

Ruimtelijke onderbouwing

Splitsen kavel Kerkeind 31 5763 BA Milheeze

Ariëns Groep

Bouwmanagement
Logistiek Management
Project Management

Saltshof 10-10
6604 EA WIJCHEN
Postbus 497
6600 AL WIJCHEN

Tel.: (024) 6413611
Fax.: (024) 6423197
Internet: www.ariens-groep.nl
E-mail: info@ariens-groep.nl

Opdrachtgever

Novus
SCHAIJK

Datum: 19 november 2015
Gewijzigd: 2 februari 2016
Status: Definitief
Projectnummer: 15078

INHOUDSOPGAVE		BLZ
1	INLEIDING	
1.1	Aanleiding	2
1.2	Ligging van het plangebied	2
2	GEBIEDS- EN PLANBESCHRIJVING	
2.1	Gebiedsbeschrijving	4
2.2	Planbeschrijving	6
3	RUIMTELIJKE VERORDENING	
3.1	Nationaal beleid	7
3.2	Provinciaal beleid	9
3.3	Gemeentelijk beleid	10
4	PLANOLOGISCHE ASPECTEN	
4.1	Bodem	13
4.2	Luchtkwaliteit	13
4.3	Geluid	14
4.4	Externe veiligheid	15
4.5	Geur – veehouderij	15
4.6	Water	16
4.7	Archeologie en Cultuurhistorie	17
4.8	Flora en Fauna	18
4.9	Kabels en leidingen	18
4.10	Verkeer, openbaar beheer en parkeren	18
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	19
6	CONCLUSIE	20

BIJLAGEN

- 1 Verkennend bodemonderzoek
- 2 Archeologisch onderzoek
- 3 Quick scan Flora en Fauna
- 4 Inrichtingstekening
- 5 Ontwerptekening
- 6 Verbeelding

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2012 is het perceel Kerkeind 31 meegenomen in de halfjaarlijkse herziening van het bestemmingsplan. Het perceel Kerkeind 31 is destijds gesplitst in drie percelen: één vrijstaande woning en twee halfvrijstaande woningen. Sinds de herziening is er niemand die interesse heeft getoond in het perceel voor de vrijstaande woning: er is wel volop belangstelling voor de halfvrijstaande woningen.

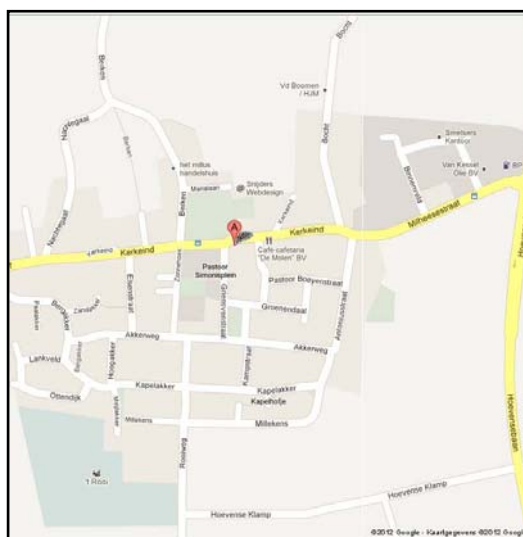
Door de initiatiefnemer is daarom een principeverzoek (dd 19-6-2015) ingediend tot planologische medewerking voor het splitsen van de kavel. Dit om in plaats van één vrijstaande woning twee halfvrijstaande woningen te kunnen realiseren. De hoeksituatie Kerkeind-Griensvenstraat zou anders zeer lang of misschien nooit afgerond worden. Door invulling van deze hoeksituatie wordt een stedenbouwkundige afronding bereikt.

De inbreiding (twee halfvrijstaande woningen in plaats van één vrijstaande woning) past niet binnen het geldende bestemmingsplan 'Gemert-Bakel, Stedelijke gebieden oktober 2012'. De gemeente Gemert-Bakel heeft aangegeven in principe in te stemmen (dd 14-7-2015) met het principeverzoek. Hiervoor dient een ruimtelijke onderbouwing met de noodzakelijke onderzoeken te worden aangeleverd. Het plan kan dan worden meegenomen in de halfjaarlijkse herziening. Wanneer de bestemmingsplanherziening is afgerond, kan de omgevingsvergunning voor deze inbreiding worden verleend.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het dorpscentrum van Milheeze (gemeente Gemert-Bakel), aan de hoofdstraat, het Kerkeind. Het plangebied betreft het perceel Kerkeind 31 in Milheeze, bestaande uit de kadastrale percelen 'Gemeente Bakel en Milheeze', sectie P, nummer 2074G en 2075G. Op de locatie Kerkeind 31 is de in slechte staat verkerende vrijstaande woning met bijgebouw inmiddels gesloopt. Er is ook gestart met de bouw van de halfvrijstaande woningen aan de Griensvenstraat (in 2012 meegenomen met de halfjaarlijkse herziening).

De directe omgeving is wonen, winkels en kleine bedrijven. Op ca. 3 km ten noorden ligt het natuurmonument de Stippelberg (GHS-natuur). Aan de westzijde (overzijde Griensvenstraat) bevindt zich de kerk (H. Willibrordus Kerk). Aan de oostzijde staat een woonhuis en aan de overzijde van het Kerkeind bevindt zich Zorgboogcentrum De Berken. De achtertuin grenst aan de in aanbouw zijnde halfvrijstaande woningen aan de Griensvenstraat. In westelijke richting sluit het Kerkeind aan op het Hof (richting Bakel), in oostelijke richting op de Milheesestraat (richting De Peel, De Rips en Deurne).



Ligging plangebied

bron: google maps



Ligging plangebied

bron: google maps

2 GEBIEDS- EN PLANBESCHRIJVING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Gemeente Gemert-Bakel

De gemeente Gemert–Bakel ligt aan de westrand van de Brabantse Peel. Het is een uitgestrekte plattelandsgemeente en is met een oppervlakte van circa 12.362 hectare één van de grootste gemeenten in de regio Eindhoven. De gemeente bestaat uit de kernen Gemert, Bakel, Elsendorp, Handel, Milheeze, De Mortel en De Rips en heeft ruim 29.000 inwoners (1 april 2011, CBS).

Het landschap wordt in hoofdzaak bepaald door twee geologische verschijnselen: de Peelrandbreuk en de Midden-Brabantse dekzandrug. De Peelrandbreuk is een nog actieve storing in de ondergrond, die vanuit Deurne tussen Milheeze en Bakel naar de kern Gemert richting Esdonk loopt. Aan de oostzijde bevindt zich de langzaam omhoogstuwende Peelhorst, aan de westzijde ligt de zakkende Centrale Slenk. De Peelrandbreuk gaat vergezeld met een zeer gevarieerd landschap. De oude route van Bakel naar Erp loopt parallel aan de Peelrandbreuk en de Centrale Slenk. De bebouwde kom van Milheeze is een kraal in het snoer van occupatiegebieden op de Peelrandbreuk: Milheeze, Bakel, De Mortel, Gemert en Handel.

Milheeze en omgeving

Korte historie

Milheeze bevindt zich ten oosten van de kern Bakel. De oorsprong van Milheeze kan worden herleid naar een oude wegenbundel uit de prehistorie. Deze wegenbundel lag op een dekzandrug en bestond uit meerdere oost-west routes:

- (huidige) Hoberg – Kerkeind – (historische) Peeldijk;
- (huidige) Schutsboom – Hoevense Klamp – (historische) Peeldijk;
- een route tussen Hoeven en Achter de Hoeven.



Milheeze is ontstaan uit enkele middeleeuwse hoeven, die zich ten noorden van de wegenbundel bevonden. De eerste bebouwing was zuidelijker gelegen dan het huidige Milheeze, op het hoogste punt van de dekzandrug. Rond 1250 zijn de nederzettingen verplaatst en ontstond de huidige bewoningskern van Milheeze.

Door opsplitsing van de hoeven ontstonden buurtschappen ('clusters van 2 à 3 boerderijen') met een T-vormig wegenpatroon. Later zijn deze wegen verlengd en uitgegroeid tot veedriften. Deze buurtschappen ontstonden veelal op plekken waar de landschappelijke condities gunstig waren. De verschillende buurtschappen bevatten een rijke geschiedenis. Elk buurtschap heeft een eigen naam, die vaak gerelateerd is aan oude landschappelijke kenmerken. Langs de hoofdstraat zijn de buurtschappen in de loop der tijd samengegroeid tot het huidige dorp Milheeze met zijn aaneengesloten lintbebouwing.

Vóór de ingrijpende veranderingen in de landbouw, die aan het einde van de 19e eeuw zouden plaatsvinden, bestond Milheeze uit ruim 1100 ha bouwland, 900 ha grasland en 5500 ha woeste gronden: heideveen en stuifzand. De toepassing van kunstmest en het beschikbaar komen van goedkoop veevoer had tot gevolg dat het potstalsysteem in onbruik geraakte. Het accent in de landbouw werd verlegd in de richting van de veehouderij.

Na de Tweede Wereldoorlog speelt vooral de schaalvergroting in de landbouw een belangrijke rol voor de ontwikkeling van het gebied. Voorbeelden hiervan zijn de ontmenging van het gemengde bedrijf, specialisatie in melkveehouderij, kippen- en varkensfokkerij en vergroting van de bedrijven. Traditionele landbouwgewassen verdwenen en werden vervangen door 'nieuwe' producten zoals maïs. Hierdoor vervaagden de visueel ruimtelijke verschillen tussen de oude bouwlanden op de akkercomplexen en het grasland. Op de open esgronden aan de zuidzijde van Milheeze vonden ook uitbreidingen plaats. Al met al ging het typische dorpse karakter met zijn organische gegroeide structuur verloren en maakte plaats voor een meer planmatige ontwikkeling.

Huidige karakteristiek

Zoals vrijwel overal in Nederland is ook het buitengebied van de kern Milheeze door de hierboven omschreven ontwikkelingen ingrijpend veranderd. Het oorspronkelijke landschap met open bolligende akkers, veldwegen en karakteristieke landschapselementen (bermen, hagen, boomgaarden, houtwallen, bosjes en vrijstaande bomen) is goeddeels verdwenen.

Aan de noordzijde van Milheeze bevinden zich nog wel verschillende buurtschappen, maar deze zijn nauwelijks nog als zodanig herkenbaar. Door de moderne industriële vorm van veehouderij, de bio-industrie, is de moderne landbouw een eigen orde gaan leven. Grootschalige stallencomplexen bevinden zich los verspreid en onafhankelijk in het landschap. Bovendien zijn de omliggende gronden van de buurtschappen bij elkaar gevoegd tot grote percelen land met monoculturen, zoals maïs. De oude landschappelijke netwerken tussen de verschillende buurtschappen zijn hierdoor weggefallen.

2.2 Planbeschrijving

Zoals blijkt uit de hierboven gekenschetste historische context is de huidige opzet van het dorp Milheeze redelijk strak, eenvormig en voorspelbaar. Het dorpse en het eigene van Milheeze is in grote delen niet meer aanwezig c.q. voelbaar.

Sinds de herziening van 2012 is er niemand die interesse heeft getoond in het perceel voor de vrijstaande woning aan Kerkeind 31: er is wel volop belangstelling voor de halfvrijstaande woningen.

Door de initiatiefnemer is daarom een principeverzoek (dd 19-6-2015) ingediend tot planologische medewerking voor het splitsen van de kavel. Dit om in plaats van één vrijstaande woning twee halfvrijstaande woningen te kunnen realiseren. De hoeksituatie Kerkeind-Griensvenstraat zou anders zeer lang of misschien nooit afgerond worden. Door invulling van deze hoeksituatie wordt een stedenbouwkundige afronding bereikt.

Op de locatie Kerkeind 31 is de in slechte staat verkerende vrijstaande woning met bijgebouw inmiddels gesloopt. Er is ook gestart met de bouw van de halfvrijstaande woningen aan de Griensvenstraat (in 2012 meegenomen met de halfjaarlijkse herziening).

3 RUIMTELIJKE VERORDENING

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied moet passen binnen het vigerend beleid op zowel nationaal, provinciaal, regionaal als gemeentelijk niveau. Voor de ontwikkeling en het plangebied zijn verschillende beleidsstukken relevant.

3.1 Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De SVIR benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, de ecologische hoofdstructuur, de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijkswaagwegen. Voorts betreft het enkele specifieke gebieden zoals de mainportontwikkeling van Rotterdam en Schiphol.

In het Barro heeft het Rijk voor deze onderwerpen regels opgesteld waarmee het SVIR juridisch verankerd is richting lagere overheden. Via het Besluit ruimtelijke ordening en het Besluit omgevingsrecht zijn deze regels aanvullend verankerd.

In de structuurvisie worden, naast de onderwerpen van nationaal belang, accenten geplaatst op het gebied van bestuurlijke verantwoordelijkheden. Het beleid betekent een decentralisatie van rijkstaken en bevoegdheden. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en lagere overheden, burgers en bedrijven krijgen, zolang het nationaal belang niet in het geding is, de ruimte om oplossingen te creëren.

Ladder duurzame verstedelijking

Een meer algemeen onderwerp uit het SVIR is de duurzame verstedelijking. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging gemaakt en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken met betrekking tot stedelijke ontwikkelingen. Het (verplichte) gebruik van de ladder is opgenomen in het Bro (artikel 3.1.6 onder 2).

De ladder kent drie 'treden' die doorlopen moeten worden. Deze zijn:

1. de voorgenomen stedelijke ontwikkeling dient te voorzien in een actuele regionale behoefte;
2. indien uit stap 1 volgt dat de ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte moet beschreven worden in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins;
3. indien uit stap 2 blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

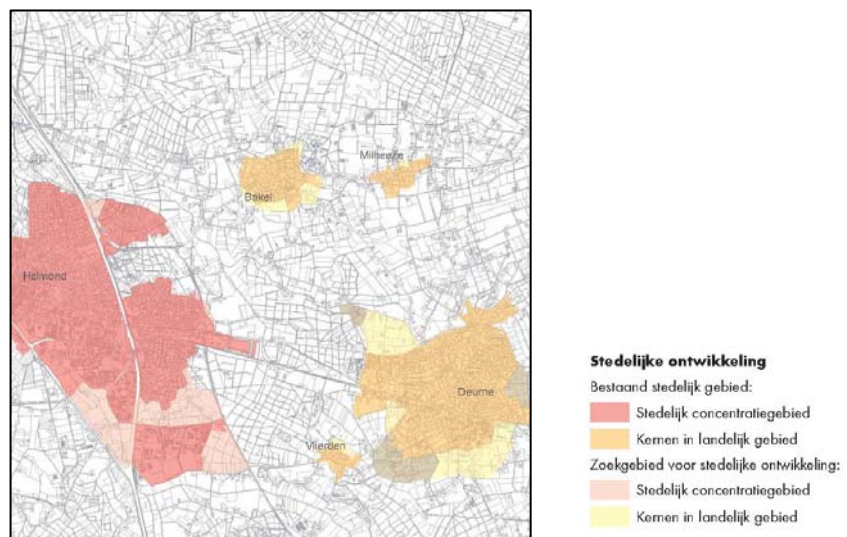
Het Bro beschrijft wat een stedelijke ontwikkeling is. Daar wordt het volgende onder verstaan: 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Onder bestaand stedelijk gebied wordt het volgende verstaan: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Door het ministerie van Infrastructuur en Milieu is een handreiking gemaakt. Deze 'handreiking ladder voor duurzame verstedelijking' werkt verder uit hoe met de ladder omgegaan moet worden. Voor een verdere uitleg van de ladder duurzame verstedelijking wordt naar die handreiking verwezen.

De SVIR richt zich op onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden. Het Barro stelt in die zin geen regels voor het plangebied.

Voor wat de betreft de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geldt dat het plan voorziet in de actuele behoefte (zie hiervoor de paragraaf 3.3 van deze onderbouwing). Het plangebied ligt in 'bestaand stedelijk gebied, kern landelijk gebied'. Er hoeft niet buiten bestaand stedelijk gebied gebouwd te worden, om het plan mogelijk te maken. Toetsing aan de derde trede is niet nodig, omdat het plan in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

Onderhavig plan is niet strijdig met het beleid op nationaal niveau.



Verordening Ruimte – uitsnede kaart stedelijke ontwikkeling
(Bron: provincie Noord-Brabant 2012)

3.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2014

Op 19 maart 2014 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking getreden. Deze structuurvisie is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. De SVRO geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie ondersteunt daarnaast het beleid op andere provinciale beleidsterreinen. Een deel van het provinciale beleid uit de vigerende beleidsstukken is nog steeds actueel en blijft ongewijzigd. De provinciale sturingsfilosofie is gebaseerd op vijf rollen: ontwikkelen, ordenen, beschermen, regionaal samenwerken en stimuleren.

De ordenende rol gaat uit van het behartigen van ruimtelijke belangen en keuzes. Deze zijn geordend in vier ruimtelijke structuren. De structuren geven een hoofdkoers aan: een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Maar ook waar functies worden uitgesloten of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk. De vier onderscheidende structuren zijn: groenblauwe structuur, agrarische structuur, stedelijke structuur en infrastructuur.

Het uitgangspunt van de beschermende rol is zorgvuldig ruimtegebruik. Bij ruimtelijke afwegingen betekent dat eerst gekeken wordt naar mogelijkheden voor intensivering of hergebruik op of binnen bestaand bebouwd gebied. De provincie wil nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied zoveel mogelijk voorkomen en stuurt daarom op woningbouw op inbreidingslocaties.

Milheeze valt op de structuurkaart onder 'Kernen in het landelijk gebied'. Voor kernen in het landelijk gebied geldt dat verstedelijking moet voldoen aan strikte voorwaarden. Inbreiding gaat voor uitbreiding. Bij het zoeken naar ruimte voor nieuwe verstedelijking is zorgvuldig ruimtegebruik voorwaarde. De provincie vindt het belangrijk dat gemeenten in hun structuurvisies aandacht geven aan de wijze waarop stedelijke ontwikkelingen het eigen karakter van de kernen en de relatie met het landschap kunnen versterken. Stedelijke ontwikkelingen moeten qua maat en schaal passen bij de kern. De ontwerp opgave hangt daardoor samen met de historische gegroeide identiteit van de kern en omliggend landschap en met de fase van verstedelijking van de kern. Zo wordt er ook veel belang gehecht aan het realiseren van goede verbindingen van de stedelijke groenstructuur met het omliggende landelijk gebied.

Onderhavig plan is in lijn met het beleid uit de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2014. De planlocatie is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied, waardoor sprake is van een inbreidingsplan. Omdat het een bouwplan betreft van geringe omvang wordt qua aard en schaal aangesloten op de kleinschaligheid van de kern Milheeze.

Verordening Ruimte 2014

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is vastgelegd hoe de bevoegdheden op het gebied van ruimtelijke ordening zijn verdeeld tussen rijk, provincies en gemeenten. In de Verordening ruimte (VR) 2014 zijn regels opgenomen waarvan de provincie het belangrijk vindt dat die door iedere gemeente worden toegepast bij ruimtelijke besluiten. Deze verordening vervangt de VR 2012 en de sindsdien vastgestelde wijzigingsverordeningen.

In de VR zijn regels opgenomen met betrekking tot stedelijke ontwikkeling (onder andere op het gebied van wonen en werken), de ecologische hoofdstructuur (EHS), water, de groenblauwe mantel, aardkunde en cultuurhistorie, agrarisch gebied, intensieve veehouderij, glastuinbouw en ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied. De regels zijn een doorvertaling van het provinciaal beleid zoals dat is opgenomen in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. Dat betekent dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een bijdrage moeten leveren aan de kernkwaliteiten van Brabant en dat gemeenten bij ruimtelijke afwegingen het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toepassen. Ook wil de provincie dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken.

Het uitgangspunt is dat de ruimte binnen het bestaand stedelijk gebied zo goed mogelijk wordt benut. Het plangebied is in de VR aangemerkt als 'bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied'. In die zin past de ontwikkeling binnen de doelstellingen van VR. De noodzakelijke kwaliteitsverbetering wordt nader uitgelegd in paragraaf 3.3 en 4.10.

3.3 Gemeentelijk beleid

Woonvisie Gemert-Bakel

De gemeente Gemert-Bakel heeft ruim 29.000 inwoners die in 12.224 woningen wonen, verspreid over 7 woonkernen. In de Woonvisie wordt geconstateerd dat er nog geen goede lokale woningmarkt is en dat er momenteel veel knelpunten zijn. Te hoge prijzen voor starters, te weinig woningen voor senioren, te lange wachttijden voor een huurwoning, onvoldoende goedkope woningen voor mensen met een laag inkomen. De woonvisie beschrijft de visie op wonen van de gemeente Gemert-Bakel tot en met 2015. Het is kaderstellend en richtinggevend voor het beleid op het gebied van wonen en de verschillende projecten die hieruit voortvloeien. Gemert-Bakel biedt een prettige omgeving om in te wonen. Om dit voor de komende jaren te behouden zal de gemeente in moeten spelen op de toekomstige ontwikkelingen. De woonvisie richt zich daarom op een aantal doelgroepen en thema's zodat gericht gekeken kan worden hoe Gemert-Bakel het prettige woonklimaat kan behouden.

Op basis van deze kaders is in de Woonvisie een actieprogramma opgenomen dat moet zorgen voor de gewenste sturing op de

woningmarkt. Onderhavig plan voldoet op diverse aspecten aan de uitgangspunten van de Woonvisie. Het gaat immers om betaalbare woningen.

Regionaal Woningbouwprogramma

Het regionaal woningbouwprogramma is door de gemeenteraad vastgesteld op 29 oktober 2009. De belangrijkste uitgangspunten van het Regionaal Woningbouwprogramma zijn voor het landelijke gebied en daarmee Gemert-Bakel:

- Landelijke regio's bouwen volgens het verstedelijkingsbeleid van rijk en provincie. Dat betekent dat niet meer woningen worden gebouwd dan noodzakelijk voor migratie saldo nul.
- De provinciale bevolkings- en huishoudensprognose (2011) is het kwantitatieve kader voor het woningbouwprogramma. Voor de gemeente Gemert-Bakel komt dit voor de periode 2014-2024 neer op de toevoeging van 1230 woningen aan de woningvoorraad.
- De nieuwbouw is aanvullend op de bestaande woningvoorraad zowel in kwaliteit (type woningen prijsklasse) als in aantal.
- De subregio De Peel realiseert 35% van de nieuwbouw in de sociale sector. De gemeente Gemert-Bakel heeft aangegeven 40% van de nieuwbouw in de sociale sector (huur en koop) te bouwen.

Het regionale woningbouwprogramma kent een kwantitatieve opgave, maar ook een kwalitatieve opgave; voor deze laatste zijn monitoring en regionale afstemming belangrijke instrumenten. De gemeente Gemert-Bakel zal zelf maar ook in regionaal verband (SRE) de woningbouwontwikkelingen nadrukkelijk volgen. De bevolking groeit volgens de provinciale prognose tot en met 2030. Ook het aantal huishoudens neemt toe in de periode. De toekomst zal uitwijzen of de plancapaciteit c.q. de woningbouwplannen bijgesteld moeten worden. De komende periode wordt gevolgd hoe theorie en praktijk zich tot elkaar verhouden en vindt zo nodig bijstelling plaats van planning en programmering.

Dit plan zorgt voor een netto toename van één woning. Dit aantal past binnen het gemeentelijk en regionaal woningbouwprogramma.

Structuurvisie+

In juni 2011 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011-2021 vastgesteld. De Structuurvisie+ wordt gehanteerd als beoordelingskader voor wensen en ontwikkelingen.

Met betrekking tot het wonen is in de Structuurvisie+ het volgende opgenomen:

- De woningbehoefte en de woningvoorraad moeten op elkaar worden afgestemd.
- Er wordt naar locaties gezocht waar met minimale aanpassingen woningen gerealiseerd kunnen worden.

Het project omvat de toevoeging van één woning aan het Kerkeind. De woning wordt geacht te passen in de woningbehoefte. Het project betreft een vorm van inbreiding, want de nieuwe woning wordt ontsloten op bestaande infrastructuur. Er is dus slechts minimale aanpassing nodig om de woning te realiseren. Het project past binnen het beleid in de Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011-2021.

Bestemmingsplan 'Gemert-Bakel, Stedelijke gebieden oktober 2012'
Het plan is gelegen in het vigerende bestemmingsplan 'Gemert-Bakel, Stedelijke gebieden oktober 2012'. Het perceel is bestemd als wonen, waar maximaal 1 wooneenheid is toegestaan met een maximale goot- en nokhoogte van 6 respectievelijk 10,5 meter. Binnen de bestaande regelgeving is het niet toegestaan om nieuwe woningen te realiseren (woningen toe te voegen).

De gemeente Gemert-Bakel heeft aangegeven in principe in te stemmen (dd 14-7-2015) met het principeverzoek (dd 19-6-2015), mits de afstanden tot de zijdelingse perceelsgrenzen voor beide woningen aan één zijde minimaal 3 meter bedragen, en de afstand tussen de erker tot aan de weg gelegen perceelsgrens minimaal 2 meter bedraagt. De voorgevelrooilijn wordt hiermee teruggelegd ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan: het bebouwingsvlak wordt verkleind. Ook de maximale goot- en nokhoogte worden verkleind/verlaagd, deze worden 4 respectievelijk 9 meter. Hiermee is er aansluiting bij de oorspronkelijke woning die op deze locatie stond, maar ook bij de woningen aan de Griensvenstraat 'om de hoek'. Het verkleinen van het bouwvlak (met aanpassing van de voorgevelrooilijn) en het verlagen van de goot- en nokhoogte zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het plan ten opzichte van het plan uit 2012.

Voor wat betreft de diepte van de kavel moet ook worden afgeweken, aangezien het kavel 23 meter diep is in plaats van 25 meter.

Voor de bestemmingsplanwijziging in 2012 heeft er grondruil plaatsgevonden tussen gemeente en initiatiefnemer. Dit is echter destijds niet verwerkt op de bestemmingsplankaart. Dit is nu wel verwerkt: bestemming verkeer op de hoek Kerkeind/Griensvenstraat en bestemming wonen vóór de woningen aan de Griensvenstraat.

