Bijlagen

Bijlage 1
Stedenbouwkundig plan

BEDRIJVENTERREIN ZUIDERKERKES II

Stedenbouwkundig plan en Beeldkwaliteitvisie

datum : 22 april 2013

versie 1.2



HKB
stedenbouwkundigen

INHOUDSOPGAVE

1. OPGAVE | 5
1.1 Aanleiding
1.2 Ligging

2. MODEL | 7
2.1 Beschrijving
2.2 Raamwerk
2.3 Wegprofielen
2.4 Kavels
2.5 Parkmanagement
2.6 Faseerbaarheid

3. WELSTANDSCRITERIA | 22
3.1 Bedrijfskavels
3.1 Woon-werk kavels

COLOFON

Opdrachtgever:
Gemeente De Wolden

Team:
Dominic Tegelbeckers, Wietske Wolf- Lutz,
Sacha Schram
HKB stedenbouwkundigen

Lysbeth Schockman
Brian Bonkestoter
Gemeente De Wolden

© HKB stedenbouwkundigen, Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden mits de bron en de auteurs worden vermeld.

Inleiding

Het bedrijventerrein Zuiderkerkes heeft de grenzen van zijn capaciteit bereikt. Om toch aan de lokale vraag te kunnen blijven voldoen is gezocht naar een nabijgelegen uitbreidingslocatie. Dit is de weide aan de oostelijke rand van Zuidwolde geworden, tussen de manege aan de Nijverheidsweg en de N48. De wens van de gemeente is om het bedrijventerrein optimaal te laten aansluiten bij het bestaande beeld van Zuidwolde als groen dorp. Er dient daarom veel aandacht uit te gaan naar een goede inpassing in het bestaande gebied. De naam van deze uitbreiding is Zuiderkerkes II.
Dit document toont het stedenbouwkundig plan van de uitbreiding van het bedrijventerrein en schetst de kaders voor deze ontwikkeling, zoals de ontsluiting en waterhuishouding. Daarnaast is het beeldkwaliteitplan onderdeel van dit document. Hierin staan richtlijnen voor de bebouwing en inrichting van de kavels.
Parallel aan dit stedenbouwkundig plan/ beeldkwaliteitplan wordt een bestemmingsplan opgesteld.

Leeswijzer
In Hoofdstuk 1 wordt de context van Zuiderkerkes II beschreven. Vervolgens wordt de ligging in beeld gebracht.

Hoofdstuk 2 beschrijft het stedenbouwkundig plan met daarin de visie van het plan, en de ruimtelijke structuur en ingrepen die nodig zijn om dit te realiseren. In samenhang met deze ruimtelijke structuur worden de identiteit en ambities met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteit in hoofdlijnen in beeld gebracht.

Hoofdstuk 3 beschrijft de gewenste beeldkwaliteit met sturende richtlijnen.

Dit stedenbouwkundig plan/beeldkwaliteitplan dient als kader voor verdere ontwikkelingen en het nieuwe bestemmingsplan.



Ligging plangebied in Zuidwolde


Oosterweg
Nijverheidsweg
N48
Plangebied
Bedrijventerrein Slagenweg
LEGENDA
plangebied

1. OPGAVE

1.1 Aanleiding

In de gemeente De Wolden is behoefte aan ruimte voor verplaatsing en uitbreiding van bedrijfsactiviteiten, maar de bestaande bedrijventerreinen in de gemeente zijn nagenoeg vol. Daarnaast is ruimte nodig om ongewenste bedrijvigheid in het buitengebied te kunnen verplaatsen naar een bedrijventerrein. Om aan deze ruimtevraag te voldoen is uitbreiding gewenst van het bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde, met circa 15 bedrijfspercelen.

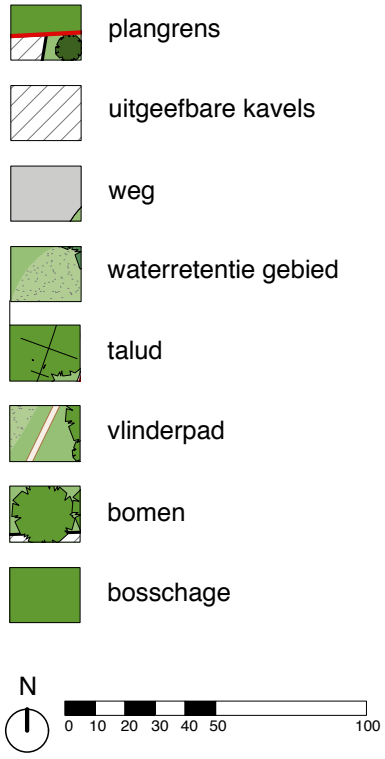
1.2 Ligging

De beoogde locatie voor het bedrijventerrein is een perceel van ongeveer 5 hectare aan de Slagenweg 2, aan de oostzijde van Zuidwolde. Het plangebied wordt omsloten door de N48 met afslag, de Nijverheidsweg, de Oosterweg en landbouwgrond. Tot voor kort heeft op deze locatie een boerderij gestaan, de grond eromheen was in gebruik als landbouwgrond.

