

HASKONING NEDERLAND B.V.

INDUSTRIE & ENERGIE

Aan : Jan Darwinkel, Johan Homan en Jolanda Abbing
(allen Gemeente Beilen)
Van : Mark Hallmann (Royal Haskoning)
Datum : 22 mei 2012
Kopie : Sandro Janssen (Royal Haskoning)
Onze referentie : 9X3438.01/N0003/Nijm
Status : Definitieve notitie

**Betreft : Beschouwing luchtkwaliteitssituatie beoogde
schoollocatie Hijken**

1 Inleiding

De gemeente Midden-Drenthe is voornemens om een nieuw schoolgebouw te realiseren in Hijken. De gemeente heeft momenteel een perceel aan de Dorpsstraat als locatie op het oog, welke wordt weergegeven in het onderstaande figuur 1.



Figuur 1 Locatie nieuw schoolgebouw (paars omljnd)

Om tot een definitieve locatiekeuze te komen wil de gemeente nagaan in hoeverre er milieubezwaren bestaan die de vestiging van de school op deze locatie kan verhinderen.

In de nabijheid van het perceel is een veevoederfabriek gevestigd. De gemeente houdt er rekening mee dat ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten (fijn) stof emissies kunnen optreden en wenst zodoende meer inzicht te krijgen of ter hoogte van de nieuwbouw van de school kan worden voldaan aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen. In onderhavige notitie zal op kwalitatieve wijze worden nagegaan in hoeverre sprake zal zijn van een vergunbare situatie. Naast de component (fijn) stof zal volledigheidshalve tevens de component NO₂ in beschouwing worden genomen.

Leeswijzer

In paragraaf 2 wordt een korte uiteenzetting gegeven van het wettelijk kader voor luchtkwaliteit. Aansluitend zal in paragraaf 3 worden ingegaan op de heersende relevante achtergrondconcentraties. In paragraaf 4 wordt in algemene zin ingegaan op het mogelijke effect



op de luchtkwaliteit van het veevoederbedrijf W. van Dijk B.V. Paragraaf 5 geeft een nadere onderbouwing ten aanzien van blootstelling, waarna in paragraaf 6 een conclusie wordt gegeven.

2 Wettelijk kader

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd. Uit de Wlk volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden;
- Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt per saldo verbetering van de luchtkwaliteit plaats door mitigerende maatregelen;
- De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO₂ en PM₁₀. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³;
- De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Ten aanzien van de grenswaarden voor luchtkwaliteit geldt dat er in Europees verband normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten vastgesteld. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op overschrijdingen van de gestelde grenswaarden. In tabel 1 zijn de grenswaarden voor deze twee componenten opgenomen.

Tabel 1 Grenswaarden NO₂ en PM₁₀

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40 ¹⁾	Jaargemiddelde concentratie
	200 ¹⁾	Uurgemiddelde waarde welke maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uurgemiddelde waarde welke maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

- 1) Tot het jaar 2015 ligt de grenswaarde 50% hoger (uitstel (derogatie) voor het voldoen aan Europese normen). Voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade geldt een derogatie tot 1 januari 2013.

Voor de component PM_{2,5} geldt dat vanaf het jaar 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³ van kracht wordt. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM¹ komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding

¹ 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a.



bestaat tussen PM_{10} en $PM_{2,5}$. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component $PM_{2,5}$ in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

3 Achtergrond concentraties Hijken

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) maakt jaarlijks kaarten over de zogenoemde grootschalige concentraties van luchtverontreinigende componenten. Het RIVM baseert zich bij het maken van deze GCN-kaarten op modelberekeningen en metingen. Deze GCN-kaarten geven een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland in het verleden en de toekomst. De kaarten geven de algemene achtergrondconcentraties weer die er in een specifiek gebied van 1 x 1 kilometer in Nederland heerst.