Conclusie

Deze inbreiding, een kleinschalige verdichting van het bestaand bebouwd gebied van Milheeze, past hiermee binnen de nationale, provinciale en gemeentelijke beleidsuitgangspunten.

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen het geldend beleidskader.

4 PLANOLOGISCHE ASPECTEN

4.1 Bodem

Wanneer een bestemmingsplan bepaald wordt dient er aangetoond te worden dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Daarom is op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze een bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 (inclusief vooronderzoek volgens NEN 5725) door Oko Care (zie bijlage).

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde ondergrondmengmonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op, en het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond (> 50 m³) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem wordt de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

4.2 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is wet- en regelgeving in werking getreden die tezamen bekend staat onder de naam "Wet luchtkwaliteit". Het Besluit luchtkwaliteit 2005 is, inclusief alle daaronder vallende ministeriële regelingen, ingetrokken. Met de Wet tot wijziging Wet milieubeheer is in de Wet milieubeheer een nieuwe titel 5.2 'luchtkwaliteitseisen' opgenomen.

Het Besluit 'niet in betekenende mate' (NIBM) en de Regeling NIBM geven aan wanneer een initiatief in betekenende mate bijdraagt. Momenteel geldt de 1%-grens. Projecten die minder bijdragen dan 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂), worden geacht niet in betekenende mate bij te dragen. Voor dergelijke projecten hoeft geen luchtkwaliteitsonderzoek te worden uitgevoerd. Ook is toetsing aan normen niet nodig.

Het jaargemiddelde fijnstof belasting PM₁₀ afkomstig van veehouderijen is maximaal 30 µg/m³, dit is lager dan de grenswaarde voor het jaargemiddelde 40 µg/m³.

In de Regeling NIBM is voor diverse categorieën aangegeven bij welke omvang van een initiatief de 1%-grens bereikt is. Een nieuwe woningbouwlocatie is in ieder geval NIBM indien maximaal 500 woningen (1 ontsluitingsweg) of maximaal 1.000 woningen (2 gelijkmatige ontsluitingswegen) worden gerealiseerd.

Op grond van dit plan worden in totaliteit veel minder dan 500 woningen gerealiseerd. Het plan is daarom NIBM, en een luchtkwaliteitsonderzoek is dan ook niet noodzakelijk. Het plan voldoet hiermee aan de, in de Wet milieubeheer, gestelde luchtkwaliteitsnormen.

4.3 Geluid

Wegverkeerslawaaï

Conform de Wet Geluidhinder (Whg) dient een akoestisch onderzoek te worden verricht indien er sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een geluidzone wegverkeerslawaaï, vliegtuiglawaaï en/of spoorweglawaaï. Uitzondering hierop vormen wegen in een 30 km-zone.

In het plangebied wordt een (extra) woning gerealiseerd. Dit is een geluidsgevoelige functie, maar het plangebied wordt volledig omgeven door 30 km-wegen. Conform de Wet Geluidhinder geldt voor deze wegen geen eis tot akoestisch onderzoek. Uitgegaan kan worden van een goede ruimtelijke ordening, aangezien de nieuwe woning een verdichting van de bestaande ruimtelijke structuur van Milheeze vormt. Bovendien wijzigen de afstanden tot de straat niet.

Industrielawaaï

Het plangebied ligt niet binnen een geluidzone van industrielawaaï. Er is geen akoestisch onderzoek nodig.

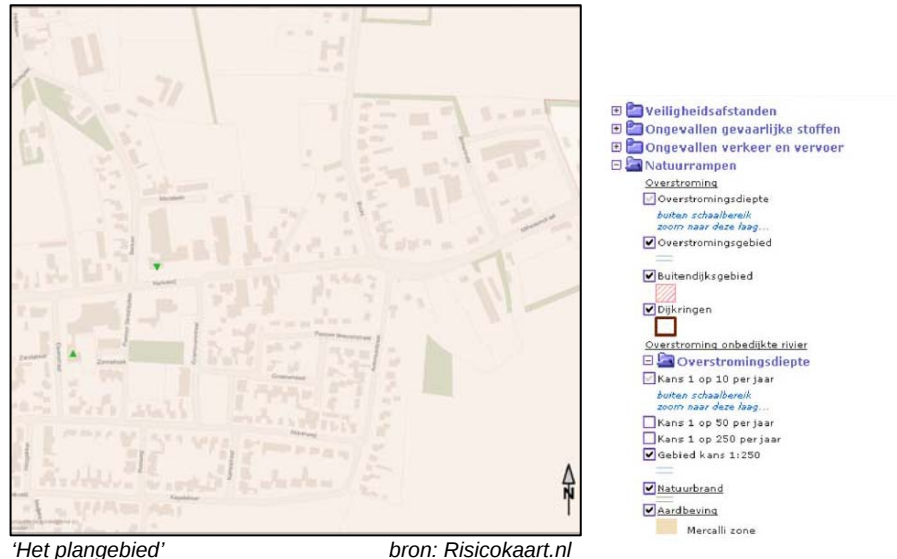
Bedrijven en milieuzonering

Naast het plangebied is een kerk gelegen. Er moet worden voldaan aan de brochure 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (hierna de VNG-brochure). Hierin staat dat de aanbevolen richtafstand van kerk tot woning minimaal 30 meter moet bedragen. De afstand tussen het bouwvlak van de woning en de bestemming maatschappelijk bedraagt 30 meter (volgens bestemmingsplankaart). De afstand tussen het bouwvlak van de woning en de kerk bedraagt zelfs ruim 40 meter. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde richtafstand van 30 meter voor geluid.

4.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid wil zeggen het onderzoeken van het risico van een ongeval waarbij een gevaarlijk stof aanwezig is. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een plaatsgebonden ramp/risico en het aantal mogelijke slachtoffers (groepsrisico).

Het plangebied is gelegen in de kern van Milheeze. In onderstaande afbeelding is een uitsnede van de risicokaart weergegeven.



Het plan ligt op ruime afstand van enige gevaarlijke stoffen. Daardoor vormt de externe veiligheid geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan op deze locatie.

4.5 Geur – veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is op 1 januari 2007 in werking getreden. De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) stelt kaders waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen dienen plaats te vinden. Enerzijds om geurgevoelige functies geen of zo min mogelijk hinder te laten ondervinden van agrarische bedrijven en anderzijds om de vergunde rechten van deze agrarische bedrijven niet (verder) te beperken door ruimtelijke ontwikkelingen. Onderzocht dient te worden wat de achtergrondbelasting (veroorzaakt door alle veehouderijen) en de voorgrondbelasting (veroorzaakt door individuele veehouderijen in de directe omgeving) op het plangebied is. Beiden moeten een acceptabele waarde hebben om een goed leefklimaat te kunnen waarborgen voor de nieuw te bouwen woning. De uitwerking van geurbeleid op basis van de Wet geurhinder en veehouderij vindt eigenstandig plaats. De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid om binnen bepaalde grenzen af te wijken van de standaard geurnormen, zoals gesteld in deze Wet. De gemeente Gemert-Bakel heeft hiervoor een geurverordening vastgesteld .

Bij dit plan zijn met betrekking tot de Wet Geurhinder en Veehouderij in de directe omgeving van het plangebied geen agrarische bedrijven gelegen. Derhalve wordt voldaan aan de Wet Geurhinder en Veehouderij en is nader onderzoek niet vereist.

4.6 Water

In de waterparagraaf legt de initiatiefnemer van een plan verantwoording af over het doorlopen proces en de gemaakte keuzes met betrekking tot water. De gemeente Gemert-Bakel is het eerste aanspreekpunt bij de toetsing (watertoets) van het plan, waarbij het beleid van Waterschap Aa en Maas een belangrijke rol speelt. Provincie, Rijkswaterstaat en rijksoverheid kunnen bij bepaalde zaken een rol spelen, afhankelijk van de ligging, omvang en aard van het plan.

Op grond van een afspraak uit de startovereenkomst Waterbeheer 21e Eeuw (WB21: rijksbeleid ten aanzien waterbeheer) dienen decentrale overheden in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf op te nemen. In die paragraaf wordt uiteengezet wat voor gevolgen de ontwikkeling heeft voor de waterhuishouding, en hoe met die gevolgen wordt omgegaan.

Planlocatie

Er wordt nieuw gebouwd en er komt één extra woning.

Vanwege de complete nieuwbouw is volledig gescheiden riolering een eis. Het vuilwater mag op de gemeentelijke riolering worden aangesloten (op kosten van de aanvrager) en het regenwater moet op eigen perceel worden opgevangen en geborgen. Op de locatie ligt nog geen infiltratieriolering maar de grondwaterstand laat wel toe om water de bodem in te laten trekken. Want op de locatie aan het Kerkeind bevindt zich het grondwater op 175 cm onder maaiveld. De bodemsamenstelling van het terrein bestaat algemeen ter plaatse tot een diepte van circa 0,6 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak siltig, zwak humushoudend zand. Vanaf 0,6 tot circa 1,6 m-mv wordt matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Vanaf 1,6 m-mv tot circa 3,5 m-mv wordt matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend zand aangetroffen. De K-waarde zal bij aanvraag omgevingsvergunning inzichtelijk gemaakt worden. Hiermee zal het infiltratiesysteem in detail ontworpen kunnen worden.

Om een indicatie te geven van de benodigde hemelwaterberging is de verhouding tussen verhard oppervlak in diverse situaties (vóór 2012, 2012, 2015) weergegeven. Hierbij dient het te projecteren watersysteem de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting eenmaal per 10 jaar ($T=10$) voorkomt.

	Situatie vóór 2012	Situatie 2012	Situatie 2015
Dakoppervlakte bebouwing	141,5	313,5	279,3
Terreinverharding	211,3	127,4	162,2
Onverhard terrein	322,2	234,1	233,5
Totaal	± 675	± 675	± 675

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal ten opzichte van de situatie vóór 2012 een toename van het verhard oppervlak met circa 88 m² tot gevolg hebben. Voor het verhard oppervlak van circa 441 m² (alle woningen samen) zou dan ca 441 m² x 0,043 m/m² ($T=10$) = 19 m³ waterberging gerealiseerd moeten worden op eigen perceel om het regenwater in op te vangen dat op de verharde oppervlakten valt. Een regenbui die een keer in de 100 jaar optreedt, mag daarbij geen overlast veroorzaken voor de woningen en de

omgeving. Om hier zeker van te zijn kan de waterberging vergroot worden, ca $441 \text{ m}^2 \times 0,052 \text{ m/m}^2$ ($T=100$) = 23 m^3 .

Conclusie

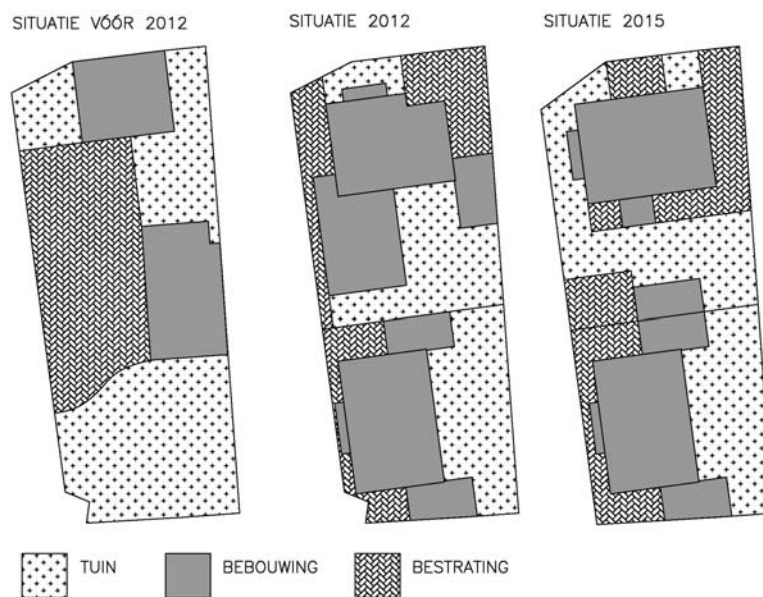
Aangezien het verharde deel van het plangebied in de toekomstige situatie groter is dan in de situatie vóór 2012 en de bodem geschikt is voor infiltratie, zal er in het plangebied geïnfiltreerd gaan worden middels infiltratieboxen. De infiltratieboxen krijgen een overstort op de gemeenteriolering voor het opvangen van pieksituaties. Hiermee zal voldaan worden aan het gemeentelijke uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen en wordt geen afwenteling van hemelwater naar het omliggende gebied of op het rioolstelsel gecreëerd.

Afvalwater

Het afvalwater wordt afgevoerd op het ter plaatse aanwezige gemengd rioolstelsel.

Waterkwaliteit

Ten behoeve van de waterkwaliteit zal de voorgestelde ontwikkeling bij de aanleg geen gebruik maken van uitlogbare materialen, waardoor de uitspoeling van vervuilende stoffen via de bodem naar het oppervlaktewater voorkomen wordt.



'Het plangebied'

bron: Ariëns groep

4.7 Archeologie en cultuurhistorie

In 2012 is vastgesteld door BAAC tijdens een veldonderzoek dat de eerdere hoge archeologische verwachting gewijzigd is naar lage archeologische verwachting voor het plangebied (zie bijlage). Mochten er echter tijdens de werkzaamheden alsnog archeologische sporen en/of materialen worden aangetroffen, dan moet dit door de exploitant, conform de Monumentenwet 1988 laatste wijziging van 1 september 2007 paragraaf 7 artikel 53 en verder, gemeld worden bij de gemeente Gemert-Bakel.

Cultuurhistorie is sinds 1 januari 2012 een verplicht afwegingskader. Voor deze planlocatie zijn geen waarden voor cultuurhistorie aanwezig.

Daardoor vormt zowel archeologie als cultuurhistorie geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan op deze locatie.

4.8 Flora en fauna

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, vooral de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna.

Door Oko Care is in verband met de bestemmingsplanherziening in 2012 een quick scan flora en fauna in het plangebied uitgevoerd (zie bijlage). Inmiddels is de woning met bijgebouw aan Kerkeind 31 gesloopt, waarbij rekening is gehouden met de bevindingen in het rapport van Oko Care.

Flora en fauna vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan op deze locatie.

4.9 Kabels en leidingen

Ter plaatse van het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig. Indien nodig zal in een later stadium een KLIC-melding worden uitgevoerd.

4.10 Verkeer, openbaar beheer en parkeren

Het plangebied wordt ontsloten via Kerkeind en Griensvenstraat. De realisatie van de extra woning brengt geen noemenswaardige toename van het aantal verkeersbewegingen met zich mee.

Op het perceel Kerkeind 31 staat één boom (kastanje) in de voortuin, die de bouwwerkzaamheden niet zal overleven (hiervoor dient wel een kapvergunning te worden aangevraagd). Deze boom wordt gecompenseerd door het herplanten van één boom in iedere achtertuin (totaal dus 2 stuks) (zie hiervoor bijlage). Hiervoor dient er minimaal 4 m³ goede tuingrond in de plantgaten te worden aangebracht, omdat goede tuingrond ontbreekt. De aanplantmaat van de bomen moet minimaal "rond 18-20 cm" zijn. De bomen moeten een monumentale betekenis kunnen krijgen (ze worden ook opgenomen op de groene kaart van de gemeente). Verder zal de haag (op eigen terrein initiatiefnemer) aan de Griensvenstraat als gevolg van de nieuwe inritten (inritvergunning) worden doorsneden. Dit zal onder meer aan de noordzijde (Kerkeind) gecompenseerd worden door de initiatiefnemer (zie hiervoor bijlage). Het planten van de twee bomen, en de aanplant van de haag zorgt voor een kwaliteitsverbetering ten opzichte van het plan uit 2012.

Het parkeren dient conform de gemeentelijke Parkeernota 2013 gerealiseerd te worden, zodat er geen toename van de parkeerdruk in het omliggend openbaar gebied optreedt. Bij toevoeging van één

woning, dienen er 2,2 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd te worden. In de bijlage is aangegeven hoe dit wordt gerealiseerd. Door het maken van een brede inrit worden 2 parkeerplaatsen toegevoegd: dit gaat niet ten koste van een langspaarkeerplaats. Daarnaast is er ook de mogelijkheid om 2 parkeerplaatsen achterelkaar te maken bij de woning naast Kerkeind 29. Voor de nieuwe inritten dient overigens wel een inritvergunning te worden aangevraagd. De uitvoering van de inritten dient in overleg met de gemeente te worden gerealiseerd. De kosten voor het aanpassen van de openbare ruimte zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Geconcludeerd kan worden dat met betrekking tot de aspecten verkeer, openbaar beheer en parkeren géén problemen te verwachten zijn.

5 FINANCIËLE- EN MAATSCHAPPELIJKE HAALBAARHEID

Financieel

Voor dit plan is een planschade-overeenkomst en een exploitatie-overeenkomst gesloten. Hierin zijn afspraken vastgelegd tussen initiatiefnemer en gemeente, zodat eventuele kosten gedekt zijn.

Maatschappelijk

De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk om zijn plannen voor te bespreken met de eigenaren in de omgeving.

6 CONCLUSIE

Er kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling op het plangebied passen in de bovengenoemde paragrafen. Het plan heeft geen ruimtelijke, planologische en economische negatieve invloeden en is derhalve goed inpasbaar.

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek



Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

Bijlage 3 Quick scan Flora en Fauna

Bijlage 4 Inrichtingstekening

Bijlage 5 Ontwerptekening

Bijlage 6 Verbeelding



ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Gemeente Gemert-Bakel Plangebied Kerkeind 31 te Milheeze

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-12.0197

juni 2012

Auteur:

D.F.A.E. Voeten,
MSc.

Status:

concept



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Veldmedewerkers:	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Vondstdeterminatie:	N.v.t.
Cartografie:	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Redactie:	drs. J.F. van der Weerden
Copyright:	Ariens-groep te Wijchen / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole:	drs. J.F. van der Weerden
---------------	---------------------------

Autorisatie (senior archeoloog):	drs. J.F. van der Weerden
----------------------------------	---------------------------



Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Ariens-groep te Wijchen en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Archeologie	17
2.3.3 Historie	18
2.4 Archeologische verwachting	22
3 Inventariserend veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 Conclusie en aanbevelingen	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	30
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorbeschrijvingen

Samenvatting

Het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel).

Uit landschappelijke en historische bronnen is gebleken dat het plangebied zich op een dekzandrug bevindt waar door plaggenbemesting hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan. Op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied zijn archeologische waarden uit de bronstijd, ijzertijd en middeleeuwen bekend. Het plangebied bevindt zich in de historische dorpskern van Milheeze en is pas in de negentiende eeuw bebouwd geraakt. In de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd en een brandstofpompinstallatie ingericht. Delen van het plangebied zijn in 1993 gesaneerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd een middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum, een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de nieuwe tijd gegeven.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat grove rivierafzettingen binnen het plangebied worden afgedekt door een dun laagje dekzand. Het natuurlijke bodemprofiel wordt tot in de C-horizont afgetopt door (sub)recent verstoorde en/of opgebrachte pakketten. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Gezien de mate van bodemverstoring is het onwaarschijnlijk dat zich nog intacte archeologische resten binnen het plangebied bevinden.

Op basis van het voorliggende onderzoek wordt aanbevolen geen vervolgonderzoek uit te voeren.



1

Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de Ariens-groep te Wijchen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Kerkeind 31 te Milheeze. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om vier nieuwe woningen te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot meer dan 40 centimeter –mv (beneden maaiveld), waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

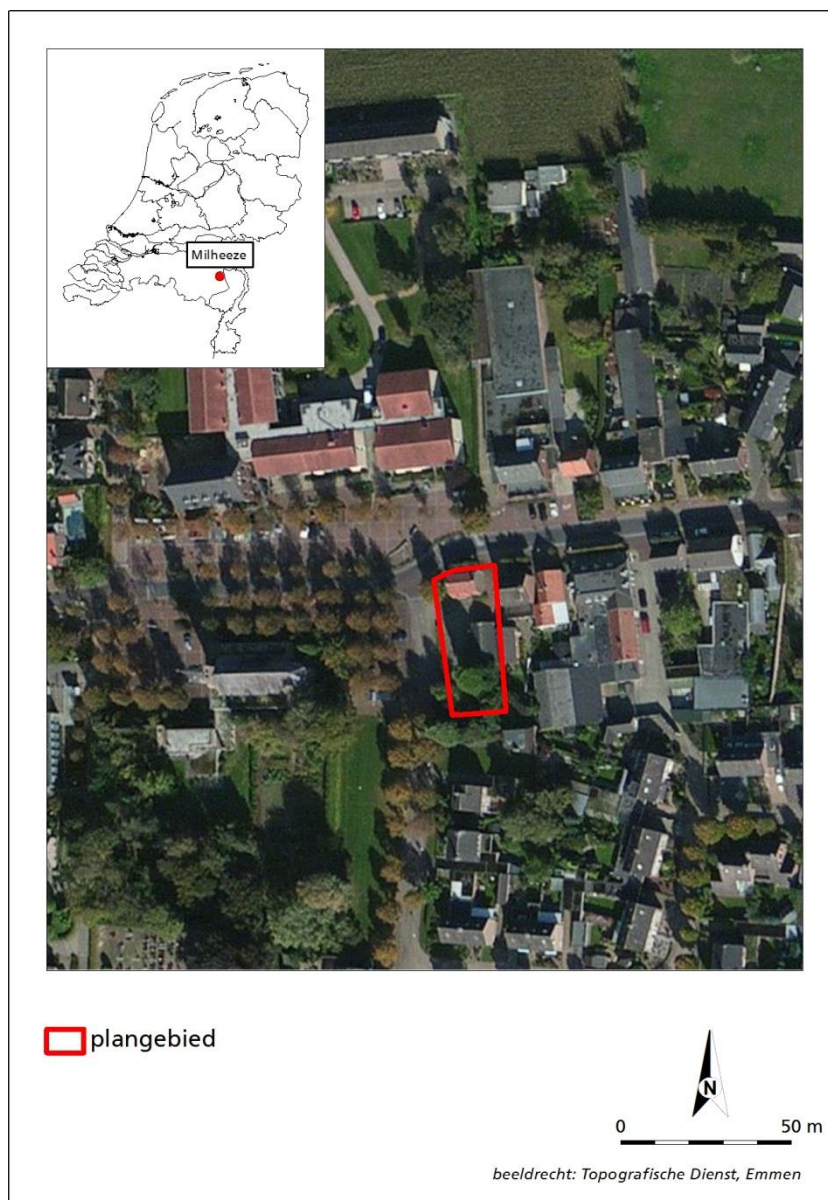
Het onderzoek is uitgevoerd Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Emaus 2012.

² SIKB 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Milheeze. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door het Kerkeind, in het westen door de Griensvenstraat, in het zuiden door het erf behorende tot Griensvenstraat 1 en in het oosten door het erf behorende tot Kerkeind 29. De oppervlakte bedraagt circa 900 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

In de toekomst zullen binnen het plangebied vier nieuwe woningen worden gerealiseerd. De toekomstige situatie is weergegeven in figuur 1.2.

KERKEIND



Figuur 1.2 Toekomstige situatie binnen het plangebied (rode contour). De bestaande bebouwing en verkaveling is weergegeven met de stippellijn. De toekomstige bebouwing is weergegeven met de vetgedrukte contouren.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Gemert-Bakel
Plaats:	Bakel
Toponiem:	Kerkeind 31
Kadastrale gegevens:	Gemeente Gemert-Bakel, nr. 1275 & 1977
Datum opdracht:	24 mei 2012
Datum veldwerk:	14 juni 2012
Datum rapportage:	15 juni 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0197
Coördinaten:	Noordwesthoek: 182.300 / 390.517 Noordoosthoek: 182.323 / 390.524 Zuidwesthoek: 182.302 / 390.476 Zuidoosthoek: 182.324 / 390.476
Kaartblad:	52A
Oppervlakte:	700 m ²
Datering:	Bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen
Onderzoeksmeldingsnummer:	52340
Onderzoeksnummer:	volgt
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)
Opdrachtgever:	Ariens-groep L. Verhoeven Saltshof 10 6600 AL Wijchen tel. 024-6413611
Bevoegde overheid:	Gemeente Gemert-Bakel V. Jolink Postbus 10000 5420 DA Gemert 0492-378500
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	D.F.A.E. Voeten, M.Sc.

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Ook is de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is contact opgenomen met de heemkundekring Bakel en Milheeze. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude topografische kaarten en bouwtekeningen uit het gemeentelijk archief. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling ³

Het plangebied ligt in het zuidelijke dekzandgebied op de overgang van de Peelhorst naar de westelijk gelegen Roerdalslenk (ook wel Centrale Slenk genoemd). De Peelhorst is een tektonisch opheffingsgebied, terwijl de Roerdalslenk ten opzichte van de omgeving langs de Peelrandbreuk is afgeschoven.