Het bedrijventerrein is een uitbreiding op het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes, dat ongeveer 15 hectare groot is en iets ten zuidwesten van het plangebied ligt. Zuiderkerkes II is vanaf de planlocatie bereikbaar via de Nijverheidsweg, die de oostelijke rand van het dorp Zuidwolde vormt. In de directe nabijheid is een aansluiting op de N48.



2. MODEL



2.1 Beschrijving

Doel van opgave
De uitbreiding van het bedrijventerrein is met ongeveer 5 hectare relatief kleinschalig en bedoeld voor de lokale behoefte. Zuidwolde is een groen en recreatief aantrekkelijk dorp. Het bedrijventerrein dient daarom zorgvuldig te worden ingepast zonder dat het de bestaande kwaliteiten aantast.

De opzet van het bedrijventerrein voldoet aan alle functionele eisen van bedrijven met een maximum milieucategorie van 3.1 en vormt daarmee een goede plek voor bedrijven om zich te vestigen. De kavels hebben een grootte van 1.000 m2 tot 2.500 m2. Met ontheffing is een kavelgrootte mogelijk tot 5.000 m2.

Visie
Het relatief kleine bedrijventerrein krijgt een zorgvuldige inpassing in de groene omgeving. Ook vanaf de N48 domineert het groene karakter, waarmee het geen zichtlocatie is. Met de nieuwe entree van het dorp langs de N48 vragen de kavels langs de Nijverheidsweg om extra aandacht. Door hier woon-werkkavels te realiseren wordt langs deze weg aangesloten bij de maat en schaal van het dorp.

De indeling van het bedrijventerrein heeft een zo eenvoudig mogelijke opzet, waarbij bedrijfsvelden ontstaan die gunstig kunnen worden verkaveld. De kavels zijn bereikbaar via een lusvormige ontsluitingsweg. De openbare ruimte is bepalend voor de uitstraling van het gebied en sluit aan bij de identiteit van de Drentse profielen, die gekenmerkt worden door brede grasbermen langs de rijbaan. De openbare ruimte heeft een eenduidige uitstraling. De kavels zijn georiënteerd op de wegen die van oost naar west lopen.

Uitgangspunten
- Goede inpassing in groene rand van dorp
- Verzorgde uitstraling van bedrijvenpark, maar flexibel genoeg in regelgeving voor ondernemers (niet teveel regeldrift gewenst, welstandsvrij met richtlijnen om initiatieven te sturen).
- Geen zichtlocatie

Parameters
Het stedenbouwkundige model kent de volgende parameters:
- Grootte plangebied: 58.100 m2
- Totale oppervlakte bedrijfskavels: 36.000 m2
- Percentage uitgeefbare grond: 62,0%

2.2 Raamwerk

Landschappelijke inpassing
Wanneer je op een grotere schaal naar het gebied kijkt, zie je dat aan de noordoost- en zuidoostzijde van Zuidwolde grote bosschages aanwezig zijn. Hierdoor worden de gebouwde gebieden omzoomd door een groene rand die het dorp aan het zicht van de N48 onttrekt.

In de open gebieden (ten oosten van de N48) bevinden zich vooral stroken met bomen en struiken. Deze zijn relatief smal en benadrukken de vergezichten in het open landschap.

Relatie met Gebiedsvisie tussen Klaverblad Hoogeveen en Provinciegrens Overijssel (2009)
In deze visie komen de volgende kernpunten naar voren:
- N48 is een landschappelijke route met minimale barrièrewerking.
- De rand van de stuwwal moet vanaf de N48 zichtbaar blijven.
- Zuidwolde is een dorp in een fijnmazig recreatief netwerk.
- Zuidwolde is een groen dorp; het landschap plooit naar binnen tot diep in de dorpskern.

Ter hoogte van het plangebied voor de uitbreiding ligt nu een weide. Er was in de visie voorgesteld om deze te begeleiden door oost-west georiënteerde stroken met bomen om de vergezichten van het dorp naar het omliggende landschap in te kaderen.