In Hijken (coördinaat 229740, 545910) bedragen de jaargemiddelde achtergrondconcentraties² in 2012 voor de relevante componenten NO_2 en PM_{10} :

- $NO_2 = 12,7 \mu g/m^3$ (inclusief een snelwegbijdrage A28 van $0,6 \mu g/m^3$)
- $PM_{10} = 20,9 \mu g/m^3$ (inclusief een snelwegbijdrage A28 van $0,1 \mu g/m^3$)³

Deze waarden zijn beide ruim onder de strengste wettelijke grenswaarden van $40 \mu g/m^3$ gelegen. Ook volgt hieruit dat de snelweg die op circa 2 kilometer afstand is gelegen nog een kleine invloed op de heersende achtergrondconcentraties heeft.

4 Mogelijk effect veevoederbedrijf op lokale luchtkwaliteit

Indien de achtergrondconcentraties plus de bijdrage van lokale bronnen leidt tot waarden die onder de grenswaarden zijn gelegen is er sprake van een vergunbare situatie. Voor de component NO_2 is de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu g/m^3$ maatgevend. Voor de component fijn stof (PM_{10}) wordt de 24-uursgemiddelde grenswaarde van $50 \mu g/m^3$ per jaar meer dan 35 keer per jaar overschreden bij een equivalente jaargemiddelde concentratie van $32,5 \mu g/m^3$. Om aan beide grenswaarden voor PM_{10} te voldoen is het zodoende noodzakelijk dat de totale jaargemiddelde concentratie onder deze waarde van $32,5 \mu g/m^3$ blijft.

Tussen de achtergrondconcentraties en relevante jaargemiddelde grenswaarden zit ter hoogte van de dorpskern in Hijken veel ruimte.

In de dorpskern kunnen verkeersbewegingen en de activiteiten van de veevoederfabriek (W. van Dijk B.V.) een effect hebben op de luchtkwaliteit. Van de reguliere verkeersbewegingen kan gesteld worden dat deze reeds verdisconteerd zijn in de achtergrondconcentraties. Vrachtwagenbewegingen van en naar de veevoederfabriek zullen leiden tot emissies van NO_x en PM_{10} . Daarnaast treden mogelijk fijn stof (PM_{10}) emissies op vanuit de fabriek en ter hoogte van de opslagsilo's.

Om tot een inschatting te komen van het effect van vrachtwagenbewegingen door een dorpskern kan gebruik worden gemaakt van de NIBM-rekentool⁴. Met deze tool kan op basis van 'worst-case' omgevingsparameters worden bepaald wat het maximale effect van verkeersbewegingen is. Onbekend is hoeveel verkeersbewegingen de activiteiten van het bedrijf zullen genereren.

² Bepaald via CAR II versie 10.0 (GCN-kaarten 2011)

³ Het betreft de achtergrondconcentratie zonder zeezoutcorrectie ($4 \mu g/m^3$ voor de gemeente Midden-Drenthe)

⁴ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/luchtkwaliteit/rekenen-meten/nibm-tool>



Wel kan worden gesteld dat, gezien de omvang van het veevoederbedrijf, het effect van de verkeersbewegingen op de luchtkwaliteit beperkt zal zijn. Bij een (ingeschat) aantal van gemiddeld 10 vrachtwagenbewegingen per etmaal zal de jaargemiddelde luchtkwaliteitssituatie op basis van de NIBM-rekentool voor de componenten NO₂ en PM₁₀ ten hoogste respectievelijk 0,14 en 0,02 µg/m³ verslechteren.

Vanuit de activiteiten op de inrichting kan stofemissie optreden. Het productieproces vindt in pandig plaats waardoor het verwaaien van stof vanuit de gebouwen wordt beperkt. Het is onbekend of de productiehal en/of productielijnen zijn voorzien van een afzuiginstallatie en of de lucht via een schoorsteen op het dak wordt geëmitteerd. Op het terrein staan tevens enkele opslagsilo's opgesteld. Bij het vullen van deze silo's komt verdringingslucht uit de silo's vrij. Het is onbekend of er stof reducerende maatregelen zijn getroffen zoals het door leiden van de lucht naar het productiegebouw of het toepassen van een doekfilterinstallatie welke als Best Beschikbare Techniek (BBT) geldt om stofemissie tegen te gaan.