In dit gebied werden in het Pliocene, Vroeg- en Midden-Pleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet (Kiezeloöliet-formatie, Formatie van Tegelen, Formatie van Kedichem en Formatie van Sterksel). Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met hoofdzakelijk grindhoudend grof zand, maar ook kleilagen (zoals de kleilaag van Rosmalen en van Liessel). Deze

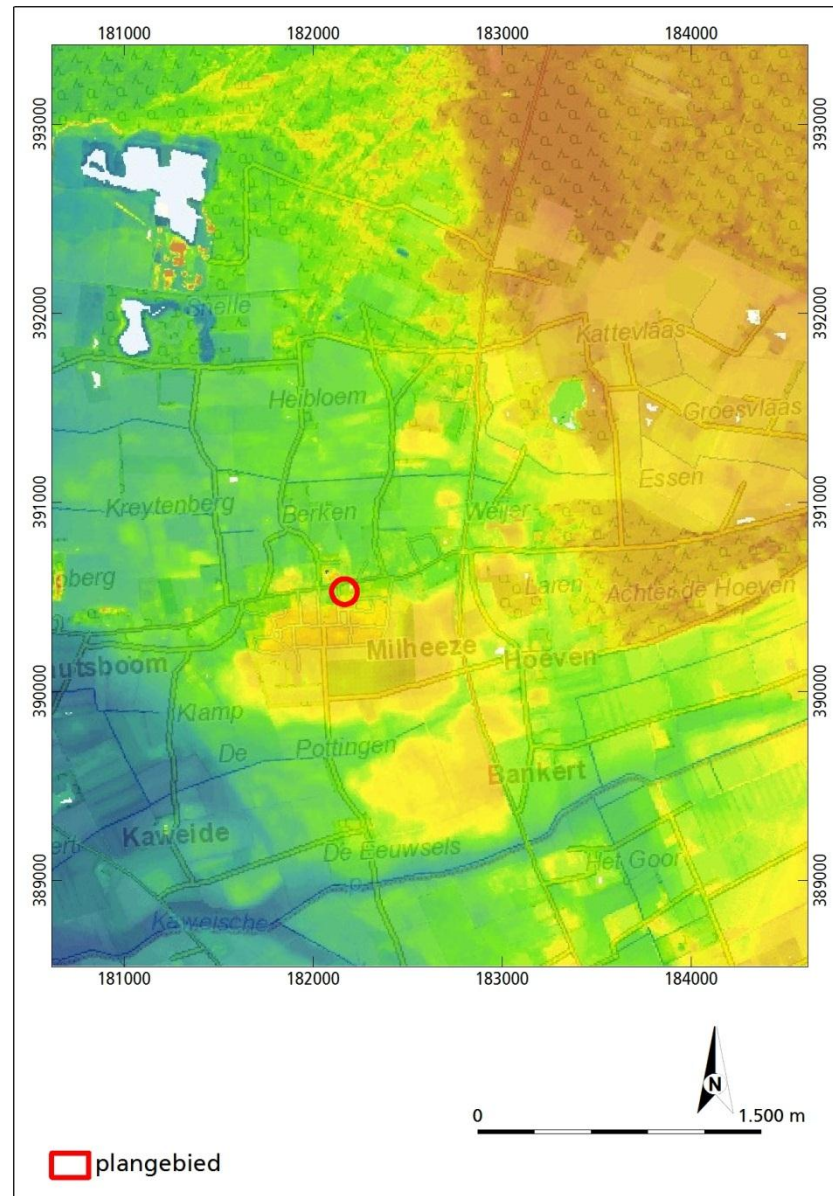
³ Grotendeels naar: De Boer 2008.

opvulling (Formatie van Beegden) werd afgewisseld met fasen waarin geen sedimentatie plaats vond of zelfs sprake was van erosie. Aan het eind van het Saalien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen. Op de Peelhorst zijn de afzettingen van de Formatie van Veghel in het laat-Saalien als gevolg van de relatieve opheffing door zijriviertjes van de Maas gedeeltelijk geërodeerd. In de daarop volgende periode, het Eemien, trad een klimaatverbetering op, waardoor in de lagere delen in het landschap humeus zand, humeuze leem en/of veen werd gevormd. Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel. In het Weichselien verslechterde het klimaat weer en brak een nieuwe ijstijd aan. Gedurende het koudste deel van het Weichselien vond veel erosie plaats, waardoor grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van o.a. de Formatie van Asten verdwenen. Rondom het plangebied is de Formatie van Asten nog wel plaatselijk aanwezig. In de daarop volgende periodes kon door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet (Boxtel Formatie). In het Midden- en Laat-Weichselien werd zo het zogenaamde dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Hierdoor werden veel beekdalen bovenstrooms afgedamd, waardoor afvoerloze laagten ontstonden. De afzetting van het dekzand is meerdere malen onderbroken door warmere perioden. Zo bevindt zich plaatselijk binnen het dekzand de zogenaamde laag van Usselo, die bestaat uit bodemvorming in het Allerød-interstadiaal en die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten of veenlaag (laag van Usselo). In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Hierdoor vond in de afvoerloze laagten en in gebieden op waterscheidingen, zoals de Peelhorst, veenvorming plaats. Vooral in het Atlanticum heeft het veen zich sterk kunnen uitbreiden, waardoor grote, aaneengesloten hoogveenkussens zijn ontstaan. Door drainage en turfwinning vanaf de Middeleeuwen, maar met name in de negentiende eeuw zijn grote delen van het hoogveen thans verdwenen. Door de klimaatsverbetering nam tevens de vegetatie toe, waardoor een einde kwam aan de natuurlijke zandverstuivingen en de dekzandruggen gefixeerd raakten. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.

Op de geomorfologische kaart⁴ is het plangebied zelf wegens de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Uit extrapolatie van de geomorfologische domeinen rondom de kern Milheeze is af te leiden dat het plangebied zich op of nabij de overgang tussen *dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek* (3L5) in het noorden en een grote *dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek* (3K14) in het zuiden bevindt. Noemenswaardig is voorts de *holle weg* (Hw) die op 570 meter ten oosten van het plangebied is gelegen. Hoewel niet alle holle wegen een even lange geschiedenis kennen kan de aanwezigheid van een dergelijk ingesleten pad wel een indicatie zijn voor langdurige betreding. De hoogtekkaart⁵ laat duidelijk het verschil zien tussen de hoger gelegen Peelhorst in het (noord)oosten en de Centrale Slenk in het westen (zie figuur 2.1.). Landschappelijk gezien ligt Milheeze op de noordflank van een hoger gelegen dekzandrug in de Centrale Slenk.

⁴ Stiboka/RGD 1984.

⁵ AHN 2012.



Figuur 2.1. Hoogtekaart van de omgeving van Milheeze. Blauwe kleuren corresponderen met maaiveldhoogten tot 22 meter +NAP, groen van 22 tot 25,50, geel van 25,50 tot 26 en oranje hoger dan 26 meter.

Ook op de bodemkaart⁶ zijn de gronden binnen de bebouwde kom van Milheeze niet gekarteerd. Het is echter zeer duidelijk dat binnen een straal van 1000 meter rondom de kern van Milheeze nagenoeg uitsluitend hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm of zwak lemig fijn zand (ZEZ21) voorkomen. De *zwarte enkeerdgronden* (zie tabel 2.1) hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Naar onder toe zal

⁶ Stiboka 1985.

het humeuze zand overgaan in dekzand. Een volledig intacte enkeerdgrond zal er in het bodemprofiel als volgt uit zien:

Horizont	Omschrijving	Diepte [cm]	Lithologie
Aanp	Plaggendek	0-30	Donker grijsbruin, matig humeus, sterk lemig fijn zand
Aan2		30-50	Donker grijsbruin, matig humusarm sterk lemig fijn zand
A1b	Begraven A-horizont (humusrijke bovengrond)	50-60	Zwart, matig humeus sterk lemig fijn zand
Bhb	Begraven inspoelingshorizont	60-70	Donkerbruin, matig humusarm sterk lemig fijn oud dekzand; podzol-B
C1gb	Uitgangsmateriaal	70-90	Licht geelbruin, iets roestig, lemig oud dekzand

Tabel 2.1. Bodemprofiel van een intacte (zwarte) enkeerdgrond.⁷

Met grondwatertrap VII, hetgeen correspondeert met een gemiddelde hoogste grondwaterstand van 80 centimeter –mv (beneden maaiveld) en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 180 centimeter –mv, is het bodemprofiel zeer goed ontwaterd.

⁷ De Bakker & Schelling 1989.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in het Brabants zandgebied. De ruggen en plateaus van dekzand langs beken en vennen zijn sinds de prehistorie van dit gebied aantrekkelijke woonplaatsen geweest. Hier zijn zowel woonplaatsen van jagers, vissers en verzamelaars alsook nederzettingen, landbouwgronden en begravingen uit latere perioden aanwezig. De nederzettingen werden van tijd tot tijd verplaatst, waardoor nederzettingen als het ware door het landschap zwierven. De erbij behorende begraafplaatsen zoals urnenvelden en grafheuvels uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd bleven wel langdurig in gebruik en vormden dan ook de centrale plaatsen in het nederzettingensysteem. Dit veranderde in de middeleeuwen toen het christendom geleidelijk vaste voet kreeg. De centrale rol van de oude begraafplaatsen werd overgenomen door de kerkgebouwen. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd ontstonden de vruchtbare, door mest opgeworpen essen die zich tot op heden aftekenen als bolronde verhogingen. Door de toenemende invloed van de mens op het landschap ontstonden toen ook grootschalige zandverstuivingen en, mede door het kappen van bomen, uitgestrekte heidevelden. Over de dekzandrug waarop Bakel en Milheeze gesitueerd zijn, liep lange tijd een belangrijke, doorgaande route door het Peelland. Vermoedelijk bestond deze route reeds in de prehistorie. De aanwezigheid van een beekdal direct ten zuiden van de rug maakte het gebied dan ook aantrekkelijk voor bewoning. Dit wordt bevestigd door de vele vondsten die rond de twee dorpen zijn gedaan. De oudste vermelding van Milheeze dateert uit 1334. Door de eeuwen heen is het erg afhankelijk geweest van het nabijgelegen Bakel. Het betrof een gehucht met verspreid staande bebouwing. De ontginning van het gebied geschiedde in noordelijke richting, waarbij een aantal veedriften naar het noorden richting het peelgebied ontstonden. De datering van de ontginning en van die veedriften is echter onbekend. Tegenwoordig is er sprake van bebouwing aan weerszijden van het Kerkeind en in enkele zijstraten.

2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische beleidskaart⁸ is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen de geomorfologische en bodemkundige ligging enerzijds en het voorkomen van archeologische vindplaatsen anderzijds. Het plangebied is op de gemeentelijke archeologische beleidskaart gekarteerd als een gebied met voorschriftcategorie 3, hetgeen correspondeert met een hoge archeologische verwachting die wordt ingegeven door de ligging binnen de historische dorpskern.

Op de Archeologische Monumentenkaart⁹ staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Zowel binnen het plangebied als binnen een straal van 500 meter om het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen.

⁸ Vestigia 2009.

⁹ RCE 2010.

Uit het Centraal Archeologisch Archief¹⁰ blijkt dat er geen vondstmeldingen binnen het plangebied of binnen een straal van 500 meter om het plangebied zijn geregistreerd.

Er zijn binnen een straal van 500 meter om het plangebied 7 archeologische waarnemingen bekend, welke hieronder zijn weergegeven:

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen/advies
426320	110 m ZW	Bewoningssporen	Volle middeleeuwen	
45280	240 m O	Booronderzoek	n.v.t.	Begeleiding geadviseerd
416848	300 m ZZW	Proefsleuvenonderzoek	IJzertijd, late middeleeuwen	Opgraving geadviseerd
429475	310 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	n.v.t.	
428039	320 m ZZW	Opgraving	Bronstijd, ijzertijd, middeleeuwen	Opgraving geadviseerd
414417	320 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	IJzertijd, nieuwe tijd	Opgraving geadviseerd
413548	330 m ZZO	Proefsleuvenonderzoek	Mogelijk ijzertijd	

Er zijn binnen een straal van 500 meter om het plangebied voorts 11 onderzoeken bekend die niet in de waarnemingen vertegenwoordigd zijn. Deze onderzoeken zijn hieronder weergegeven:

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	Datering	Opmerkingen/advies
30422	90 m O	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
11003	140 m WZW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
19062	240 m N	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
36696	300 m ZO	Proefsleuvenonderzoek	n.v.t.	Vrijgave
19063	330 m NO	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
41052	380 m ONO	Booronderzoek	n.v.t.	Begeleiding geadviseerd
19061	420 m NW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
24170	470 m NNO	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
39561	480 m W	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave
36944	500 m WZW	Booronderzoek	n.v.t.	Vrijgave

Medio juni 2012 is contact gezocht met de Heemkundekring Bakel en Milheeze. Hierbij is echter geen additionele informatie naar voren gekomen.

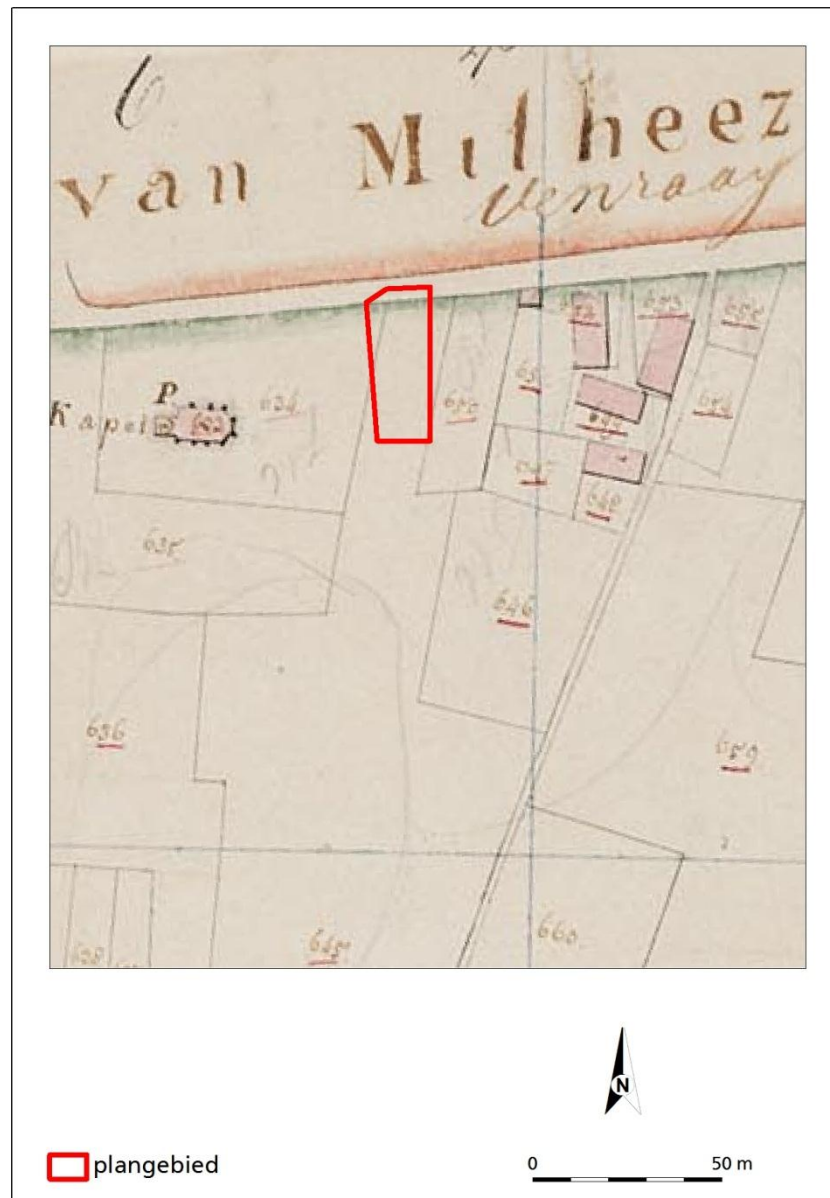
2.3.3 Historie

Op de kadastrale kaart Bakel en Milheeze, Noord-Brabant, sectie C, blad 02 uit 1832¹¹ is te zien dat de 'knik' die zich tegenwoordig ter hoogte van het plangebied in het tracé van het Kerkeind bevindt destijds nog niet bestond. De huidige contour van het plangebied zou het toenmalige Kerkeind dan ook in het noorden overlapt hebben. Als zodanig maakte het huidige plangebied destijds deel uit van een onbebouwde zone tussen de kapel in het westen en een concentratie van enkele bebouwde kavels in het oosten. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel was het plangebied in 1832 in gebruik als bouwland (landbouwgrond). In het uiterste noordoosten snijdt het plangebied het weiland aan waarop de kapel is gelegen. In het zuidwesten grenst het

¹⁰ RCE 2010.

¹¹ Watwaswaar 2012.

plangebied aan een kavel dat evenals het plangebied in gebruik was als bouwland.



Figuur 2.2. Uitsnede van de kadastrale kaart uit 1832 van plangebied en omgeving.

De topografische kaart uit 1900¹² laat zien dat het plangebied tussen 1832 en 1900 bebouwd is geraakt. In het noorden van het plangebied is een gebouw zichtbaar, al is niet duidelijk of het hier het woonhuis betreft dat tegenwoordig nog bestaat. Het Kerkeind heeft zich tussen 1832 en 1900 als bebouwingslint ontwikkeld en aan weerszijden van het Kerkeind is veel bijgebouwd. Zo is er tussen de kapel en het plangebied ook een gebouw geplaatst. Ten noorden en ten zuiden van het Kerkeind zijn 'achter' de bebouwing grote (dekzand)welingen weergegeven.

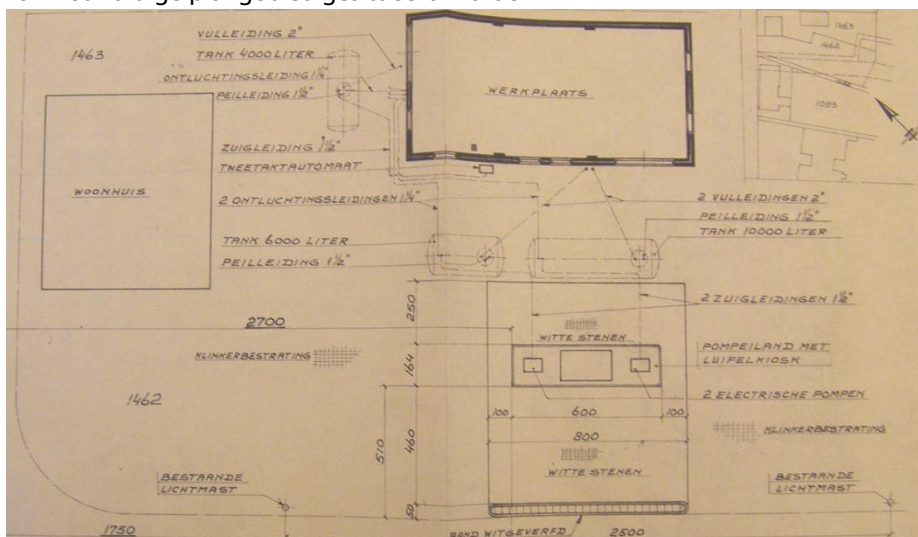
¹² Watwaswaar 2012.

Tussen 1900 en 1955¹³ verandert de kom van Milheeze slechts weinig. Het dorp is nog steeds duidelijk herkenbaar als bewoningslint met bebouwing langs het Kerkeind en de noord- en zuidgerichte zijwegen. Tussen 1955 en 1987 breidt Milheeze zich in zuidelijke richting uit. In deze periode werd ook de Griensvenstraat aangelegd als ontsluitingsweg voor de 'nieuwe' woonwijk.

Uit de Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant¹⁴ blijkt dat voor het plangebied in de periode 1950-1998 geen ontgrondingsvergunning is afgegeven voor het plangebied of voor de directe omgeving daarvan. Ten westen en oosten van de bebouwde kom zijn voor grote percelen ten noorden en zuiden van het Kerkeind die hier bekend staat als de Schutboomsestraat respectievelijk Milheesestraat wel ontgrondingsvergunningen afgegeven voor enkele grote percelen.

Bij de bouw van zowel de aanwezige als de reeks afgebroken bebouwing zal een zekere mate van bodemverstoring zijn opgetreden. Op 14 juni 2012 is het gemeentelijk archief bezocht in het kader van een bouwhistorische verkenning. Van het woonhuis dat zich in het noorden van het plangebied bevindt zijn helaas geen bouwtechnische gegevens beschikbaar. Op de locatie van de schuur die zich in het midden van het huidige plangebied bevindt is in 1959 een 'werkplaats van holle bouwstenen' gebouwd, welke medio augustus 1964 is afgebrand. De werkplaats was gefundeerd op poeren en bevatte geen kelder. Eind augustus 1964 is een bouwvergunning verleend voor een 'rijwielherstelwerkplaats' op de locatie van de afgebrande werkplaats. Deze nieuwe werkplaats, de huidige schuur, is gefundeerd op de poeren van de oude werkplaats en ook de huidige schuur kent geen onderkeldering.

In 1968 is tussen de werkplaats en de Griensvenstraat een pompeiland met pompwachtershokje aangelegd. De inrichting van het pompeiland ging gepaard met het aanbrengen van 3 (brandstof)tanks in de ondergrond van het plangebied (zie figuur 2.3.). Het voormalige pompeiland moet ter hoogte van de westgrens van het huidige plangebied gesitueerd worden.

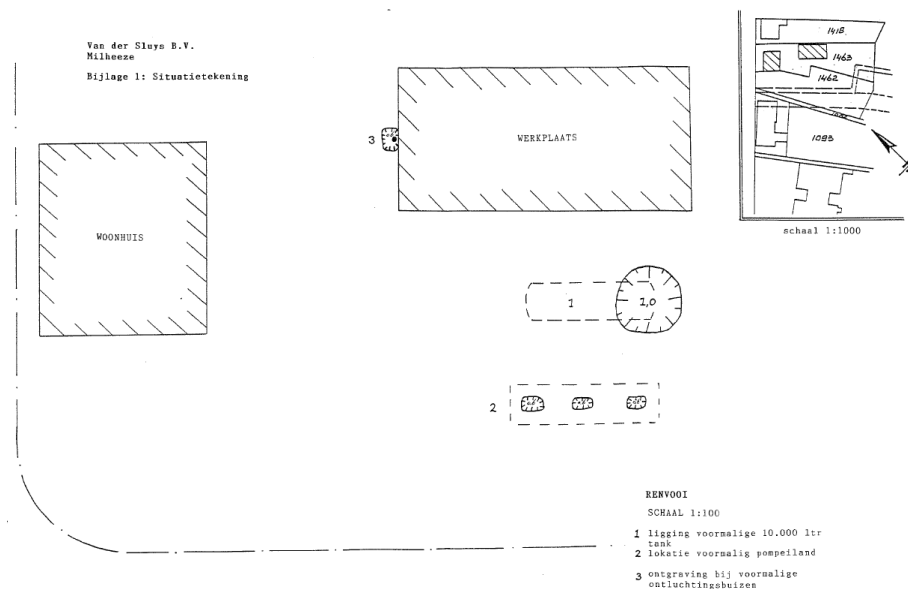


Figuur 2.2. Uitsnede bouwtekening ten behoeve van de bouwvergunningsaanvraag in 1968.

¹³ Watwaswaar 2012.

¹⁴ Provincie Noord-Brabant 1998.

In november 1993 is zijn enkele locaties binnen het plangebied gesaneerd. Uit het saneringsrapport blijkt dat de bedrijfsvoering van het pompstation in 1992 is gestaakt. Uit het saneringsrapport blijkt tevens dat de 10.000 liter grote brandstoftank (meest oostelijke brandstoftank op figuur 2.2.) is verwijderd. Daarnaast zijn kleine hoeveelheden verontreinigde grond ontgraven (zie figuur 2.3.). Opvallend is dat noch in het rapport, noch in de bijlagen over de twee overige brandstoftanks wordt gerept.



Figuur 2.3. Situatietekening van de sanering in 1993.

Noemenswaardig is voorts dat de huidige bewoner van Kerkeind 29 liet weten dat er in het zuiden van het plangebied (zuidelijker dan de situaties weergegeven in figuur 2.2. en 2.3.) eveneens een tank zou zijn uitgegraven. De datum, dimensies en aard van deze afgraving zijn niet bekend.

2.4 Archeologische verwachting

Tijdens het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied zich op de dekzandrug bevindt waarover het bebouwingslint van de kern van Milheeze zich uitstrekt. Deze dekzandrug vormde mogelijk al in de prehistorie een toegangsroute van de lager gelegen gronden in het westen naar de hoger gelegen Peelhorst in het oosten. Als gevolg van eeuwenlange plaggenbemesting zijn binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan waarbij het humeuze plaggendeck een conserverende invloed op eventueel dieper gelegen archeologische resten kan hebben gehad.

Vanwege de ligging in de oude kern van Milheeze kent het plangebied in principe een hoge archeologische verwachting. Bekende archeologische waarden bevinden zich in de omgeving met name op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied. Het betreft hier met name archeologische resten uit de bronstijd, ijzertijd en de middeleeuwen.

Historisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied in de loop van de negentiende eeuw bebouwd is geraakt. Het betreft bebouwing ter hoogte van het huidige woonhuis in het noorden van het plangebied. In het midden van de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd. Op deze locatie bevindt zich tegenwoordig nog een schuur zonder onderkeldering. In 1968 is een benzinestation met pompeiland en ondergrondse brandstoftanks ingericht dat in 1992 (deels) is gesaneerd.

Vanwege van de landschappelijke ligging op een dekzandrug én in een historische dorpskern, alsmede wegens de vermoedde aanwezigheid van een conserverend plaggendeck wordt geconcludeerd dat het plangebied ook in het verleden een aantrekkelijke vestigingsplaats heeft gevormd waarbij eventueel aanwezige archeologische resten tevens nog goed bewaard kunnen zijn gebleven. Op basis van bekende archeologische waarden in de omgeving wordt een middelhoge archeologische verwachting gegeven op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum en een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen. Omdat het plangebied in 1832 nog onbebouwd was wordt een middelhoge verwachting gegeven op archeologische resten uit de nieuwe tijd.

Bouw-, sloop- en saneringswerkzaamheden binnen het plangebied zullen tot een zekere, maar onbekende mate van bodemverstoring hebben geleid. Het veldonderzoek zal inzicht verschaffen in de aard en mate van deze bodemverstoringen.

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden worden minimaal 5 verkennde boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. In het plangebied zijn in totaal 5 boringen geplaatst. Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van maximaal 220 centimeter –mv.

Gezien het feit dat het plangebied is bebouwd en het oppervlak is verhard, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.¹⁵

Hoewel het verkennde onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch¹⁶ en bodemkundig¹⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 14 juni 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters ten opzichte van NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3).

¹⁵ AHN 2012.