Nu dit gebied wordt ingevuld met een bedrijventerrein strookt dit niet meer met de visie die uit ging van een open veld. Door de aanleg van de aantakking van de Oosterweg op de N48 ontstaat hier een nieuwe belangrijke entree voor het dorp. Omdat Zuidwolde de uitstraling van een groene recreatiegemeente koestert, is het belangrijk dat deze uitstraling juist bij de entrees van het dorp wordt ervaren. Daarom zal het bedrijventerrein aan de oostzijde een houtwal krijgen. Dit voorkomt dat een bedrijventerrein de eerste indruk is die bezoekers van het dorp krijgen. Er zullen enkele doorkijken op het bedrijventerrein worden open gehouden die een genuanceerder beeld geven. Dit zonder afbreuk te doen aan de groene dorpse uitstraling.
De houtwal bestaat uit een aarden ophoping waarop bomen en struiken groeien. Hierdoor worden de groene bosschages ten noorden en zuiden van het plangebied Zuiderkerkes II met elkaar verbonden en wordt de groene uitstraling versterkt.

Kleine doorkijken naar de N48
In het verlengde van de oost-west georiënteerde straten binnen het bedrijventerrein zijn doorkijken gemaakt naar de N48. De doorlopende begrenzing van bomen paralel aan de N48 is hier onderbroken. Dit zorgt voor een relatie tussen het bedrijventerrein en de N48. Het versterkt het oriëntatiegevoel vanuit het bedrijventerrein. Omgekeerd is het mogelijk om al rijdend op de N48 een ogenblik lang een blik op het bedrijventerrein te werpen. De openingen zijn te klein om van het bedrijventerrein een zichtlocatie te maken.
Het maken van visuele verbindingen tussen het bedrijventerrein en de N48 sluit aan bij de ‘Gebiedsvisie tussen Klaverblad Hoogeveen en provinciegrens Overijssel’.

Aanzichten op plangebied vanuit omgeving
De aantakking van de Oosterweg op de N48 wordt van het bedrijvenpark gescheiden door een kleine bosschage. Deze vormt de noordelijke rand van uitbreiding Zuiderkerkes II. Zowel in de zomer als de winter zal deze groene rand voldoende dicht zijn om grotendeels het zicht op het bedrijventerrein te ontnemen.
Vanuit het oosten (de N48) is primair de houtwal te zien met de doorkijken op de bedrijfstraten. In het zuiden grenst het gebied aan een weide. De houtwal zorgt voor een goede aansluiting zonder dat de bedrijven dit beeld al te zeer verstoren.
Vanuit het westen wordt het bestaande wegprofiel zoveel mogelijk behouden. Het beeld zal niettemin veranderen. Er wordt hier een aantal woon-werkkavels toegevoegd. Op deze kavels is de woning op de straat georiënteerd. Hierdoor ontstaat een zachte overgang naar de rest van het bedrijventerrein.



Landschappelijke structuur rondom Zuidwolde



Principe van groene zoom oostelijke dorpsrand ter hoogte van het plangebied in de bestaande situatie



Nieuwe groene zoom oostelijke dorpsrand ter hoogte van het plangebied in de nieuwe situatie



De doorkijken van de Nijverheidsweg tot aan de N48

Bomen in het profiel
In het profiel van de wegen met de oost-westoriëntatie worden lindes gepland met een minimale onderlinge afstand van 10 meter. De bomen onderscheiden de oost-west georiënteerde wegen ten opzichte van de noord-zuid georiënteerde wegen. Verder verschaffen ze een groene uitstraling en allure. Ze worden niet met een vaste onderlinge afstand in een laan geplant. Een flexibele onderlinge afstand zorgt voor inpassing van de inritten.

Bestaande bomen
Ter hoogte van de voormalige boerderij staat een aantal bomen. Sommige zijn er slecht aan toe maar twee bomen zijn nog in goede staat. Het betreft een eik met een hoogte van ongeveer 20 meter (diameter stam 90 cm) en een knotlinde. Er bestaat een grote voorkeur om deze bomen op te nemen in de nieuwe structuur. Gebruikers van de kavels wordt dan ook gevraagd om mee te denken over inpassing van deze bomen bij de ontwikkeling van hun kavel.