Indien er sprake is (doeken)filters als stof reducerende maatregel (maximaal 5 mg/m³ PM₁₀ emissie) dan kan worden gesteld dat, mede gelet op de omvang van het bedrijf, de bronbijdrage vanuit de inrichting beperkt zal zijn. Op basis van expert judgement, gebaseerd op een eerder luchtkwaliteitsonderzoek voor een andere veevoederfabriek, zal de bronbijdrage PM₁₀ vanuit het bedrijf ten hoogste in de orde van enkele microgrammen per kuub bedragen. Indien stof reducerende maatregelen als doekfilters afwezig zijn kan er geen directe uitspraak worden gedaan over de orde van de bronbijdrage.

5 Luchtkwaliteit en blootstelling

Ook als de luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke eisen geldt dat een lagere blootstelling beter is voor de gezondheid van mensen. In welke mate en op welke wijze een lagere blootstelling precies tot een positief gezondheidseffect leidt is onduidelijk⁵. Mogelijk heeft een permanente reductie van 10 µg/m³ PM₁₀ een toename van de gemiddelde levensduur van 3 maanden tot gevolg.

Vanuit het oogpunt van gezondheid is het zodoende wenselijk om bij ruimtelijke plannen blootstelling aan slechte luchtkwaliteit te minimaliseren.

Gevoelige bestemmingen

In het kader van het tegengaan van ernstige gezondheidsschade is sinds 16 januari 2009 het 'Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)' van kracht geworden. Het Besluit is van toepassing op gevoelige bestemmingen gelegen binnen 300 meter van de rand van een rijksweg of binnen 50 meter van de rand van een provinciale weg. Onder gevoelige bestemmingen wordt verstaan een locatie waar personen kunnen verblijven met een verhoogde gevoeligheid voor bepaalde verontreinigende componenten. Het betreft daarbij specifiek bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, verpleeghuizen, bejaardentehuizen en verzorgingshuizen.

Indien een bestemming valt onder het 'Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)' is het begrip NIBM bijdragen niet van toepassing en verplicht het besluit tot uitvoeren van een luchtkwaliteitsonderzoek bij ver- of nieuwbouw van deze gevoelige bestemming. Een toetsing aan de luchtkwaliteitseisen uit de 'Wet luchtkwaliteit' moet daarbij vaststellen of de ver- of

⁵ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/wettelijk-kader/pm2-5>



nieuwbouw niet leidt tot benadering of overschrijdingen van grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit'.

Voor de nieuwe schoollocatie is het 'Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)' niet relevant omdat er in de directe nabijheid van de beoogde schoollocatie geen snelweg of provinciale is. Een luchtkwaliteitsonderzoek waarbij expliciet aan de grenswaarden wordt getoetst is om die reden niet vereist.

6 Conclusie

In onderhavige notitie is onderzocht in hoeverre het aspect luchtkwaliteit een bezwaar kan vormen voor het realiseren een nieuwe schoollocatie aan de Dorpsstraat in Hijken. Specifiek is daarbij nagegaan in hoeverre (fijn) stof emissies vanuit de naastgelegen veevoederfabriek tot knelpunten zou kunnen leiden.

Ten aanzien van luchtkwaliteit zal de component NO_2 geen probleem vormen om aan de luchtkwaliteitseisen te voldoen. Omdat onbekend is of en welke stof reducerende maatregelen worden getroffen om stofemissie tegen te gaan valt in kwalitatieve zin niet met zekerheid te zeggen of voor de component PM_{10} aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit voldaan zal worden. Wel kan worden opgemerkt dat de achtergrondconcentratie van PM_{10} een aanzienlijke bronbijdrage in wettelijke zin toelaten, waardoor geen luchtkwaliteitsproblemen zijn te verwachten.

In kwalitatieve zin is wel inzichtelijk gemaakt dat indien een techniek als doekenfilters (geldt als BBT) door de veevoederfabriek wordt toegepast om (fijn) stof emissies te reduceren, er in de omgeving van de fabriek zal worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor PM_{10} . In dat geval staat het aspect luchtkwaliteit de realisatie van de school niet in de weg.