¹⁶ NCN 1989.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en verhardingen in het noorden en midden van het plangebied en de begroeiing met gras, struiken en lage bomen in het zuiden van het plangebied waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). Het plangebied is nagenoeg vlak gelegen en kent geen noemenswaardig reliëf.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied. Foto genomen in zuidoostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de 'diepere' ondergrond in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig tot zeer grof zand met een kleine bijmenging van grind. Dit zand is doorgaans matig tot slecht gesorteerd en lichtgeelgrijs tot lichtgrijs van kleur en bevat plaatselijk enkele ijzer(-roest)vlekken. Het betreft hier fluviatiele afzettingen van de Maas die als zodanig tot de Formatie van Beegden worden gerekend. De huidige *natuurlijke* top van deze eenheid bevindt zich binnen het plangebied tussen 90 centimeter –mv ter hoogte van boring 3 en 150 centimeter –mv ter hoogte van boring 2. Ter hoogte van boring 1 is het grove zand niet bereikt, ter hoogte van boring 5 wordt dit pakket op 190 centimeter –mv afgetopt door een (sub)recent opgebracht en/of verstoord pakket.

De grove zanden van de Formatie van Beegden worden binnen het plangebied afgedekt door zwak siltig, matig fijn zand. Dit zand is redelijk tot goed gesorteerd en lichtgeelgrijs van kleur. Het betreft hier een eolische afzetting die als Laagpakket van Wierden tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend. De sporadische aanwezigheid van enkele grovere korrels en fijn grind wijst erop dat het dekzand plaatselijk licht verspoeld is geraakt. Het dekzand is aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en 3. Ter hoogte van boring 2 en 3 is vastgesteld dat het hier een maximaal 30 centimeter dikke laag is zonder sporen van bodemvorming die wordt afgetopt door een (sub)recent opgebracht en/of verstoord pakket.

Tussen de humeuze bouwvoor en de onverstoorde ondergrond bevindt zich in het gehele plangebied een gevlekte, zwak humeuze laag die is ontstaan door vermenging van humeus materiaal (mogelijk een restant van het oorspronkelijke plaggendeek) en 'schoon' zand (mogelijk materiaal uit de C-horizont). Dit pakket varieert in dikte tussen 15 centimeter ter hoogte van boring 3 en 170 centimeter ter hoogte van boring 5. Ter hoogte van boring 4 is binnen dit pakket op 120 centimeter –mv een ondoordringbare puinlaag aangetroffen met brokken modern baksteen en mortel. Waarschijnlijk is deze menglaag ontstaan als gevolg van werkzaamheden binnen het plangebied zoals het ingraven en later uitgraven

van de brandstoftank of –tanks. Opvallend is dat dit pakket in het zuiden van het plangebied het dikste is, terwijl hier in de officiële bronnen geen aanwijzingen voor diepe vergravingen zijn gevonden, al heeft de bewoner van Kerkeind 29 wel aangegeven dat hier volgens hem (eveneens) een grote tank is verwijderd.

De top van het bodemprofiel wordt ter hoogte van boring 4 en 5 gevormd door een 50 respectievelijk 20 centimeter dikke, humeuze bouwvoor. Hoewel het hier vermoedelijk materiaal uit het oorspronkelijke plaggendek betreft is deze bouwvoor tegenwoordig sterk gehomogeniseerd.

In het noorden en midden van het plangebied bevindt zich op een dunne bouwvoor een dunne deklaag van gravel (boring 1) of plaatszand dat als fundering voor de bestrating dient (boring 2 en 3).

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Bij het veldonderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied tot circa 200 centimeter –mv bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Formatie van Beegden met een (dunne) bedekking door het Laagpakket van Wierden. Hoewel zich oorspronkelijk waarschijnlijk een podzolprofiel in de (zeer goed ontwaterde) top van het dekzand heeft gevormd zijn hier tegenwoordig nergens meer restanten van aanwezig.

Op de natuurlijke ondergrond werd in het gehele plangebied een verstoorde menglaag aangetroffen die sterk in dikte varieert. De huidige dikte van de verstoorte bovengrond ter hoogte van de boringen 1, 2, 4 en 5 (respectievelijk 130, 120, minimaal 120 en 190 centimeter) ten opzichte van die ter hoogte van boring 3 (70 centimeter) maakt dat zowel de gronden ten noorden als de gronden ten zuiden van boring 3 archeologisch gezien in ieder geval als verstoord kunnen worden beschouwd.

Tijdens karterend booronderzoek dat in 2008 op 90 meter ten oosten van het plangebied is uitgevoerd werd een 40 tot 65 centimeter dik verstoord (humeus) dek aangetroffen dat rechtstreeks op de schone C-horizont is gelegen. Als deze situatie wordt doorgetrokken naar het voorliggende plangebied mag worden geconcludeerd dat er zelfs ter hoogte van boring 3 waarschijnlijk nog minimaal circa 25 centimeter van de oorspronkelijke C-horizont verloren moet zijn gegaan. Met inachtnaam van het gegeven dat zich oorspronkelijk nog een minimaal circa 30 centimeter dik podzolprofiel in de top van het dekzand zal hebben bevonden kan worden geconcludeerd dat ook de gronden ter hoogte van boring 3 archeologisch gezien als verstoord mogen worden beschouwd.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak¹⁸:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Er zijn vooralsnog geen archeologische waarden binnen het plangebied bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Uit landschappelijke en historische bronnen is gebleken dat het plangebied zich op een dekzandrug bevindt waar door plaggenbemesting hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan. Het plangebied is pas in de negentiende eeuw bebouwd geraakt. In de twintigste eeuw is in het midden van het plangebied een werkplaats gebouwd en is een brandstofpompinstallatie ingericht. Het plangebied is later gesaneerd.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek bestond een middelhoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode paleolithicum – neolithicum, een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode bronstijd – late middeleeuwen en een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de nieuwe tijd.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In het plangebied wordt de fluviatiele Formatie van Beegden afgedekt door een dunne eolische afzetting uit de Formatie van Boxtel. Het natuurlijke bodemprofiel wordt tot in de C-horizont afgetopt door (sub)recent verstoorde en/of opgebrachte pakketten.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Gezien de mate van bodemverstoring is het onwaarschijnlijk dat zich nog intacte archeologische resten binnen het plangebied bevinden.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

¹⁸ Emaus 2012.

De kans op verstering van archeologische resten tijdens de voorgenomen ontwikkeling wordt klein geacht. Derhalve wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het voorliggende onderzoek wordt de archeologische verwachting die is opgesteld tijdens het bureauonderzoek bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Derhalve adviseert BAAC bv om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Boer, E. de, 2008. *Gemert-Bakel (NB) – Milheeze, Kerkeind 9-13, archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Bilan-rapport 2008/121. BAAC-Bilan, 's-Hertogenbosch.

Emaus, A., 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Kerkeind 31 te Milheeze*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*. Stiboka, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) / Rijks Geologische Dienst (RGD), 1984. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 met toelichting op de legenda*. Wageningen/Haarlem.

Geraadpleegde kaarten

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Provincie Noord-Brabant, 1998. *Ontgrondingenkaart 1950 – 1998*. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Vestigia, 2009. *Gemeentelijke archeologische beleidskaart Gemeente Gemert-Bakel*. Vestigia, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

AHN, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Geraadpleegd via www.ahn.nl.

WatWasWaar, 2012. *Kadastrale kaart Bakel en Milheeze, sectie C, blad 02 uit 1832 met Oorspronkelijke Aanwijzende tafel en topografische kaarten uit 1900 en 1955*. Geraadpleegd via www.watwaswaar.nl.

Bijlagen

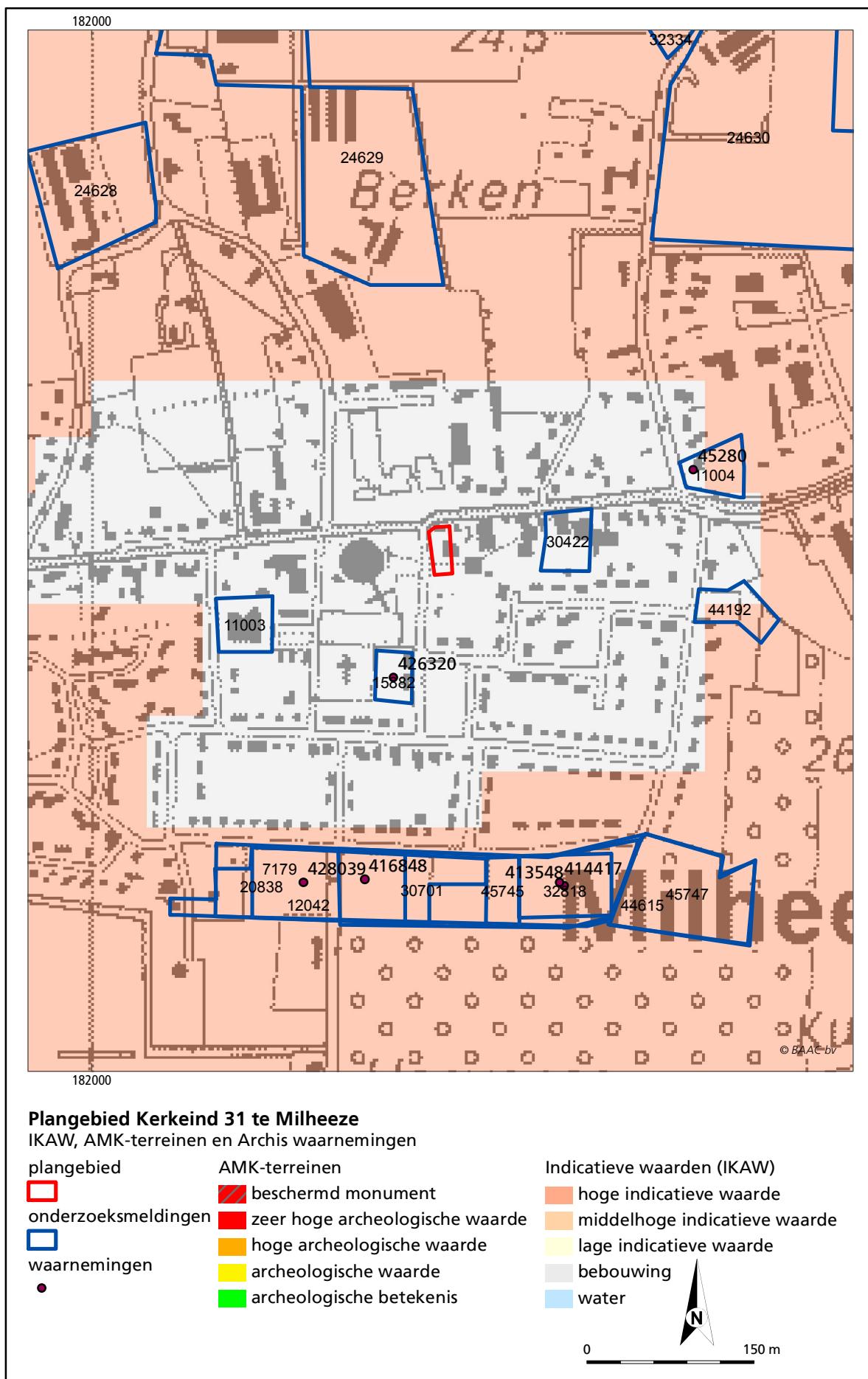
- 1 **Bijlage 1:** overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- 2 **Bijlage 2:** indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
- 3 **Bijlage 3:** boorbeschrijvingen

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden			
			Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
							Allerød (warm)						
							Vroege Dryas (koud)						
							Bølling (warm)						
							Laat-Pleniglaciaal						
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
						Vroeg-Pleniglaciaal	4						
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
		5b											
		5c											
		5d											
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie									
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6				Formatie van Urk	Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)				Formatie van Sterksel					
				Elsterien (ijstijd)									
				Cromerien (warme periode)									
				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien							

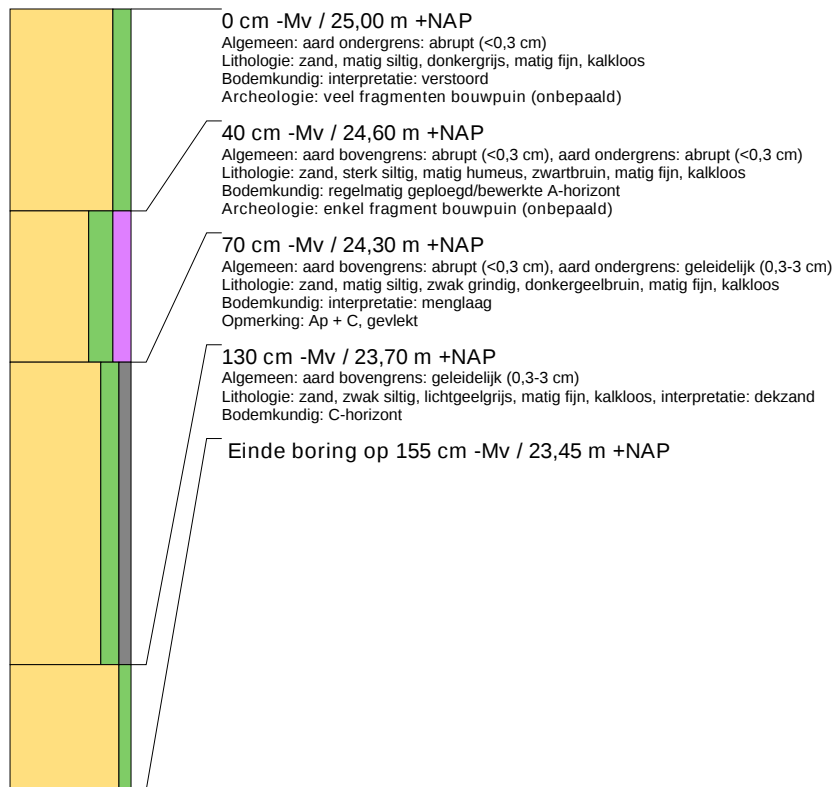
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

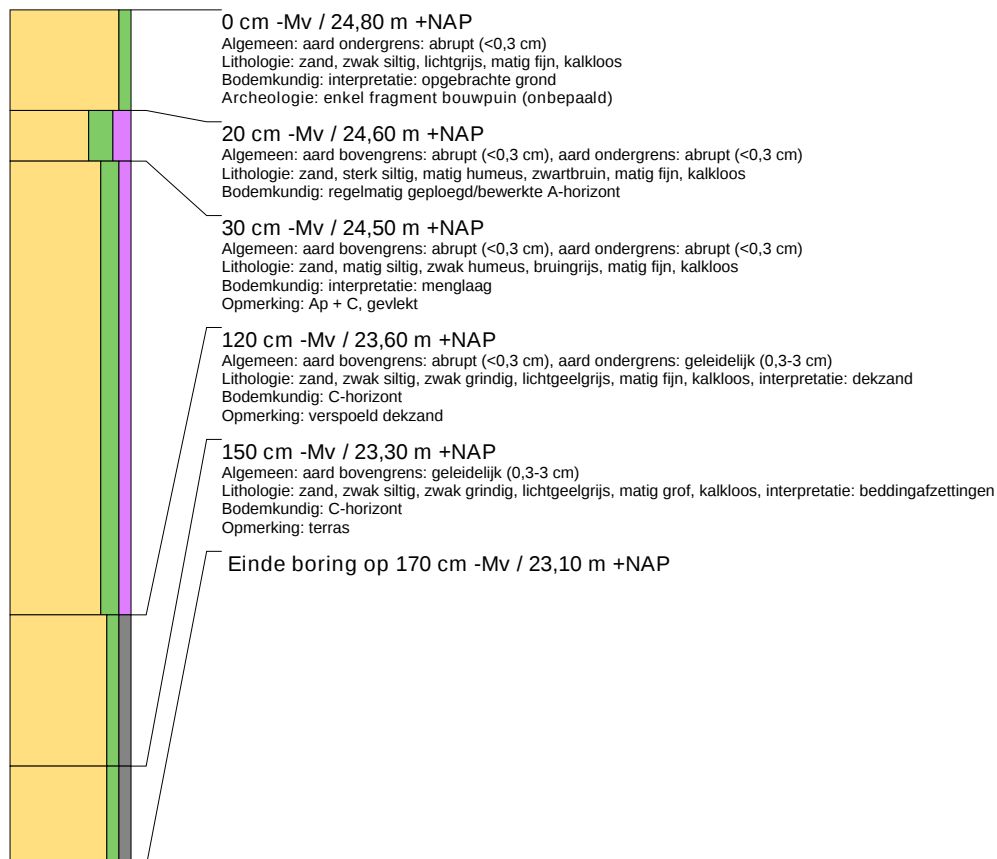


boring: 12197-1

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 25,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

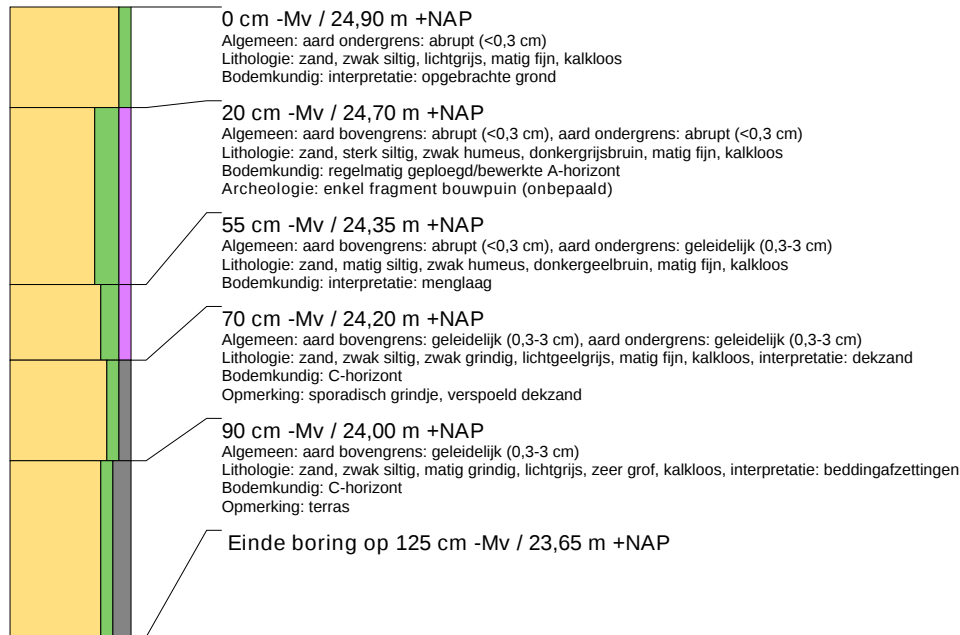
**boring: 12197-2**

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

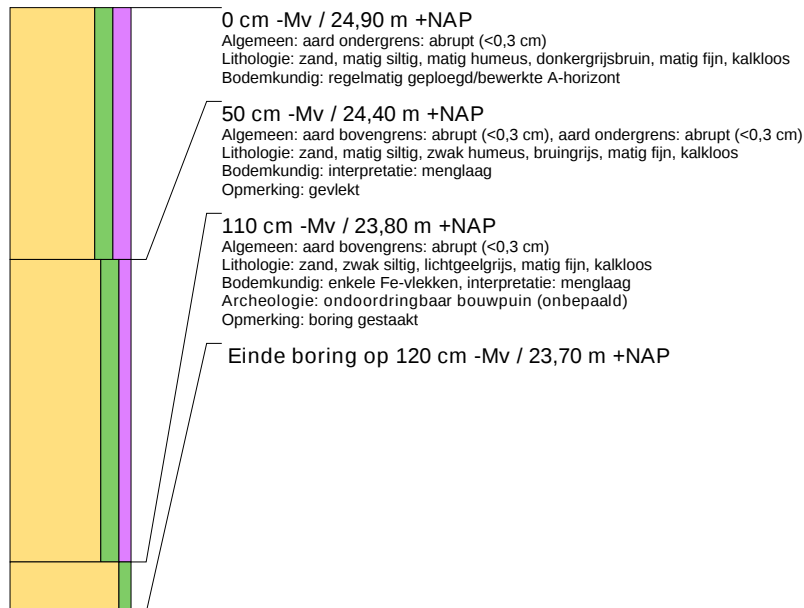


boring: 12197-3

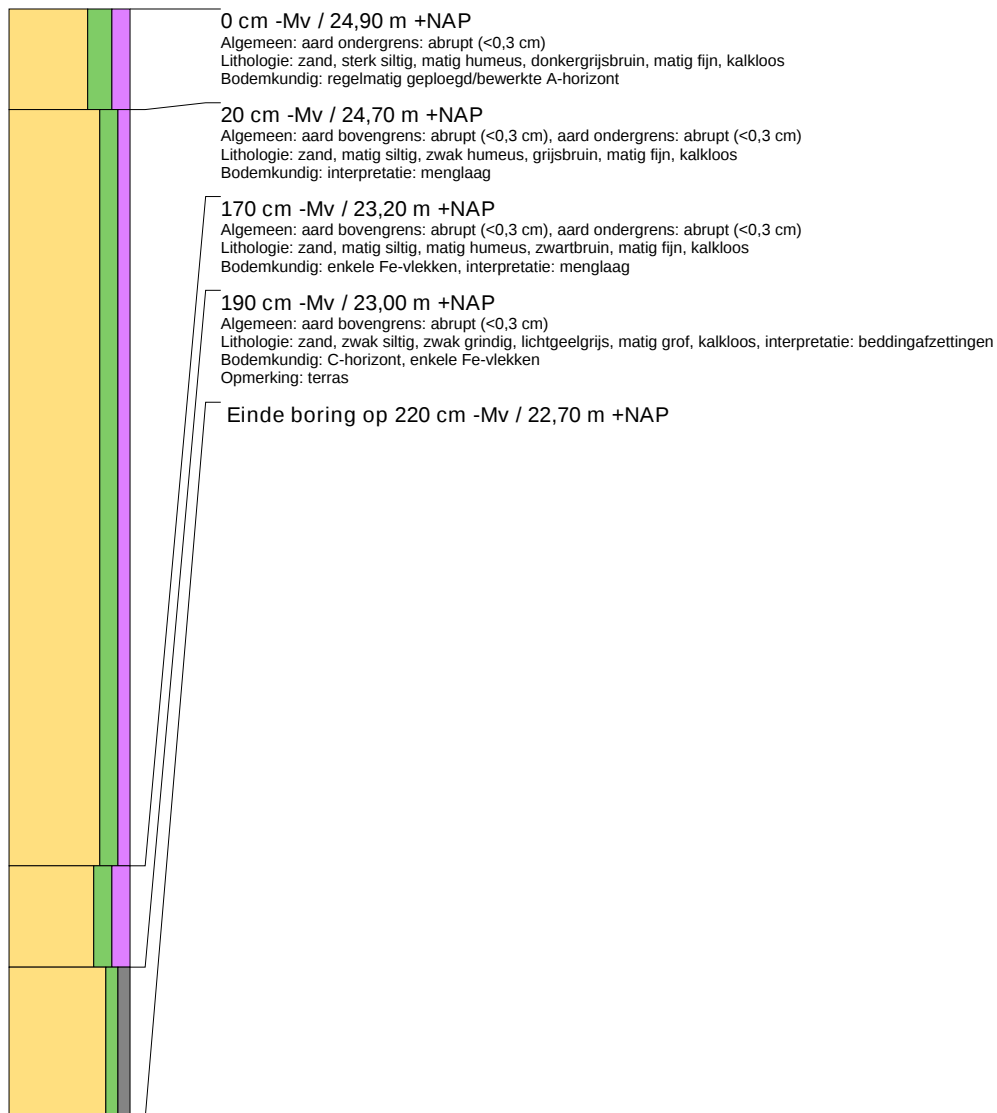
beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 12197-4**

beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariends-groep, uitvoerder: BAAC bv



beschrijver: DV, datum: 14-6-2012, precisie (latie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 24,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bakel-Geldrop, plaatsnaam: Milheeze, opdrachtgever: Ariëds-groep, uitvoerder: BAAC bv





Verkenkend Bodemonderzoek

voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



Certificaatnummer K41895/03

Rapportnummer RS10478A 13 juni 2012

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)

Opdrachtgever Ariëns Groep
 t.a.v. Mw. L. Verhoeven
 Postbus 497
 6600 AL Wijchen

Steller ing. H.D.M. van Hellemond
 Öko-Care B.V.
 Adviesbureau voor milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH RIJKEVOORT
 telefoon 0485 - 371747
 telefax 0485 – 371879
 Website www.milieumanagement.nl
 E-mail H.van.Hellemond@milieumanagement.nl

Rapportnummer RS10478A

Paraaf projectleider*

ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave*

Dr. A.J. Klarenberg

Datum : 13 juni 2012

Datum : 13 juni 2012

* Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemings-formulieren in Bijlagen).



Öko-Care B.V. is een door Bodem+ (Agentschap NL, Den Haag) aangewezen instantie voor de milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden, de monsterneming bij partijkeringen grond, en de monsterneming van bodem en grondwater in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit.

© Öko-Care B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort 2012. Internet: www.milieumanagement.nl
Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen van kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het K.B. van 20 juni 1974 (STB. 351) ex artikel 16-b Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten recht op te treden.

Copyright reserved. Subject to the exceptions provided for by law, no part of this publication may be reproduced and/or published in print, by photocopying, on microfilm or in any other way without the written consent of the copyright-holder(s): the same applies to whole or partial adaptations. The publisher retains the sole right to collect from third parties fees payable in respect of copying and/or take legal or other action for this purpose.

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	5
1.1. Inleiding	5
1.2. Doelstelling	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Algemene informatie	6
2.2. Geografische locatie	6
2.3. Voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik	6
2.4. (Financieel-)juridische aspecten	7
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6. Hypothese	8
3. BODEMONDERZOEK	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Veldwerk	8
3.3. Chemisch onderzoek	9
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5. LITERATUURLIJST	13

BIJLAGEN uit document ZS10478A

1. Geografische ligging locatie en kadastrale situatie
2. Situering boringen en peilbuis
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonster
6. Kopieën monsternemingsformulieren
7. Geraadpleegde informatiebronnen
8. Recente overzichtsfoto's onderzoeksgebied
9. Certificaten verwijdering tanks

SAMENVATTING

In verband met geplande nieuwbouw is (inclusief vooronderzoek volgens NEN 5725) op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 700 m². Op de onderzoekslocatie zijn 6 boringen verricht waarvan een boring is doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Eén boring is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. De grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde ondergrondmengmonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op, en het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1. Inleiding

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging verplicht volgens de eisen voor omgevingsvergunning voor bouwen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) en opgenomen in de gemeentelijke bouwverordening.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft Ariëns Groep aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

1.2. Doelstelling

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen betreffende de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende (toekomstige) gebruik van de locatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemene informatie

In het standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 voor verkennend bodemonderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en over (financieel-)juridische aspecten. Met de informatie verkregen van opdrachtgever, de gemeente en archiefonderzoek, zoals opgenomen in Bijlage 7, wordt per (deel-)locatie een hypothese opgesteld voor het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740.