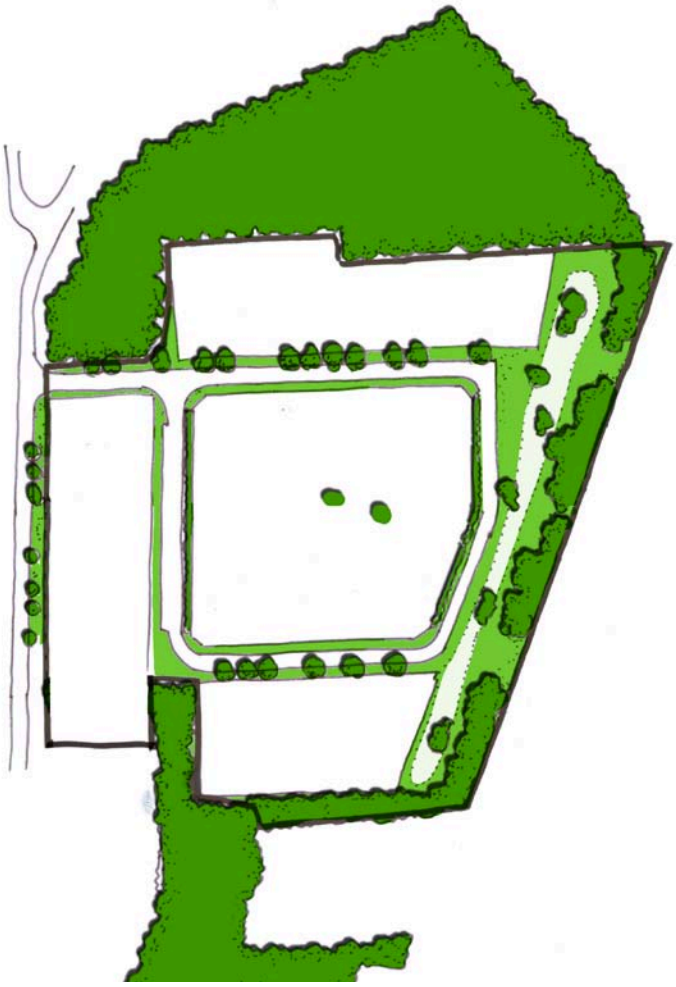
Vlinderpad
Aan de zuid- en oostzijde van Zuidwolde loopt de recreatieve wandelroute 'het vlinderpad'. Dit pad loopt gedeeltelijk langs en door het plangebied. Er is voor gekozen om het vlinderpad aan de oostzijde door het plangebied te leiden, in de houtwalzone langs de N48.

Het vlinderpad bestaat uit een schelpenpaadje dat tussen de waterbuffer en de houtwal loopt. De waterbuffer bestaat uit een retentiezone met een zachte oever. Deze zone scheidt de verkeersontsluiting en het vlinderpad (zie profiel CC'). Hierdoor wordt er afstand bewaard tussen de asfaltweg en het vlinderpad. Verder creëert de waterretentie afstand tot de zijdelingse erfgrens van de bedrijfskavels
Het talud met de houtwal langs de N48 moet het vlinderpad gedeeltelijk afschermen van het geluid en geeft wandelaars op het pad een beleving van bomen.
Aan de zuidzijde loopt het pad langs de achterzijde van de houtwal en de bestaande weide. Hiermee kan in de beschutting van de houtwal de openheid van de weide worden ervaren, zonder dat de achterkanten van de zuidelijke bedrijfskavels zichtbaar zijn.

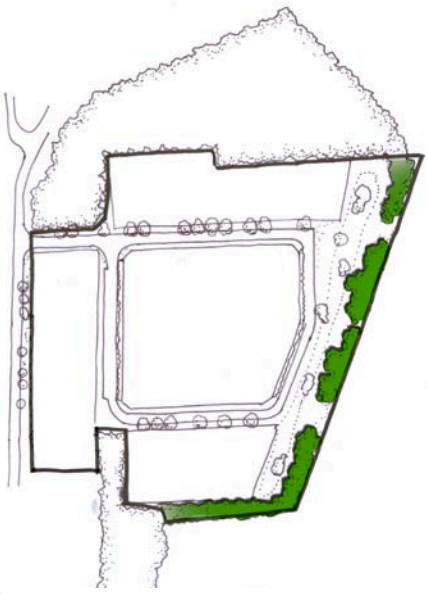
Geluid
Het geluid van de N48 wordt enigszins gedempt door de oostelijke houtwal. Het talud van de houtwal is 2 meter hoog. Deze voorziening is echter niet voldoende om de geluidsoverlast van de N48 voor de bedrijfswoningen voldoende te beperken.