2.2. Geografische locatie

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie Kerkeind 31 te Milheeze en de direct aangrenzende percelen, over een afstand van 25 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 700 m². De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn: gemeente Bakel en Milheeze, sectie P, nummers 1275 en 1977. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 25,0 m. De topografische coördinaten zijn X = 182,320 en Y = 390,490.

2.3. Voormalig, huidige en toekomstig bodemgebruik

Op de betreffende locatie bevindt zich een woonhuis met siertuin en een bijgebouw. Voor de werkplaats aan de zijde van de Griensvenstraat wordt een klinkerverharding aangetroffen. De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel.

In het verleden is op de onderzoekslocatie een tankstation met werkplaats in gebruik geweest. In 1973 is een vergunning verleend voor het oprichten van een inrichting voor het opslaan en afleveren van motorbrandstoffen. Het betrof een bovengrondse opslagtank met een inhoud van 8.000 liter. In 1988 is een revisievergunning verleend voor een (brom)fietsherstelrichting annex tankstation met de opslag van benzine met een inhoud van 4.000 liter, superbenzine met een inhoud van 10.000 liter, autogasolie met een inhoud van 6.000 liter, huisbrandolie met een inhoud van 4.000 liter en LPG met een inhoud van 20.000 liter. Daarnaast was er een opslag van 50 liter K1-vloeistoffen in een kast. Hiervoor genoemde opslagtanks zijn geplaatst in de jaren 1961, 1965 en 1968.

In 1992 is een indicatief bodemonderzoek op de betreffende locatie uitgevoerd (Amitec B.V.). Daaruit is gebleken dat er zich in de grond een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten bevond ter plaatse van het pompeiland en de voormalige dieselpomp. Verder zijn vluchtige aromaten aangetroffen bij de ondergrondse tanks. In het grondwater, ter plaatse van diesel- en supertank, was een lichte PAK's verontreiniging aangetroffen.

Op 18 november 1993 is, naar aanleiding van de bij het onderzoek uit 1992 aangetroffen verontreiniging, door Arns Milieu- en Installatietechniek te Elst op de betreffende locatie een sanering uitgevoerd. Bij de sanering is circa 9,50 m³ grond ontgraven, welke met minerale olie verontreinigd was. Het betreft ca. 8,00 m³ ter plaatse van het vulpunt van de benzinetank, ca. 1,00 m³ ter plaatse van het pompeiland en ca. 0,50 m³ ter plaatse van de ontluchttingsbuizen (welke waren gesitueerd tegen de noordzijde van de werkplaats). De sanering is vastgelegd in een saneringsverslag, onder projectnummer 33937501 van Arns Milieu- en Installatietechniek.

In 1994 is gemeld dat het tankstation geheel is ontmanteld. Op de onderzoekslocatie zijn 4 ondergrondse tanks gesaneerd. Over de sanering van de LPG opslagtank van 20.000 liter zijn geen gegevens bekend. De KIWA-certificaat nummers zijn H 003.609 (HBO, 4.000 l) en H 003.610 (dieselolie, 6.000 l). Hierbij wordt vermeld dat voor het schoonmaken, verwijderen, afvoeren en vernietigen van de benzinetanks geen KIWA-certificaten zijn afgegeven, omdat er volgens de REIS-1987 is gesaneerd. De REIS-1987 is opgezet voor de sanering van huisbrandolie tanks, waardoor voor de benzine opslagtanks geen KIWA-certificaat kon worden afgegeven. De gevolgde procedure bij de sanering van de benzinetanks is echter identiek aan die van de REIS-1987 (zie bijlage 9).

Op basis van de ter beschikking staande gegevens kan worden aangenomen dat er ter plaatse van de LPG opslagtanks geen verontreinigingen zijn achtergebleven.

In de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit geen relevante verontreinigingen zijn aangetroffen. Een overzicht van de uitgevoerde bodemonderzoeken is opgenomen in de literatuurlijst.

Met betrekking tot het huidige gebruik is een terreininspectie uitgevoerd. Er bevinden zich op de onderzoekslocatie geen ophogingen en er is ook geen asphalt, puin of andere secundaire bouwstof toegepast. Op de onderzoekslocatie waarop zich nu een leegstaand woonhuis met bijgebouw bevindt, wordt op korte termijn nieuwbouw verricht. De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van het dorp Milheeze. In de directe omgeving, worden een kerk, een complex voor senioren en een meubelzaak aangetroffen. Voor het overige is het gebruik in de omgeving voornamelijk wonen met siertuin. Voor recente foto's zie Bijlage 8.

2.4. (Financieel-)juridische aspecten

Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen en in Bijlage 8 zijn overzichtfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

Geologie

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de originele bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Geologisch gezien behoren de afzettingen, waarin voornoemde bodem is ontstaan, tot de Formatie van Bortel.

Geohydrologie

De geohydrologische opbouw van de bodem in Oost Brabant, Noord- en Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuidzuidoost noordnoordwest lopend breukensysteem. De drie hoofdbreuken zijn de Felbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Deze breuken verdelen het gebied van west naar oost in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De betreffende locatie bevindt zich tektonisch gezien in het overgangsgebied van de Centrale Slenk en de Peelhorst. Derhalve is de bodemopbouw als volgt:

Tabel 1. Overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie, afgeleid uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (REGIS-II) van TNO.

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 - 2	Deklaag	Formatie van Bortel	Bovenlaag: zeer fijn tot matig fijn zand
2 - 15	Eerste watervoerend pakket 1A	Formatie van Beegden	Grove zanden en grinden
15 - 17	Slecht doorlatende laag	Formatie van Peize-Waalre	Fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen
17 - 58	Eerste watervoerend pakket 1B	Formatie van Peize-Waalre Kiezeloölietformatie	Fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen Fijne tot grove zanden en grinden met plaatselijk kleilagen
58 - 250	Slecht doorlatende laag	Breda	Fijne zanden met plaatselijke kleilagen

Het freatisch grondwater (het water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag) bevindt zich op een diepte van circa 1,75 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de bodem zijn weinig gegevens bekend.

Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket kan gesteld worden dat het grondwater een westelijke stromingscomponent bezit. De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, pompstations en dergelijke.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de contouren van een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingsgebied.

2.6. Hypothese

Op basis van de informatie in het NEN 5725 vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen vanaf de grens van de onderzoekslocatie tot 25 m buiten de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie. Het verkennend bodemonderzoek moet uitgevoerd worden conform de strategie ONV zoals opgenomen in de NEN 5740.

3. BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden, evenals het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR 5741) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) of volgens de, op onderdelen, uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut).

Öko-Care B.V. is een door Bodem+ (Agentschap NL, Den Haag) aangewezen instantie voor onderzoek en monsterneming in het kader van het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2002 en de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en conform de Regeling Bodemkwaliteit. Onder deze BRL is Öko-Care B.V. gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen voor de genoemde VKB-protocollen.

Bij de bespreking van de analyseresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft.

3.2. Veldwerk

Op 29 mei 2012 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuis is voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en vervolgens bentoniet om inspoeling van bovenaf te voorkomen.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 6 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (1,75 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Boring 2 is doorgezet tot 2,0 m-mv. De overige boringen (3 tot en met 6) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 0,6 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak siltig, zwak humushoudend zand. Vanaf 0,6 tot circa 1,6 m-mv wordt matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Vanaf 1,6 m-mv tot circa 3,5 m-mv wordt matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van boring 5 baksteensporen in de bovengrond aangetroffen. Verder zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in (beoordeling opgeboord bodemmateriaal) of op (inspectie maaiveld) de bodem en zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.

Na plaatsing van de peilbuis is deze volgens VKB-protocol 2002 afgepompt. Op 5 juni 2012 is het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 volgens de NEN 5744 bemonsterd. In Tabel 2 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

Tabel 2. Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld

Nummer Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH	Troebelheid (NTU ¹⁾)
PB-1	1,75	3,30	0,508	6,72	58,8

1) NTU = Nephelometric Turbidity Unit

De in het veld gemeten waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrisch geleidingsvermogen) en de Troebelheid liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemers: Dhr. H.D.M. van Hellemond en Dhr. A.G. Coenen en stagiair Dhr. J. Tijssen.

3.3. Chemisch onderzoek

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: www.rva.nl).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader, zoals gepubliceerd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (Wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

A-waarde *Achtergrondwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;

S-waarde *Streefwaarde*. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;

T-waarde *Tussenwaarde*. Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $[(S+I)/2]$ door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;

I-waarde *Interventiewaarde*. Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging en/of grondwaterverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- * geeft overschrijding van de A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) aan,
- ** geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- *** geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

Grond

Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op het laboratorium van AL-West B.V. twee grondmengmonsters samengesteld uit de in het veld genomen separate grondmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort). De samenstelling hiervan is als volgt in de onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3. Overzicht samenstelling grondmengmonsters

Grondmengmonster	Onder/Bovengrond	Laagdikte (m)	Boringen	Grondmonsters
GM-1	Bovengrond	0,0 – 0,5 m-mv	1 t/m 6	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1
GM-2	Ondergrond	0,5 – 2,0 m-mv	1 en 2	1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoeken conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie (GC).

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in Tabel 4. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

Tabel 4. Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond; boringen 1 t/m 6) en grondmengmonster GM-2 (ondergrond; boringen 1 en 2). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	A-waarde	I-waarde	GM-2	A-waarde	I-waarde
BODEM						
% organische stof (humus) ¹⁾	2,0	-	-	2,0	-	-
% lutum ¹⁾	2,1	-	-	2,0	-	-
METALEN						
Barium (Ba)*	22	49,65	240,4	<20	49,03	237,4
Cadmium (Cd)	0,20	0,35	7,6	<0,20	0,35	7,6
Kobalt (Co)	4,3	4,31	54,6	1,5	4,27	54,0
Koper (Cu)	8,4	19,40	92,2	<5,0	19,33	91,8
Kwik (Hg)	<0,05	0,10	25,1	<0,05	0,10	25,1
Lood (Pb)	29	31,82	337,3	16	31,76	336,7
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<4,0	12,10	34,6	<4,0	12,00	34,3
Zink (Zn)	48	59,30	305,0	32	59,00	303,4
ORGANISCHE STOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	0,97	1,50	40,0	3,0 *	1,50	40,0
PCB's (som 7) [†]	n.a.	0,004	0,20	n.a.	0,004	0,20
Minerale olie [‡]	33	38,00	1000,0	24	38,00	1000,0

1) Voor bodem met een gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte < 2% wordt met een gehalte van 2% gerekend.

†) Som PCB's (= som polychloorbifenylen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180).

‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

n.a. Niet aantoonbaar = kleiner dan rapportagegrens.

* Per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd. Bij een %lutum < 10% wordt voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie met een organisch stof gehalte van 10% gerekend.

Grondmengmonster GM-1 bevat voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-2 blijkt dat het gehalte gesommeerde Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen verhoogd is ten opzichte van de betreffende A-waarde.

Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis PB-1 is geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater (standaardpakket grondwater vanaf 1 juli 2008). Het **standaardpakket grondwater** omvat de volgende parameters: 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen [som o,m,p], styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 5. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

Tabel 5. Analyseresultaten grondwatermonster (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-1	S-waarde	I-waarde
Metalen			
barium (Ba)	<50	50,0	625
cadmium (Cd)	<0,80	0,4	6
kobalt (Co)	<20	20	100
koper (Cu)	<15	15	75
kwik (Hg)	<0,05	0,05	0,3
lood (Pb)	<15	15	75
molybdeen (Mo)	<5,0	5	300
nikkel (Ni)	<15	15	75
zink (Zn)	<65	65	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
benzeen	<0,20	0,2	30
tolueen	<0,50	7	1000
ethylbenzeen	<0,50	4	150
naftaleen	<0,050	0,01	70
styreen (vinylbenzeen)	<0,50	6	300
som -xylenen	n.a.	0,2	70
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	0,01	130
1,1-dichloorethaan	<0,50	7	900
1,1-dichlooretheen	<0,10	0,01	10
1,2-dichloorethaan	<0,50	7	400
tetrachlooretheen (Per)	<0,10	0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	0,01	10
trichlooretheen (Tri)	<0,50	24	500
vinylchloride (monochloormethaan)	<0,20	0,01	5
dichloormethaan	<0,20	0,01	1000
chloroform (trichloormethaan)	<0,50	6	400
som 1,2-dichlooretheen	n.a.	0,01	20
som dichloorpropanen	n.a.	0,8	80
minerale olie			
	<100	50	600
Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen			
tribroommethaan (bromoform)	<0,50	-	630

n.a. Niet aantoonbaar = kleiner dan rapportagegrens.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 geen verhoogde concentraties ten opzichte van de betreffende streefwaarde zijn aangetroffen.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze wordt het volgende vastgesteld zoals in de onderstaande Tabel 6 is weergegeven:

Tabel 6. Samenvatting resultaten grondmengmonsters en peilbuis verkennend bodemonderzoek

Grondmengmonster	Laagdikte (m)	Boringen	Vastgestelde overschrijdingen
GM-1	0,0 – 0,5 m-mv	1 t/m 6	Geen
GM-2	0,5 – 2,0 m-mv	1 en 2	PAK (som 10) > A-waarde

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Onderkant Peilfilter (m-mv)	Vastgestelde overschrijdingen
PB-1	1,75	3,30	Geen

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde ondergrondmengmonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' formeel verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op, en het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond (> 50 m³) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem wordt de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik buiten de onderzoekslocatie dient het puin conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of buiten de onderzoekslocatie dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.

Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

5. LITERATUURLIJST

- Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173. Incl. wijzigingen.
- BRL-SIKB 2000, 17 december 2009 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- Circulaire Bodemsanering 2009, 3 april 2012. Staatscourant 6563.
- DINOLoket (REGIS-II), www.dinoloket.nl (TNO).
- Grondwaterkaart van Nederland, Eindhoven/Venlo, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, december 1972
- Indicatief bodemonderzoek, Kerkeind 31 te Milheeze, Amitec B.V., rapportnr. onbekend, d.d. 23 juli 1992.
- Kaart P.M.V. Overzicht grondwaterbeschermingszones (Provincie Noord-Brabant, okt. 2010)
- NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
- NEN 5725: 2009 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut.
- NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
- NEN 5744 (nl) Bodem - Monsterneming van grondwater, Nederlands Normalisatie-instituut, maart 2011.
- Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67. Incl. wijzigingen.
- Saneringsverslag, Kerkeind 31 te Milheeze, Arns Milieu- en Installatietechniek B.V., rapportnr. 33937501, d.d. 21 oktober 1993.
- Topografische kaart van Nederland Blad 52A (ISBN 90-350-0520-1), Topografische Dienst Nederland, 2000.
- Verkennend bodemonderzoek, Kerkeind 40 te Milheeze, Kanters adviesgroep, rapportnr. 0329R020, d.d. 9 februari 1996.
- Verkennend bodemonderzoek, Griensvenstraat 24-30 te Milheeze, Kanters adviesgroep, rapportnr. 0329R037, d.d. 8 januari 1999.
- Verkennend bodemonderzoek, Kerkeind 9 - 13 te Milheeze, Lankelma, rapportnr. 61532, d.d. 9 oktober 2006.
- VKB-protocol 2001, 13 maart 2007 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- VKB-protocol 2002, 13 maart 2007 Het nemen van grondwatermonsters.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE EN KADASTRALE SITUATIE



Legenda

- Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie



adviesbureau voor milieumanagement
 Adviesbureau voor milieumanagement
 Veldweg 11
 5447 BH RIJKEVOORT

Geografische ligging locatie

Geografische aanduiding locatie
 op de topografische kaart nr. 52A

Schaal 1: 25.000



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BAKEL EN MILHEEZE
 P
 1977



BIJLAGE 2

SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS



Adviesbureau voor
milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Verkennd bodemonderzoek voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze

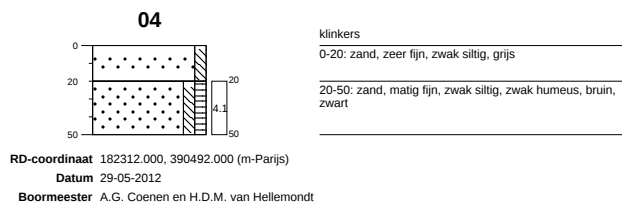
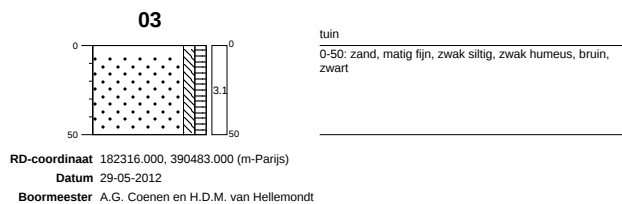
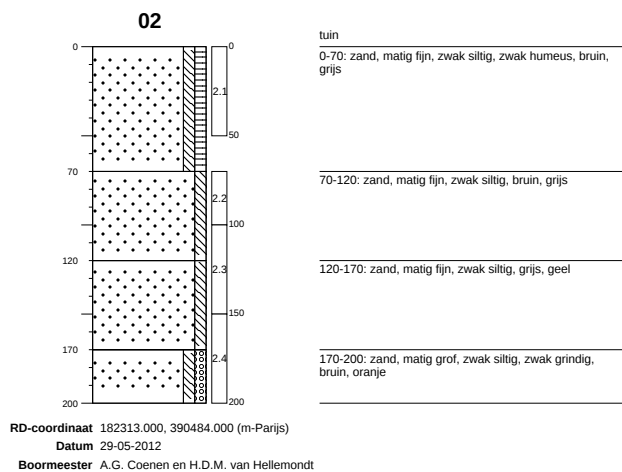
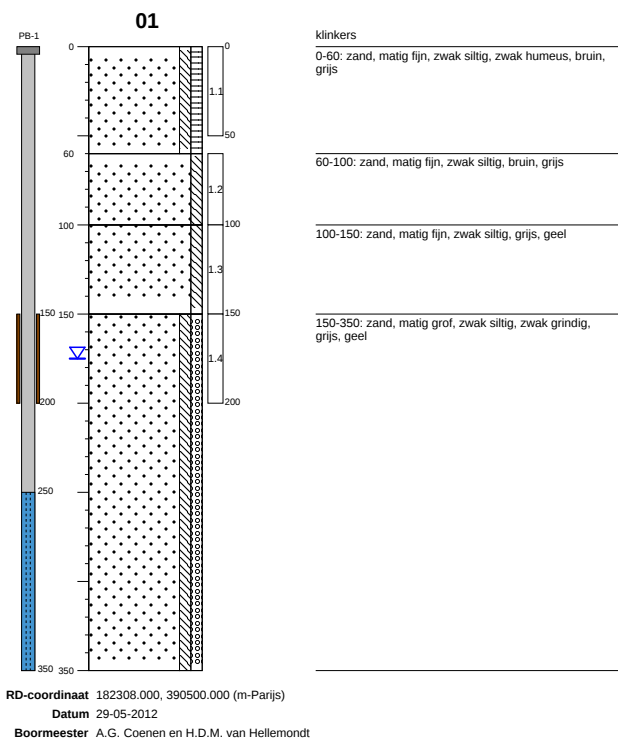
Opdrachtgever: Ariens Groep

Schaal 1: 300

Rapportnr.: RS10478A

BIJLAGE 3

BOORSTATEN

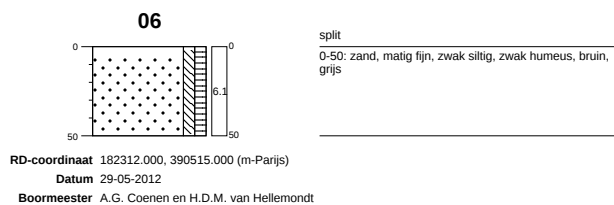
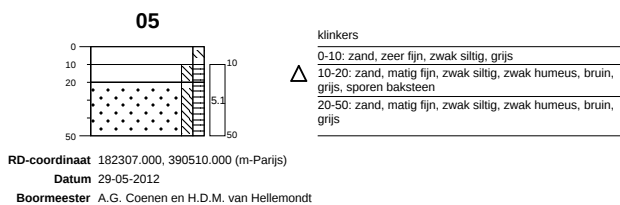


Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Ariens Groep
Projectnummer	S10478
Adres	Kerkeind 31
Plaats	Milheeze
Opdrachtgever	zie projectnaam
Pagina	1 van 2





Boorprofielen

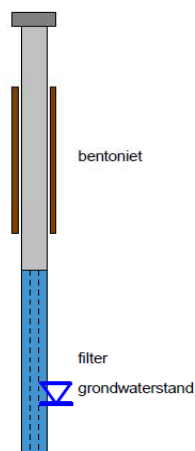
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Ariens Groep
Projectnummer	S10478
Adres	Kerkeind 31
Plaats	Milheeze
Opdrachtgever	zie projectnaam
Pagina	2 van 2

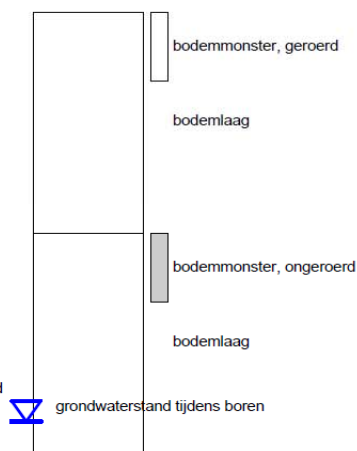


LEGENDA BOORPROFIELEN

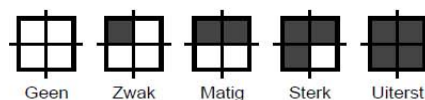
PEILBUIS



BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



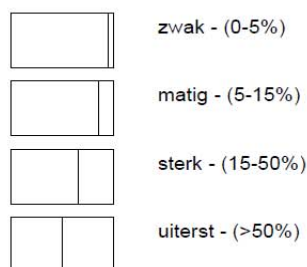
GEUR INTENSITEIT (GI)



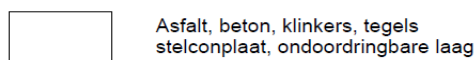
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



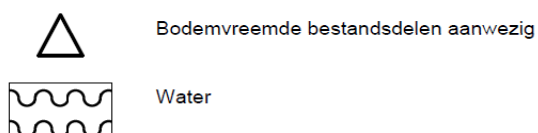
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 05.06.2012
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 311112
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 311112 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S10478, Ariens Groep
Opdrachtacceptatie 29.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond



**Opdracht 311112 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
753415	29.05.2012	MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1
753416	29.05.2012	MM(1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4) / GM-2

Eenheid**753415****753416**

MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1
 MM(1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4) / GM-2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	91,6	90,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	1,9
----------------	------	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,3	1,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,4	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	32

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,061
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	0,37
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,073	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	0,20
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,42
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,35
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,094	0,26
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	0,78
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,31
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,90 ^{xj}	3,0 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,97 ^{#j}	3,0 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	24
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	2,2
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,7	5,1

**Opdracht 311112 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	753415 MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5 .1+6.1) / GM-1	753416 MM(1.2+1.3+1.4+2.2+2 .3+2.4) / GM-2
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,8	4,8
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,2	6,1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,1	3,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	5,8	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

753415 Probenemer: Dhr. H. van Hellemond

753416 Probenemer: Dhr. H. van Hellemond

753415 Barcodes: TL84648374, TL8464841%, TL84653673, TL84648385, TL84648420, TL8465371+

753416 Barcodes: TL84647968, TL84648464, TL84648475, TL84653785, TL84653831, TL84653820

Begin van de analyses: 29.05.12

Einde van de analyses: 05.06.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond



Opdracht 311112 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 311112, Analysis No. 753415, created at 01.06.2012 07:30:43

Monsteromschrijving: MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1) / GM-1



Chromatogram for Order No. 311112, Analysis No. 753416, created at 01.06.2012 04:40:27

Monsteromschrijving: MM(1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4) / GM-2



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



ÖKO-CARE
VELDWEG 11
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 11.06.2012
Relatienr 35004449
Opdrachtnr. 312435
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 312435 Water

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE
Referentie S10478, Ariens Groep
Opdrachtacceptatie 05.06.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 312435 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
760396	PB-1	05.06.2012	

Eenheid **760396**
PB-1

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50

**Opdracht 312435 Water**

Eenheid 760396
PB-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Toelichting

760396 Probenemer: A. Coenen
 760396 Barcodes: TL81597699 TL8224402T TL8421346Z

Begin van de analyses: 05.06.12
 Einde van de analyses: 11.06.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

ÖKO-CARE , H. van Hellemond



Opdracht 312435 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

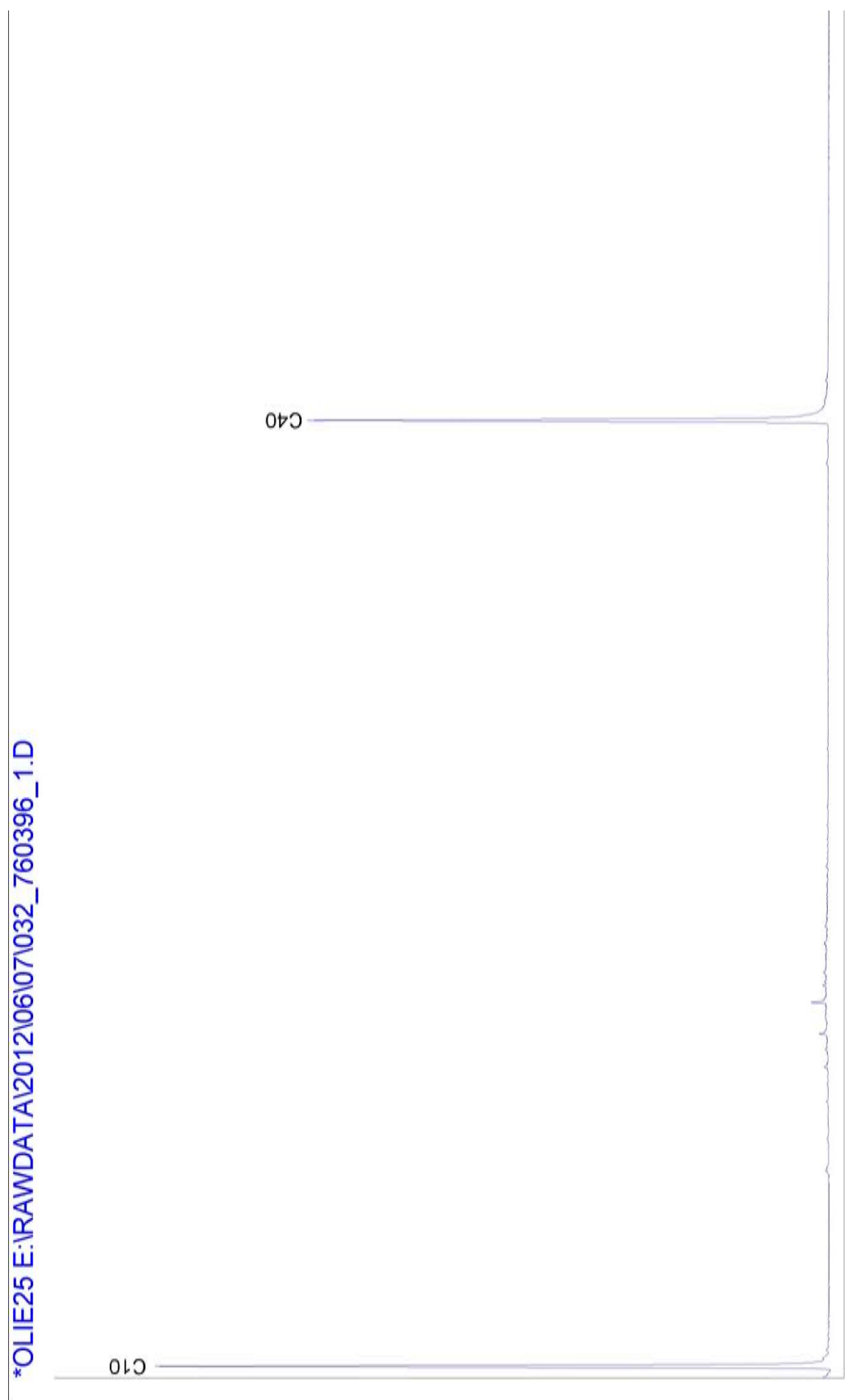
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 312435, Analysis No. 760396, created at 08.06.2012 05:50:16

Monsteromschrijving: PB-1



BIJLAGE 6

KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN

Bijlage 6-1: Monsternemingsplan Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	S10478
Projectnaam	Ariëns Groep
Locatie, gemeente	Kerkeind 31 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel
Opdrachtgever + adres	Ariëns Groep, Postbus 497, 6600 AL Wijchen
Contactpersoon + telefoon	Mw. Loes Verhoeven, 024-6413611
Protocollen BRL-SIKB 2000	☒ VKB-protocol 2001 ☒ VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	29 mei 2012

LOCATIEGEGEVENS

Opdrachtgever:	Bouwkundig Teken en Adviesburo
Oppervlakte locatie:	600 m ² Deellocaties: neen
Oppervlakte deellocaties	n.v.t.
Bijzonderheden locatie	Geen
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 182,320 en Y = 390,490; Hoogte: 25,0 m + NAP; Top Kaart: 52A
Grondwaterstromingsrichting	West
Grondsoort(en)	zand
Bijmengingen	bijmengingen verwacht: neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 Gehele locatie, onverdacht	4	1	1	1	1	1
2						
3						
Kaart	☒ locatie ☒ indeling boorpunten en positie peilbuis					
KLIC-melding	Neen; ☒ informatie eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip						
Afwijkingen	Geen					
Foto's	Ja					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20120529
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20120529
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20120529

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

Bijlage 6-2: Monsternemingsformulier Verkennend Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000
(informatie verkregen uit monsterneming)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	S10478
Projectnaam	Ariëns Groep
Locatie, gemeente	Kerkeind 31 te Milheeze, gemeente Gemert-Bakel
Opdrachtgever + adres	Ariëns Groep, Postbus 497, 6600 AL Wijchen
Contactpersoon + telefoon	Mw. Loes Verhoeven, 024-6413611
Protocollen BRL-SIKB 2000	☒ VKB-protocol 2001 ☒ VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	29 mei 2012

LOCATIEGEGEVENS

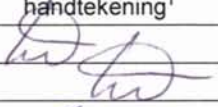
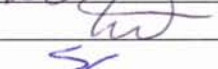
Oppervlakte locatie:	700 m ² Deellocaties: neen
Oppervlakte deellocaties	n.v.t.
Bijzonderheden locatie	Geen
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 182,320 en Y = 390,490; Hoogte: 25,0 m + NAP; Top Kaart: 52A

Boorstaat	☒ aantal 2
Bijmengingen	Bijmengingen: ja, baksteensporen
Verontreinigingen / olietank	Verontreinigingen: neen Olietank: neen
Asbest (visueel)	Asbest aangetroffen: neen

MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 Gehele locatie, onverdacht	4	1	1	1	1	1
2						
3						
Geplande datum monsterneming Grondwater	5 juni 2012 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	☒ indeling boorpunten en positie peilbuis					
Afwijkingen	Geen					
Foto's	Ja					

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER

	Naam	handtekening [†]	datum
Projectleider	Ing. H.D.M. van Hellemond		20120529
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. H.D.M. van Hellemond		20120529
Gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	Ing. A.G. Coenen		20120529/0605
Stagiair	Dhr. J. Tijssen		20120605

[†] Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

BIJLAGE 7

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard ☒	Uitgebreid Ja/Nee*
Opdrachtgever/exploitant	Geformuleerde opdracht (met kaartje)	+	☒	+
	Kadastrale kaarten en nummers	+	☒	-
	Hinderwet- en milieuvergunningen	+	○	○
	Eigen bodemrapporten	+	☒	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	○	+
	Technische tekeningen/kaarten	○	○	+
	Specifieke bedrijfsarchieven	○	○	+
	Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	+	☒	+
	Keuringsrapporten ophoogmaterialen	-	S	S
	Informatie over (bodem)calamiteiten	S	S	+
Opdrachtnemer	Terreinbezoek/inspectie	+	☒	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	☒	+
Bevoegd gezag Wbb	GLOBIS/GIS-databestand	-	☒	+
	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	○	S	S
	Wbb-bodemrapportenarchief	+	☒	+
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-	○	S
	Afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	+	☒	+
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	+	☒	+
	Hinderwet- en milieuvergunningen	○	☒	+
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	+	☒	+
	Informatie van milieu-ambtenaren	○	○	S
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	○	○	S
	Bouwarchief	○	○	+
	Geo/civieltechnisch archief	-	○	S
	Oude pandkaarten	-	S	S
	Fotoarchief	-	○	○
Gemeente-archief	Oude luchtfoto's en andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	○	+
	Andere historische kaarten	-	S	+
	Zaken/verpondingsregisters	-	○	○
	Oude adres- en telefoonboeken	-	○	S
	Historische publicaties	-	○	S
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers	○	○	+
	Bestand aan-/verkoop/erfpacht grond	-	-	S
Topografische Dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-	○	S
	Andere foto's	-	○	S
	Topografische kaarten	-	☒	S
KLM-aerocarto	Topografische en andere luchtfoto's	-	-	S

Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard ☒	Uitgebreid Ja/Nee*
Rijkswaterstaat	Rivierenkaarten (1830-1960)	-	S	S
	Archief Wvo/Wm-vergunningen	-	S	S
	Andere technische archieven	-	-	S
Water-/Zuiveringsschap	Oude (polder)kaarten	-	-	S
	Archief Wvo-vergunningen	-	-	S
	Technische Archieven	-	O	S
	Lozingseisen ten behoeve van bronnering	-	-	S
	Historische publicaties	-	-	S
Arrondissementsrechtbank	Uitspraken faillissementen	-	-	S
	Andere strafrechtelijke uitspraken	-	-	S
Notariskantoren	Contracten huwelijken/boedelscheidingen	-	-	S
	Archief rechtspersonen (CV/NV/BV/ enz.)	-	-	S
Rijksarchief	Archief oude hinderwetvergunningen (> 1870)	-	S	S
	Oude handelsregisters	-	-	S
	Oude kaarten	-	-	S
TNO	Geodatabestand / DINO-loket	-	O	S
	Geohydrologische archieven		☒	+
Andere bronnen	Bodemloket	+	☒	+
	KLIC-melding (openbare wegen)	S	S	S

* Doorhalen wat niet van toepassing is

Legenda

- ☒ Geraadpleegd
- +
- Raadplegen
- Optioneel raadplegen
- Niet van toepassing
- S In specifieke gevallen raadplegen

N.B. Deze tabel is informatief. Het kan noodzakelijk zijn om extra bronnen te raadplegen.

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1 Onderzoeksgebied op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze



Foto 2 Onderzoeksgebied op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze

BIJLAGE 9

CERTIFICATEN VERWIJDERING TANKS



Arns Milieu- en Installatietechniek bv.

milieubeschermdende technieken - bodemonderzoek - installatiebureau

Postbus 230
6660 AE Elst
De Kist 60
6661 ZJ Elst
Tel.: 08819-77260
Fax: 08819-77242

Van der Sluys B.V.
t.a.v. dhr. J.G. van der Sluys
Postbus 86
4930 AB GEERTRUIDENBERG

Elst, 19 januari 1994

Kenmerk : TB/bg
Betreft : onschadelijk maken tanks

Geachte mevrouw/heer,

Hierbij bevestigen wij u, ofschoon niet met een officieel KIWA-certificaat, het onschadelijk maken van vier tanks volgens de bepalingen van de REIS-1987 bij Garage Verhoeven, Kerkeind 31 te Milheeze.

Het betreft het schoonmaken, verwijderen, afvoeren en vernietigen van:

- 1 x 6.000 ltr. tank t.b.v. dieselolie
- 1 x 4.000 ltr. tank t.b.v. huisbrandolie
- 1 x 4.000 ltr. tank t.b.v. benzine
- 1 x 10.000 ltr. tank t.b.v. benzine

Voor de huisbrandolietank en dieselolietank ontvangt u een KIWA-certificaat met nummers: H 003.609 en H 003.610. Voor de overige tanks mogen wij geen KIWA-certificaat afgeven. De reden voor het niet afgeven van een KIWA-certificaat is gelegen in het feit dat het hier met benzine gevulde tanks betrof, terwijl de REIS-1987 opgezet is voor de sanering van huisbrandolie tanks. De door ons gevolgde procedure bij de sanering van uw tanks is identiek aan die van de REIS-1987.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

hoogachtend

**Arns Milieu- en
Installatietechniek bv.**


H.J.M. Arns

Betalingsconditie 30 dagen netto

SMEGOMA voorwaarden zijn van toepassing zoals gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te Rotterdam op 1 januari 1992

Ingeschreven onder Arns Milieu- en Installatietechniek bv. in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Arnhem onder no. 66135

Rabobank Elst: rekeningnummer 31.68.69.600
Postgiro Elst : rekeningnummer 3444375

kiwa

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

opdrachtgever

Van der Sluys B.V.
Postbus 86
4930 AB GEERTRUIDENBERG

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

Garage Verhoeven

Kerkeind 31

Milheeze

datum van melding datum van sanering

11-11-1993 17-11-1993

saneringswerkzaamheden

- ☒ complete sanering
☐ deelsanering: dit document dient beschouwd te worden als deelcertificaat

KIWA®
REIS 87/08

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
huishoudolie	4000	

controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

- ☒ verontreiniging werd niet aangetroffen.
☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

- ☒ inwendig gereinigd.
☐ gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)
☒ verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
H.J.M. Arns	Arns Milieu- en Installatietechniek bv.		14-01-1994

registratie KIWA

registratienummer	datum	afd. Milieucertificatie en -inspectie	exemplaar certificaat bestemd voor
55.32-03	14-01-1994		geel groen wit blauw rose
			eigenaar gemeente KIWA provincie saneringsbedrijf

kiwa

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

opdrachtgever

Van der Sluys B.V.
Postbus 86
4930 AB GEERTRUIDENBERG

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

Garege Verhoeven

Kerkeidd 31

Milheeze

datum van melding

datum van sanering

11-11-1993

17-11-1993

saneringswerkzaamheden

☒ complete sanering

☐ deelsanering: dit document dient beschouwd te worden als deelcertificaat

soort

produkt

inhoud

in liters

opmerkingen

dieselolie

6000

controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

☒ verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☒ inwendig gereinigd.

☐ gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)

☒ verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

Arns Milieu- en
Installatietechniek bv.

handtekening

datum

H.J.M. Arns

14-01-1994

registratie KIWA

registratienummer

datum

afd. Milieucertificatie
en -inspectie

exemplaar certificaat bestemd voor

geel
groen
wit
blauw
rose

eigenaar
gemeente
KIWA
provincie
saneringsbedrijf

000.610

14-01-1994

Öko-Care B.V. is een onafhankelijk milieuadviesbureau. Wij hebben kennis op het gebied van bodemonderzoek, partijen grond, asbest- en bodemsanering. Daarnaast kunt u bij ons terecht voor adviezen met betrekking tot het Besluit Bodemkwaliteit en de eisen die hieruit voortvloeien. Öko-Care B.V. beschikt over grondige ervaring bij particulieren, bedrijven en de overheidssector.

U profiteert bovendien van ons uitgebreide netwerk dat sinds de oprichting is ontstaan. Daarnaast werkt Öko-Care B.V. volgens nationale beoordelingsrichtlijnen.

Gaat het om sloopwerkzaamheden, asbest, bodem, flora- en fauna, grondwater of een partij grond die moet worden onderzocht? Neem dan contact op met Öko-Care B.V.

Dienstenpakket:

- * Bodemonderzoek**
- * Asbestinventarisatie en sloopbegeleiding**
- * Sloopmanagement**
- * Asbestonderzoek in bodem en halfverharding**
- * Begeleiding van bodem / grondwatersaneringen en nazorg**
- * Afval- en bouwstoffenmanagement**
- * Partijkeuringen**
- * Quick-scans Flora- en Faunawet**
- * Vergunningen**
- * Serviceabonnement**

Öko-Care B.V.
Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort
Telefoon: 0485-371747
Telefax: 0485-371879
Website: www.milieumanagement.nl



Ecologische Quickscan
Flora- en Faunawet
voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze
(Gemeente Gemert-Bakel)

Ecologische Quicksan Flora- en Faunawet voor de

locatie Kerkeind 31 te Milheeze

(Gemeente Gemert-Bakel)

Opdrachtgever	Ariëns Groep Postbus 497 6600 AL WIJCHEN
Steller	Dr. A.J. Klarenberg Öko-Care B.V. Adviesbureau voor milieumanagement Veldweg 11 5447 BH RIJKEVOORT Telefoon 0485 – 371747 Telefax 0485 – 371879 E-mail a.klarenberg@milieumanagement.nl Website www.milieumanagement.nl

Rapportnummer RF10478A

Paraaf projectleider:

Dr. A.J. Klarenberg (ecoloog; lid. KNNV)

Paraaf controle en vrijgave:

Ing. H.D.M. van Hellemond

Datum 1 juni 2012

Datum 1 juni 2012

© Öko-Care B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort 2012. Internet: www.milieumanagement.nl

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen van kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het K.B. van 20 juni 1974 (STB. 351) ex artikel 16-b Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten recht op te treden.

Copyright reserved. Subject to the exceptions provided for by law, no part of this publication may be reproduced and/or published in print, by photocopying, on microfilm or in any other way without the written consent of the copyright-holder(s): the same applies to whole or partial adaptations. The publisher retains the sole right to collect from third parties fees payable in respect of copying and/or take legal or other action for this purpose.

INHOUDSOPGAVE

BLZ

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	4
1.1.	INLEIDING	4
1.2.	DOELSTELLING	4
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1.	ALGEMENE INFORMATIE	4
2.2.	WETGEVING FLORA EN FAUNA	4
3.	ONDERZOEK	5
3.1.	VELDWERK	5
3.2.	NATUURLOKET	6
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
5.	LITERATUURLIJST	9

BIJLAGEN uit document ZF10478A:

1. Geografische ligging locatie en kadastrale situatie
2. Bestaande situatie en geplande situatie
3. Foto reportage
4. Kaart en rapport Natuurloket
5. Uitsnede kaart ecologische hoofdstructuur

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1. INLEIDING

Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop van een woonhuis en een schuur/garage en de voorgenomen nieuwbouw van een aantal nieuwe woningen/appartementen op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel). In opdracht van Ariëns Groep heeft Öko-Care B.V. uit Rijkevoort een ecologische quickscan uitgevoerd. Het veldonderzoek vond plaats op 31 mei 2012.

1.2. DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om door middel van bronnenonderzoek en een aanvullend veldonderzoek vast te stellen of er wettelijk beschermde soorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Vervolgens wordt nagegaan wat de gevolgen van de sloop en de voorgenomen nieuwbouw hierop zullen zijn en wat de consequenties zijn in relatie tot de Flora- en Faunawet. Ten aanzien van beschermde soorten in het onderzoeksgebied wordt advies gegeven op welke wijze er bij de uitvoering van de bouwplannen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. En op welke wijze deze kunnen worden gerealiseerd

2. VOORONDERZOEK

2.1. ALGEMENE INFORMATIE

De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 600 m² en is gelegen aan Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel). De topografische coördinaten zijn X = 182,320 en Y = 390,490. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 25,0 m zoals aangegeven op de topografische kaart (Bijlage 1). De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn: BAKEL EN MILHEEZE, Sectie P, Perceel 1275, 1977, 1976 en 1710 (Bijlage 1).

Op de huidige planlocatie in de kern van het dorp Milheeze, gelegen op ca. 3 km ten oosten van Bakel in de gemeente Gemert-Bakel bevinden zich een woonhuis en een schuur/garage. Hier bevond zich in het verleden een tankstation dat is opgeheven en gesaneerd. De directe omgeving is wonen, winkels en kleine bedrijven. Op ca. 3 km ten noorden ligt het natuurmonument de Stippelberg (GHS-natuur). Het woonhuis en de schuur/garage zijn niet meer in gebruik en zullen worden gesloopt voor de geplande nieuwbouw. Aan de westzijde (overzijde Griensvenstraat) bevindt zich de kerk. Aan de oostzijde staat een woonhuis en aan de overzijde bevindt zich o.a. een bejaardencentrum. De achtertuin grenst aan een praktijk voor fysiotherapie. Het gedeelte achter het woonhuis en aan de westzijde van de schuur/garage is grotendeels beklinterd. Er bevinden zich géén direct aan de onderzoekslocatie grenzende gebieden die kunnen worden aangemerkt als Natura 2000 gebied of onder de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen (zie [Gebiedendatabase](#) Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie in samenwerking met Alterra). In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2. WETGEVING FLORA EN FAUNA

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet van 1998 is gericht op gebiedsbescherming. Er worden twee soorten natuurbeschermingsgebieden onderscheiden. In de eerste plaats zijn dit de Natura 2000 gebieden, ook wel bekend als de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden. Hiernaast zijn de staatsnatuurmonumenten die buiten het kader van Natura 2000 vallen in de wet opgenomen. Indien door de voorgenomen bouwplannen negatieve effecten voor een beschermd natuurterrein dreigen op te treden, dient door middel van de Habitattoets van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) vastgesteld te worden welke deze effecten zijn en hoe ver hun invloed reikt (zie ook de '[Checklist gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998](#)').

Flora- en Faunawet

De Flora- en faunawet (FFW) van 2002 richt zich specifiek op soortbescherming. Deze wet omvat naast de nationale wetten voor de bescherming van plant- en diersoorten tevens de soortbeschermingscomponent uit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Handelingen die nadelig kunnen uitwerken op beschermde plant- en diersoorten worden hierin verboden. Vanaf begin 2005 is een vereenvoudigde regelgeving doorgevoerd in de Algemene Maatregel van

Bestuur (AMvB) 75. Bij reguliere werkzaamheden maakt de Flora- en Faunawet op basis van de zeldzaamheid van de soort en de ingrijpendheid van de ingreep onderscheid tussen een lichte en een uitgebreide toets. Voor beschermde soorten uit tabel 1 en 2 van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) geldt de lichte toets. Voor soorten uit tabel 1 wordt een algemene vrijstelling verleend mits de algemene zorgplicht in acht genomen wordt. Voor beschermde soorten uit tabel 2 geldt alleen een vrijstelling indien de uitvoerder een specifieke gedragscode hanteert en het toepassen hiervan kan bewijzen. Soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bijlage 1 van de AMvB zijn opgenomen in tabel 3. Voor deze soorten geldt een uitgebreide toets en moet een ontheffing worden aangevraagd. Vogels vormen een aparte groep: alle werkzaamheden waarbij vogels verontrust, verstoord of gedood worden, zijn verboden. Alleen indien bij de werkzaamheden bovengenoemde gedragscode wordt gehanteerd geldt een vrijstelling. Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zijn echter over het algemeen geen specifieke beschermende maatregelen nodig (informatie ontleend aan de brochure '[Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten](#)!' van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I).

Rode Lijsten

Door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) zijn tevens voor diverse soortgroepen Rode Lijsten samengesteld, die regelmatig worden bijgewerkt. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. En welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze soorten weer te doen toenemen. Als een soort op de Rode Lijst geplaatst wordt, impliceert dit nog niet dat hij wettelijk beschermd is. Hiervoor dient de desbetreffende soort in één van de tabellen van de Flora- en Faunawet te worden gerangschikt.

3. ONDERZOEK

3.1. VELDWERK

De ecologische quickscan bestaat uit bronnenonderzoek, aangevuld met een inventariserend veldonderzoek. Door middel van het raadplegen van het Natuurloket (www.natuurloket.nl) wordt informatie verkregen met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het kilometerhok van de onderzoekslocatie. Voor een representatief beeld van de natuurwaarde van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving is echter in veel gevallen een inventariserend veldbezoek nodig. De resultaten van de quickscan zijn afhankelijk van een aantal factoren. In eerste instantie is dit het moment waarop het veldbezoek heeft plaatsgevonden. Dit geldt in eerste instantie voor de tijd van het jaar, maar tevens voor het tijdstip op de dag waarop de inventarisatie is uitgevoerd. Een tweede factor die een grote rol speelt is de expertise van de uitvoerder, zowel voor wat betreft soortenkennis als ecologisch inzicht.

Het veldonderzoek aan de onderzoekslocatie Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel) vond 's ochtends plaats in het broedvogelseizoen op 31 mei 2012 tussen 09:30 en 11:30 uur. Het tijdstip en de weersomstandigheden waren voor het waarnemen van vogels gunstig (bewolkt en droog; luchttemperatuur +18,5 °C, weinig wind).

Op basis van ecologisch inzicht kan een inschatting worden gemaakt van het ecologisch potentieel van de onderzoekslocatie die als relatief soortenarm moet beschouwd. Van de zoogdieren werden buiten op het onderzochte terrein geen sporen vastgesteld. In de garage/schuur die grotendeel leeg staat en goed is afgesloten, zijn geen sporen van (Kerk)uilen en vleermuizen aangetroffen. In het woonhuis dat reeds vier jaren niet meer was bewoond en leeg staat werden sporen van de Gewone Dwergvleermuis (Tabel 1) aangetroffen. Het betrof geen verse, maar enkele oude ingedroogde keutels op de vensterbank raam voorzijde woonkamer, op de spoelbak van het toilet, op de trap in de hal en op de slaapkamer aan de voorzijde op de bovenverdieping. Er zijn verder geen andere aanwijzingen voor verblijf van vleermuizen (o.a. verse keutels en kruipsporen) vastgesteld. Ook werd geen activiteit van deze vleermuisensoort of andere vleermuissoorten gemeten met de batdetector (Magenta BAT5). Hieruit kan worden opgemaakt dat vleermuizen slechts incidenteel gebruik hebben gemaakt van de woning, maar geen sprake is van permanent verblijf, kraamplaatsen e.d. Door het gekierde venster van de kelder wordt toegang geboden voor vleermuizen. Aan de buitenzijde van het woonhuis en schuur/garage zijn geen sporen van vleermuizen of uilen (uitvliegopeningen) aangetroffen. De bomen zijn ongeschikt voor verblijf van vleermuizen (geen spleten/holen). Op het terrein zijn geen sporen van Dassen ander grondgebonden kleine zoogdieren (looppaden, burchten, pootafdrukken, haren) gevonden. De achtertuin op het onderzochte perceel kan

gezien de beschutting wel potentieel als verblijfsplaats voor kleine grondgebonden zoogdieren zoals de Egel worden gebruikt.

Op de planlocatie bevinden zich geen vijvers, poelen, greppels, beken of sloten zodat het terrein in principe ongeschikt als habitat voor de voortplanting van de pad en enkele andere soorten amfibieën, zoals kikkers en salamanders. Van dagvlinders en libellen konden geen gegevens worden verzameld.

Er werden er in totaal 7 soorten vogels (Tabel 2) waargenomen op de onderzoekslocatie waarvan één soort overvliegend en een verse plukrest van een houtduif geslagen door een Havik of een Sperwer in de achtertuin op het onderzochte perceel. De Kauw bleek zowel de westelijke schoorsteen van het woonhuis (de oostelijke schoorsteen was afgeschermd) als de schoorsteen op de schuur/garage te gebruiken als nestplaats. In de schoorsteen van de schuur/garage zat een nest met jonge Kauwen. Het woonhuis en de garage/schuur werden niet gebruikt als nest/verblijfsplaats voor Gierzwaluwen en Huismussen. Van deze twee soorten werden wel enkele exemplaren in de kern van het dorp Milheeze waargenomen. In de achtertuin broedt/heeft de Houtduif gebroed. Gezien de beperkte omvang van de achtertuin en het deels ontbreken van een aaneengesloten kruid/struiklaag kunnen slechts een zeer beperkt aantal soorten op het onderzochte perceel broeden. Hierbij komen de Merel en de Winterkoning als eerste in aanmerking. Deze andere waargenomen vogelsoorten kunnen als algemeen in Nederland worden beschouwd. Dit geldt ook voor de flora met in totaal 19 soorten (exclusief aanplant/verwilderd) die zich op de onderzoekslocatie bevindt (Tabel 3).

3.2. NATUURLOKET

Via Het Natuurloket (www.natuurloket.nl), dat namens de Gegevensautoriteit Natuur (GaN) dat namens kan de verspreiding van beschermde en bedreigde soorten in Nederland worden nagegaan. Uit de globale rapportage uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) voor het betreffende kilometerhok(ken) (182-390; Bijlage 4) blijkt dat er in het gebied en de aangrenzende gebieden beschermde en bedreigde soorten voorkomen (Bijlage 4). Uit de database van www.waarneming.nl blijkt dat er in deze omgeving aangeduid als Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel) in een periode van 10 jaar niet frequent is bezocht en in totaal 7 soorten vogels zijn waargenomen. Omdat er op het onderzoeksterrein geen aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van andere soorten zoals aangegeven in de onderstaande tabellen is er voor de overige soortgroepen geen gedetailleerd (literatuur)onderzoek uitgevoerd.

Tabel 1: Inventarisatie Fauna. Soorten zijn alfabetisch gerangschikt op naam.

Naam	Wetenschappelijke naam	Informatie
Gewone Dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	enkele sporen (geen verse maar oude ingedroogde keutels) in woning

Tabel 2: Inventarisatie Avifauna. Soorten zijn alfabetisch gerangschikt op naam.

Naam	Wetenschappelijke naam	Informatie
Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	1 ex. overvliegend
Havik/Sperwer	<i>Accipiter species</i>	Verse plukrest
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	1 ex. ter plaatse
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	2 nesten in schoorstenen woning en schuur/garage
Koolmees	<i>Parus major</i>	1 ex. ter plaatse
Merel	<i>Turdus merula</i>	1 ex. ter plaatse
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1 ex. baltzend/zingend

Tabel 3: Inventarisatie Flora. Soorten planten* zijn alfabetisch gerangschikt op naam.

Naam	Wetenschappelijke naam	Informatie
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>	
Buxus	<i>Buxus sempervirens</i>	aanplant
Canadese Fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	
Gewone Esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Gewone Vlier	<i>Sambucus nigra</i>	
Gladde Witbol	<i>Holcus mollis</i>	
Grote Brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	aanplant
Havikskruid (alle soorten)	<i>Hieracium spec.</i>	
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	aanplant
Klimop	<i>Hedera helix</i>	aanplant
Kruipende Boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	
Laurierkers	<i>Prunus laurocerasus</i>	aanplant
Liggende Vetmuur	<i>Sagina procumbens</i>	
Oosterse Karmozijnbes	<i>Phytolacca esculenta</i>	verwilderd
Paardenbloem	<i>Taraxacum officinale</i>	
Schijfkamille	<i>Matricaria discoidea</i>	
Straatgras	<i>Poa annua</i>	
Taxus	<i>Taxus baccata</i>	aanplant
Uitstaande Melde	<i>Atriplex patula</i>	
Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>	
Vogelmuur	<i>Stellaria media</i>	
Winterpostelein	<i>Claytonia perfoliata</i>	
Witte Paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	aanplant
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>	opschot zaailingen

* Niet inheemse (tuin)planten en aangeplante soorten planten/bomen/heesters zijn niet in deze lijst opgenomen

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven quickscan van de Flora en Fauna voor de locatie Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel) wordt het volgende geconcludeerd en geadviseerd in verband met de voorgenomen sloop van een woonhuis en schuur/garage en de voorgenomen nieuwbouw van een aantal nieuwe woningen/appartementen op de locatie Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel).

De aanwezige natuurwaarden op de planlocatie zijn in voldoende mate onderzocht en biedt voldoende inzicht om in dit kader de eventuele negatieve effecten van de voorgenomen sloop van de stallen en de nieuwbouw van een woning op de planlocatie in te schatten. Van de bij de quickscan vastgestelde planten en diersoorten op of nabij de onderzoekslocatie geldt dat alle vogelsoorten inclusief de Kauw en als beschermde soort kunnen worden aangemerkt.

Er werden nu geen vleermuizen op de locatie vastgesteld; wel sporen van sporadisch gebruik uit het verleden. In verband met het vastgestelde gebruik van de westelijke schoorsteen van het woonhuis en de schoorsteen van de schuur/garage als broedlocatie van de Kauw kan de voorgenomen sloop van deze twee gebouwen pas na afloop van het broedseizoen starten.

Bij het ontwerp van de nieuwbouw van de woningen/appartementen wordt geadviseerd gebruik te maken van de checklist natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen van de Vogelbescherming.

Om eventuele negatieve effecten op aanwezige beschermde soorten in het kader van de Flora en Fauna wet te compenseren wordt geadviseerd om zorgvuldig om te gaan met de bestaande bomen en een erfbeplanting te realiseren die past bij het karakter van de kern van het kerkdorp Milheeze.

Er bevinden zich geen direct aan de onderzoekslocatie grenzende gebieden die kunnen worden aangemerkt als Natura 2000 gebied of die onder de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen. Het gebied maakt geen deel uit van de ecologische hoofdstructuur in de provincie Noord-Brabant. Er worden geen negatieve effecten van de voorgenomen sloop en nieuwbouw verwacht op deze gebieden of EHS-gebieden in de omgeving van Milheeze.

Voor reguliere werkzaamheden geldt een vrijstelling van het verbod om planten te plukken, dieren te doden, te verontrusten of hun vaste rust- of verblijfplaats te vernielen op voorwaarde dat hierbij de algemeen geldende verplichtingen t.a.v. de zorgplicht om de voorziene versturende effecten op de (beperkt) aanwezige flora en fauna te voorkomen. Zo kunnen door werkzaamheden als het verwijderen van struiken en bomen buiten het broedseizoen negatieve effecten op vogels worden voorkomen.

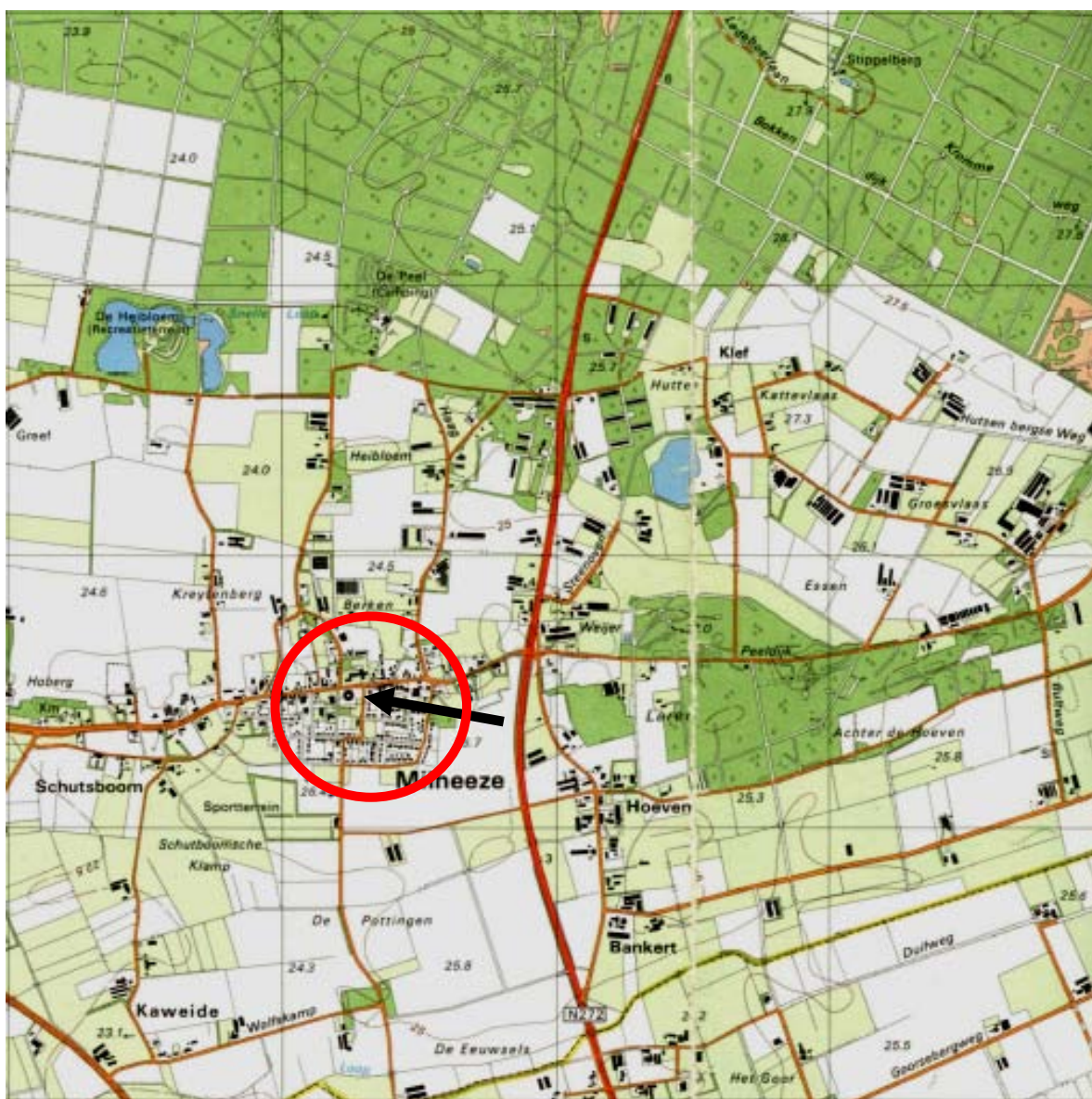
Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

5. LITERATUURLIJST

- Besluit Rode lijsten flora en fauna, *Staatscourant* 11 november 2004, nr. 218.
- Besluit geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna, *Staatscourant* 4 september 2009, nr. 13201.
- Checklist natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen. Uitgave Vogelbescherming. Nederland, 2009; zie ook www.gierzwaluwbescherming.nl.
- Natuurbeheerplan Noord-Brabant, 2009
- Regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten (Flora- en faunawet), *Staatscourant* 11 november 2004, nr. 218 / pag. 21.
- Startnotitie en plan-M.E.R. IGP Bakel-Milheeze. Rapport Arcadis 19 december 2006 (Rapport 110623/CE6/2F1/000468).
- Topografische kaart van Nederland Blad, Topografische Dienst Nederland, 2000.

BIJLAGE 1

GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE EN KADASTRALE SITUATIE



Adviesbureau voor milieumanagement
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

Geografische aanduiding locatie op de topo-
grafische kaart Schaal 1: 25.000 met de
aanduiding plangebied Kerkeind 31 te Milheeze
(Gemeente Gemert-Bakel)



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BAKEL EN MILHEEZE

P

1777

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 mei 2011.

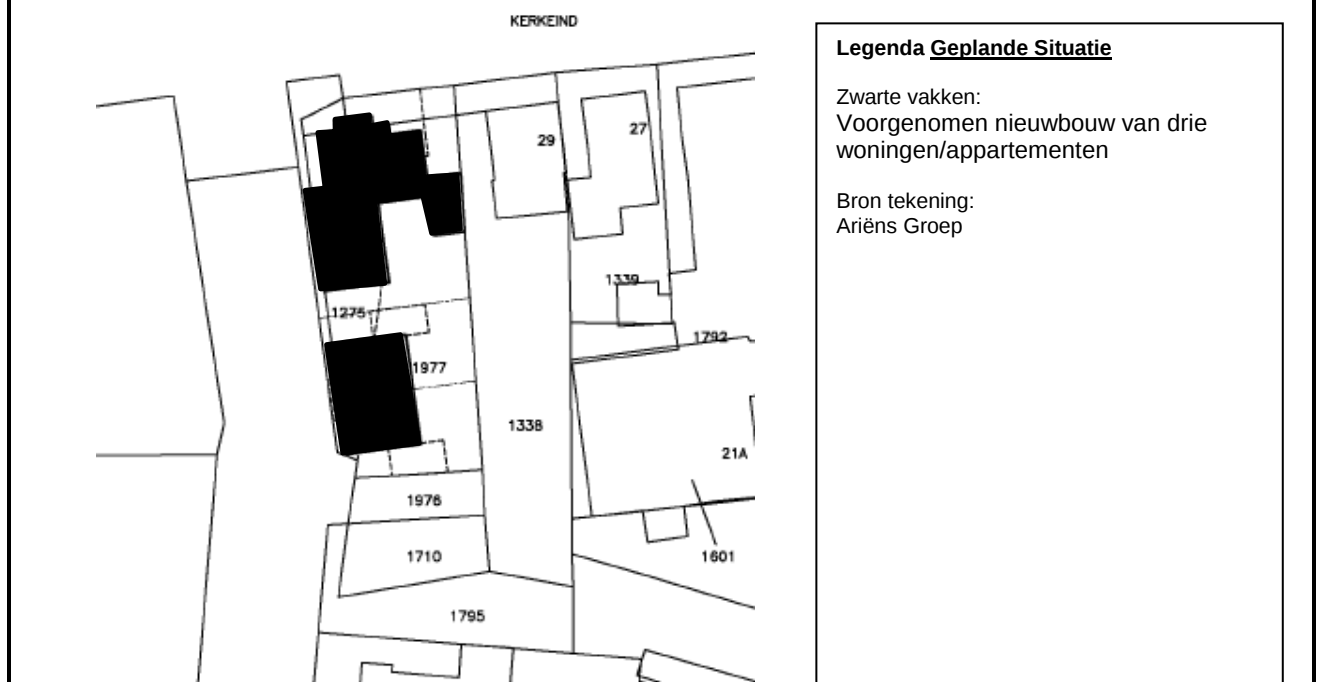
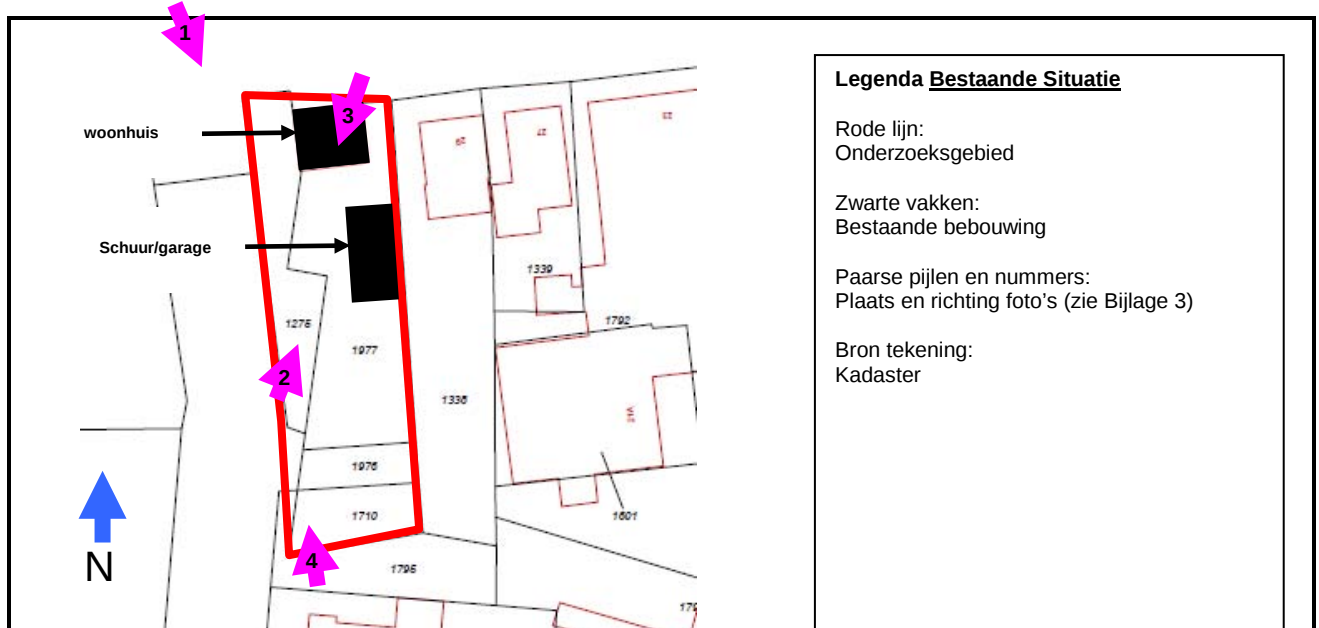
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

BESTAANDE SITUATIE EN GEPLANDE SITUATIE



 Öko Care adviesbureau voor milieumanagement Adviesbureau voor milieumanagement Veldweg 11 5447 BH RIJKEVOORT	Overzicht bestaande en gewenste situatie onderzoeks/plangebied Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel). Schaal: zie bijlage 1
---	---

BIJLAGE 3

FOTO REPORTAGE

Fotorapportage Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel)



Foto 1: Compositiefoto gezicht op Kerkeind 31 te Milheeze richting zuidoosten.



Foto 2: Compositiefoto gezicht op Kerkeind 31 te Milheeze richting noordoosten.



Foto 3: Keutels Gewone Dwergvleermuis op vensterbank en trap.



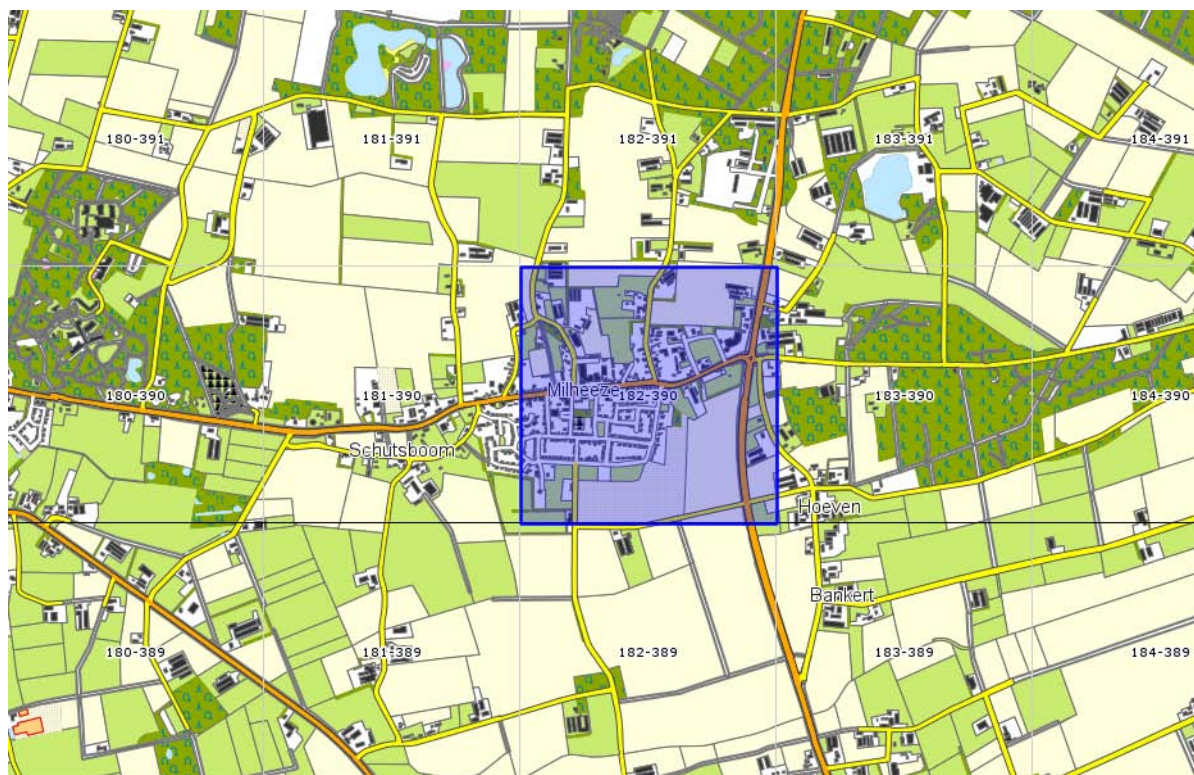
Foto 4: Verse plukrest van Houtduif geslagen door Havik/Sperwer in achtertuin.

BIJLAGE 4

Kaart en Rapport Natuurloket Kilometerhok 182-390

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

naam project F10478
doel project Kerkeind 31 te Milheeze
datum do, 31/05/2012 - 14:26
ordernummer OHNL-2012-2055
geselecteerde kilometerhokken
182-390



Op de volgende pagina's vindt u eerst de beknopte eenmalige levering en vervolgens de toelichting erop.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

182-390	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten	2				1	10										
Ffwet soorten tabel 1	1				2											
Ffwet soorten tabel 2+3					1											
Ffwet vogels						55										
Hrl soorten bijlage II																
Hrl soorten bijlage IV					1											
aantal soorten	196				3	55				2						
volledigheid onderzoek	onbepaald	niet	niet	niet	matig	slecht/niet	niet	niet	niet	redelijk	niet	niet	niet	niet	niet	niet
onderzoeksperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige ongewervelden een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers.

Onder de soortgroep Zeeorganismen vallen: hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen). Dit betekent dat waarnemingen van de Europese kreeft (*Astacus astacus*) en andere in zoetwater levende rivierkreeften onder Zeeorganismen te vinden zijn. Zeezoogdieren zijn te vinden onder Zoogdieren.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door het ministerie van LNV. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van LNV met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
mossen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
korstmossen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ¹
paddenstoelen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ²
zoogdieren:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vogels:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
dagvlinders:	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders:	geen Rode Lijst
micronachtvlinders:	geen Rode Lijst
libellen:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
sprinkhanen en krekels:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
overige ongewervelden:	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ³
zeeorganismen:	geen Rode Lijst

Ffwet soorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

¹ Na vaststelling van de Rode Lijst is gebleken dat *Haematomma ochroleucum* onterecht op de Rode Lijst stond; deze is er vervolgens van afgehaald ([verantwoording Database Soorten in wetgeving en beleid](#)).

² De Rode Lijst voor paddenstoelen uit 2009 is nog niet geïmplementeerd in de NDFF; hier vindt u het Besluit: [Besluit Rode Lijsten 4 september 2009](#).

³ het gaat hier om besluiten voor de soortgroepen bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Ffwet soorten tabel 2+3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Ffwet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

Hrl soorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden van de soorten ([beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II](#)). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via [Natura 2000-gebieden](#).

Hrl soorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden: [beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV](#).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de Eenmalige levering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de Beknopte eenmalige levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is aangegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in maximaal 5 klassen: Niet, Slecht, Matig, Redelijk en Goed onderzocht. In onderstaande toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

Vaatplanten (1990 – 2010)

Om de volledigheid van onderzoek vast te stellen wordt het soortenaantal per kilometerhok vergeleken met het gemiddeld soortenaantal van een kilometerhok in dezelfde regio. Dit aantal is afhankelijk van onder andere bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok is bepaald aan de hand van inventarisaties uit het verleden. De aanname hierbij is dat de in het verleden vastgestelde floristische waarden een goede basis vormen voor een benadering van de actuele waarden. Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

klasse	definitie
goed	aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie
redelijk	n.v.t.
matig	overige gevallen
slecht	aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict, minus tweemaal de standaarddeviatie.
niet	geen waarnemingen

Mossen (2000 – 2010)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde mossoorten komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen.

klasse	definitie
goed	meer dan 30 soorten
redelijk	11-30 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Korstmossen (2000 – 2010)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

klasse	definitie
goed	meer dan 20 soorten
redelijk	11-20 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Paddenstoelen (2000 – 2010)

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk kilometerhok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddenstoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok.

klasse	definitie
goed	250 of meer soorten; of 1000 of meer waarnemingen
redelijk	overige gevallen
matig	n.v.t.
slecht	minder dan 50 soorten; of minder dan 100 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Zoogdieren (2000 – 2010)

Voor zoogdieren is de onderzoekskwaliteit voor een kilometerhok bepaald op grond van twee aspecten die voor de totaalscore worden opgeteld.

1. het aantal waargenomen soorten sinds het jaar 2000

aantal soorten	aantal punten
1	0
2-4	5
5-9	10
10-99	15

2. uitvoering van een of meerdere projecten van het Netwerk Ecologische Monitoring of het VerspreidingsONderzoek LandZoogdieren (VONZ), waarin de aanwezigheid van een bepaalde set soorten (bijvoorbeeld muizen en spitsmuizen of vleermuizen) systematisch bepaald wordt.

NEM- of VONZ-project	aantal punten
braakbalmonitoring	15
vleermuiswintertellingen	30
muizen vangen met inloopvallen	30
vleermuiszoldertellingen	30
hazelmuistellingen	10

klasse	definitie
goed	100 – 1000 punten
redelijk	65 – 99 punten
matig	25 – 64 punten
slecht	0 – 24 punten
niet	geen waarnemingen

Vogels (2000 – 2010)

In de regel wordt er bij vogels onderscheid gemaakt tussen broedvogels (reproducieren) en water- en wintervogels (foerageren en pleisteren). Voor beide wordt in de tabel de onderzoeksvolledigheid gegeven, eerst broedvogels, dan water- en wintervogels.

Voor het bepalen van de volledigheid van onderzoek wordt niet alleen gekeken naar het aantal vastgestelde soorten maar ook naar de onderzoeksintensiteit (is een gebied c.q. kilometerhok voldoende bekeken om iets te zeggen over het voorkomen van de vogelbevolking). Losse waarnemingen worden in deze berekening niet meegenomen.

Broedvogels

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het *Atlasproject* van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%. Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het *Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB)* is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is matig onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het *Broedvogel Monitoring Project (BMP)* is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

klasse	definitie
goed	na 1995 twee keer een proefvlak BMP
redelijk	proefvlak BMP-W; of atlasproject 1998-2000
matig	drie of meer keer een kolonie- of zeldzame soort (LSB) gemeld
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Water- en wintervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de *watervogeltellingen* ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectmatige aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Het *Punt Transect Tellingenproject (PTT)* is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

klasse	definitie
goed	watervogeltellingen gedurende meer dan 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
redelijk	watervogeltellingen gedurende 11 tot 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
matig	meerjarig PTT van minimaal 2 punten; of watervogeltellingen gedurende 5 – 10 maanden in de afgelopen 5 jaar
slecht	niet minimaal 2 punten meerjarig PTT; of watervogeltellingen gedurende minder dan 5 maanden in de afgelopen 5 jaar
niet	geen waarnemingen

Amfibieën (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantiebepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 15 waarnemingen
redelijk	8 – 14 waarnemingen
matig	3 – 7 waarnemingen
slecht	1 – 2 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming van:	periode
een willekeurige salamander in de periode februari – april	vroeg
een Gewone pad, Heikikker of Bruine kikker in de periode februari – juni	vroeg
een willekeurige salamander in de periode mei – augustus	laat
een willekeurige pad of kikker in de periode mei – augustus NIET zijnde van de Gewone pad of Heikikker of Bruine kikker	laat

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	aantal soorten niet op de Rode Lijst	correctie
1 of meer	5 of meer	een klasse hoger
2 of meer	4	een klasse hoger
3 of meer	3	een klasse hoger
1 of meer	0	een klasse lager indien Matig, Redelijk of Goed onderzocht

Reptielen (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 8 waarnemingen
redelijk	4 – 7 waarnemingen
matig	2 – 3 waarnemingen
slecht	1 waarneming
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming in de maanden:	periode
februari - mei	vroeg
juni - augustus	laat

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	correctie (indien mogelijk)
als Gladde slang is gezien	een klasse hoger
als naast Gladde slang ook andere soort gezien	twee klassen hoger
als of Adder of Ringslang of Hazelworm of Muurhagedis gezien	eenklasse hoger

Vissen (2000 – 2010)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten. Slecht onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrictlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

klasse	definitie
goed	10 of meer soorten
redelijk	5 – 9 soorten; of 3 – 4 soorten, waarbij verhouding “aantal waarnemingen:aantal soorten” 2 of groter
matig	3 – 4 soorten, waarbij verhouding “aantal waarnemingen:aantal soorten” kleiner dan 2
slecht	1 – 2 soorten
niet	geen waarnemingen

Dagvlinders (2000 – 2010)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zeekei, laagveen- en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke periode in het jaar dat het zinvol is om naar vlinders te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

periode	week	punten
A 1 januari – 31 maart en/of 30 september – 31 december	1 – 13, 40 – 52	1
B 1 april – 12 mei	14 – 19	1
C 13 mei – 9 juni	20 – 23	3
D 10 juni – 7 juli	24 – 27	2
E 8 juli – 4 augustus	28 – 31	4
F 5 augustus – 29 september	32 – 39	2
G geen datum, wel jaar	0	1

klasse	definitie
goed	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 10 of meer punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 8 of meer punten
redelijk	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 5 – 9 punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 5 – 7 punten
matig	3 – 4 punten
slecht	1 – 2 punten
niet	0 punten

Nachtvlinanders (micro's en macro's)

De groepen van macro- en micronachtvlinanders zijn soortenrijke groepen. Uit ervaring is gebleken dat het niet makkelijk is om alle soorten die in een hok voorkomen binnen enkele bezoeken en met slechts enkele onderzoeksmethoden vast te stellen. Goed nachtvlindeonderzoek bestaat daardoor eigenlijk uit het veelvuldig bezoeken van een gebied gedurende vele jaren en in vele seizoenen met verschillende technieken (licht, stroopsmeren, zichtwaarnemingen, etc.). Pas dan kan er een completere indruk bestaan van het werkelijke aantal soorten dat er voor komt. Om een indicatie te hebben van de soortenrijkdom in een gebied is het noodzakelijk de kennis van de omliggende hokken te betrekken bij de bepaling voor een onderzoeksdekking. De nu gehanteerde methode gaat uit van de verhouding tussen het aantal waargenomen soorten en het aantal theoretisch waar te nemen soorten. Dit geschiedt voor beide soortgroepen apart. Dat moet ook wel, want het aantal waarnemers, het aantal soorten en het aantal waarnemingen per groep verschilt enorm.

Voor beide soortgroepen wordt per kilometerhok het aantal soorten bepaald dat er is vastgesteld en het aantal soorten dat er theoretisch zou kunnen voorkomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de kennis over omliggende hokken. De verhouding van beide aantallen resulteert in het algemeen in een zeer laag getal, want vaak ligt het aantal waargenomen soorten enorm veel lager dan het aantal te verwachten soorten. De oorzaak is meestal dat er nog niet voldoende onderzoek is geweest in een gebied. De resulterende waarden worden nu verder geclassificeerd op basis van het oordeel van een expert.

klasse	definitie; percentage aangetroffen soorten van theoretisch totaal aantal
goed	21% – 100%
redelijk	7% - 20%
matig	4% - 6%
slecht	0% - 3%
niet	geen waarnemingen

Libellen (2000 – 2010)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken duurt. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

klasse	definitie
goed	waarnemingen uit meer dan 3 maanden; of meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand
redelijk	10 of minder waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand
matig	10 of minder waarnemingen, waarbij de gezamenlijke set van waarnemingen uit maximaal 1 maand
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Sprinkhanen (2000 – 2010)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig). De categorieën slecht en redelijk worden dus niet ingevuld.

klasse	definitie
goed	2 bezoeken aan het gebied gebracht
redelijk	n.v.t.
matig	1 bezoek aan het gebied gebracht
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

Overige ongewervelden

Deze groep is een bundeling van zes verschillende soortgroepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). Het gaat om: bijen, kevers, mieren, bloedzuigers en mollusken van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden.

Zeeorganismen

De groep van zeeorganismen is erg divers. Voor deze soortgroep is nog geen systematiek uitgewerkt om onderzoeksvolledigheid te bepalen. Er zijn echter wel vaste duiklocaties langs de kust die frequent worden onderzocht door waarnemers van ANEMOON. Voor deze locaties wordt aangenomen dat ze goed zijn onderzocht.

klasse	definitie
goed	vaste duiklocaties ANEMOON
redelijk	n.v.t.
matig	n.v.t.
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

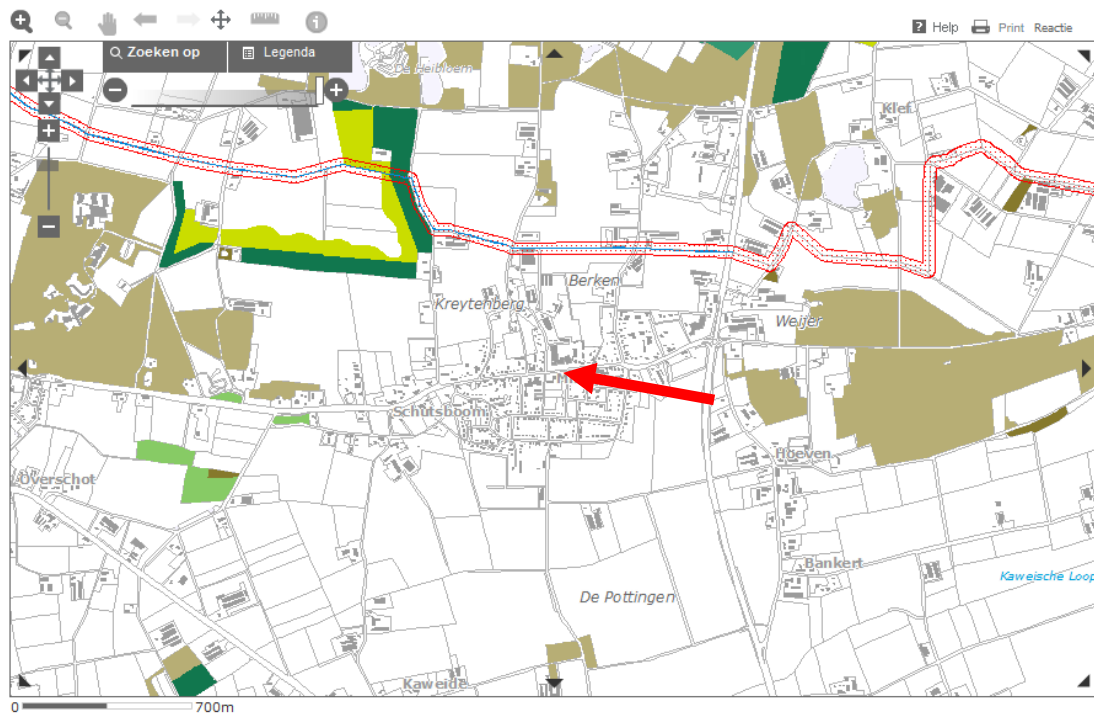
tekstversie d.d. 24 augustus 2010

BIJLAGE 5

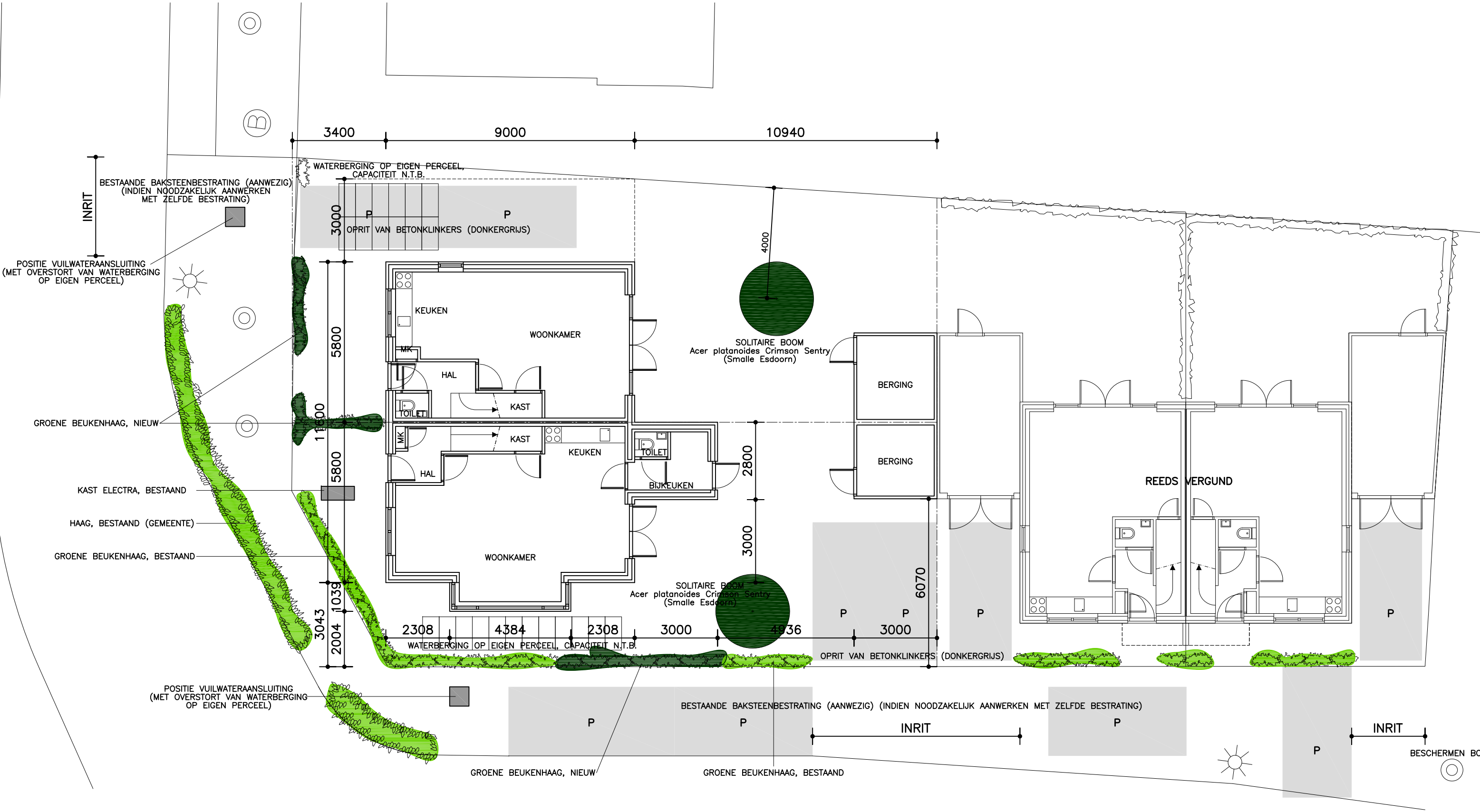
Uitsnede Kaart Ecologische Hoofdstructuur Provincie Noord-Brabant

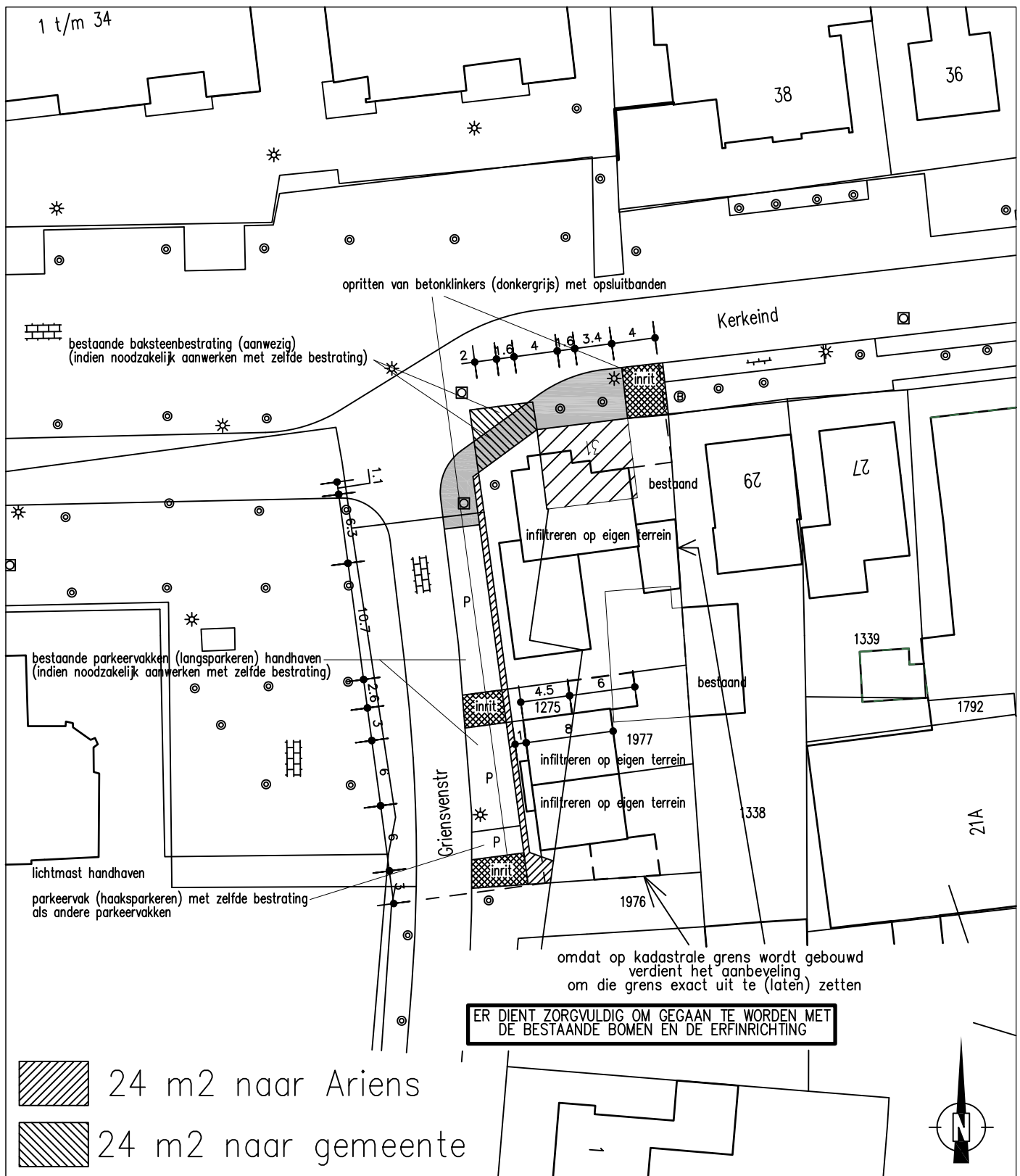
**Uitsnede Kaart Ecologische Hoofdstructuur
Provincie Noord-Brabant**

Kaart Natuurbeheerplan 2012 – 2013



Rode pijl geeft aanduiding plangebied Kerkeind 31 te Milheeze (Gemeente Gemert-Bakel)
(bron: www.brabant.nl)





Uitgezet en aangewezen Door:
d.d.: 2012

Aan:



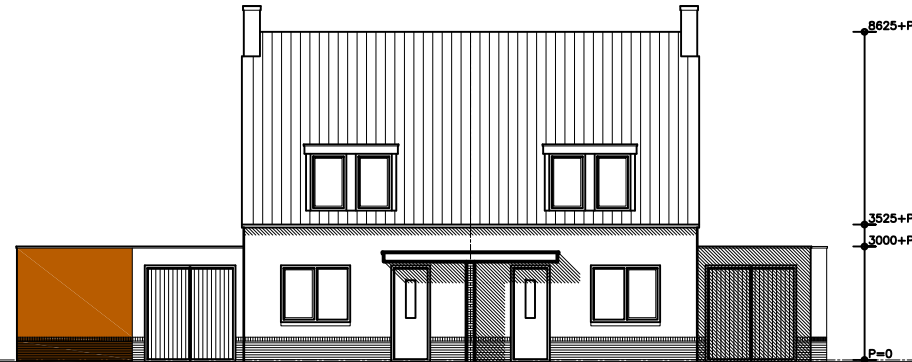
Bouwplan
_502391

schaal	1:500	gez.	AvL	2
datum	02-03-12	gew.	AvL	3
get.	Geo-Info			4

d.d. 29-06-2012



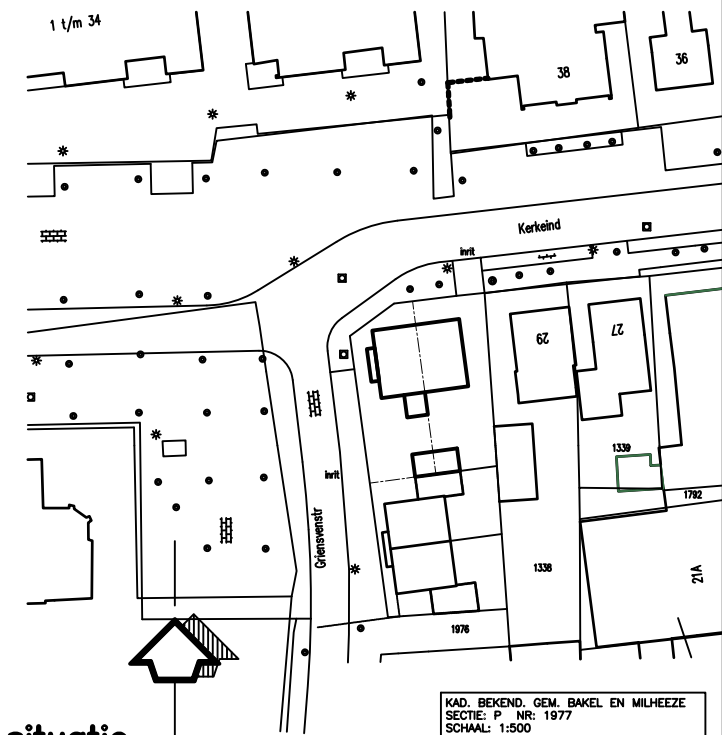
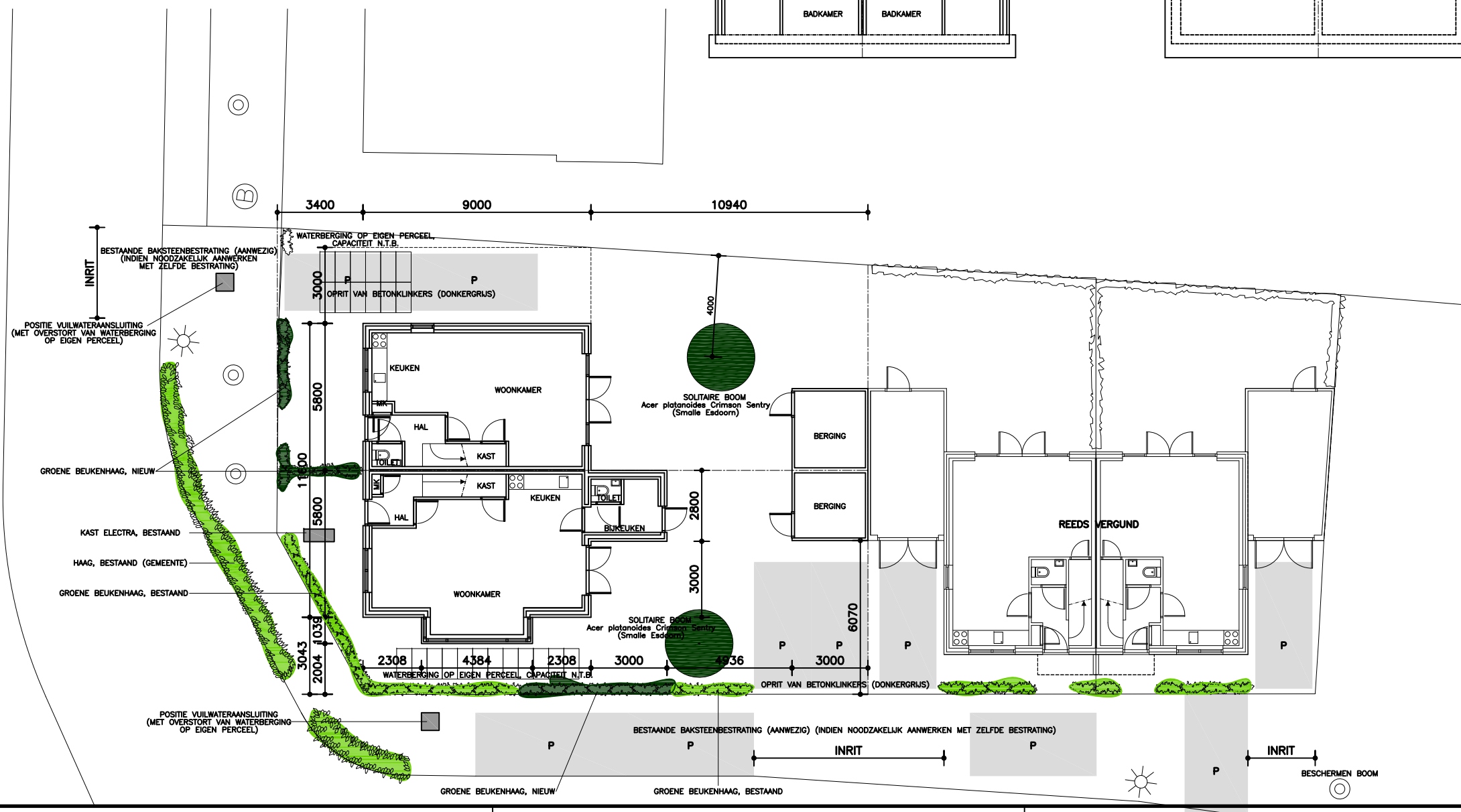
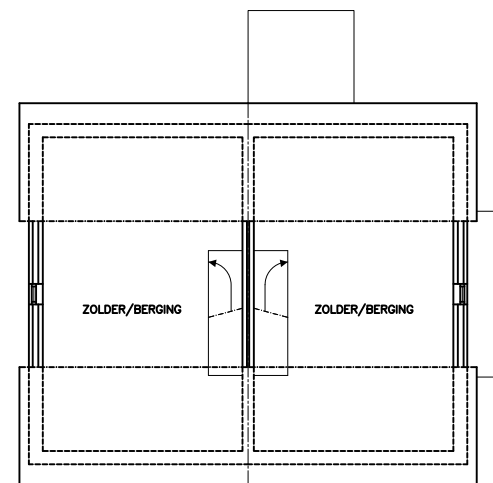
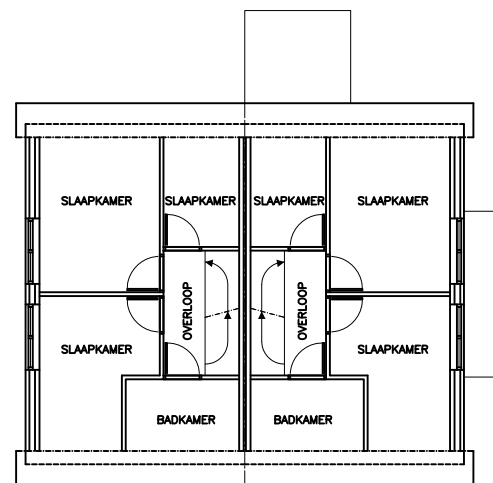
voorgevel Griensvenstraat



REEDS VERGUND



voorgevel Kerkeind



situatie

W. Ariëns Bouwkundig teken- en adviesburo B.V.

Soltshof 10-10 postbus 497 6600 AL Wijchen
tel: 024-6413611 fax: 024-6423197 e-mail: info@ariens-groep.nl internet: www.ariens-groep.nl

opdrachtgever: NOVUS

betreft: NIEUWBOUW EEN 2-ONDER-EEN-KAP WONING HOEK KERKEIND/GRIENSVENSTRAAT

onderdeel: ONTWERP

schaal:	1:100	wijziging:	A	30-JUN.-2015	E	19-NOV.-2015	gaf:	MK	bladform:	A1
datum:	18-JUN.-2015	B	26-OKT.-2015	F					werken:	11058
		C	29-OKT.-2015	G					blad nr:	01
		D	3-NOV.-2015	H						