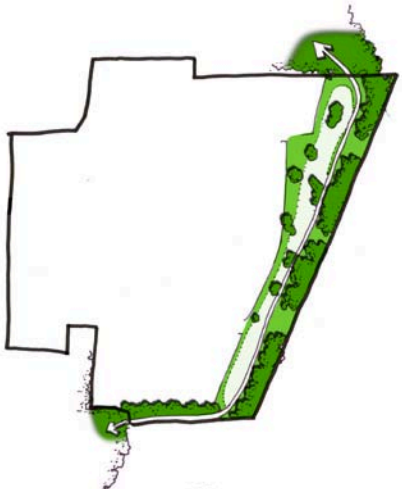
De bestaande bomen ter hoogte van de voormalige boerderij



groenstructuur



houtwallen



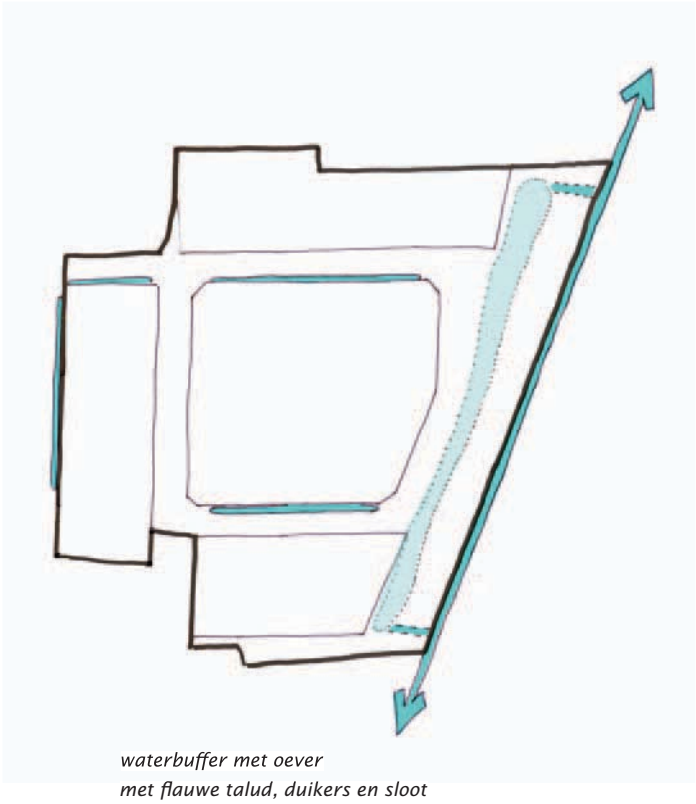
vlinderpad

Water
Het plangebied kenmerkt zich door een aflopend maaiveld en een keileem bodem, die kan zorgen voor complicaties bij de afwatering. Er wordt ingezet op een grondwaterneutrale ontwikkeling waarbij de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein minimale gevolgen hebben voor de waterhuishouding in de directe omgeving van het gebied (vernatting of verdroging).

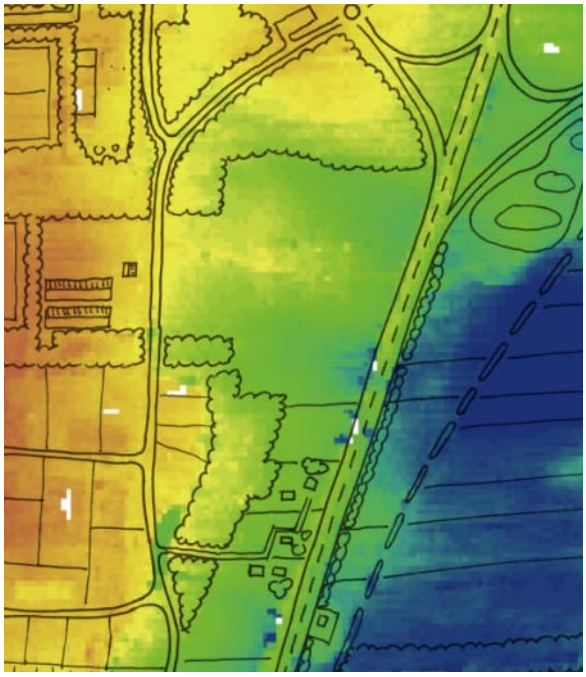
Waterstructuur
De nieuwe waterstructuur bestaat uit een gescheiden rioolstelsel conform de bepalingen van waterschap Reest en Wieden. In totaal zal 3,4 ha verhard oppervlak aangesloten worden op de riolering, dat zijn de wegen en de daken en terreinverhardingen. Dit houdt in dat er 136 m3 berging in het rioolstelsel aanwezig moet zijn, uitgaande van 4 mm berging. Voor meer informatie zie het 'Waterhuishouding uitbreidingsplan Zuiderkerkes II' van 18 januari 2012.

Waterberging
Aan de oostzijde van het plangebied is een langwerpige waterretentie voorzien, die aan beide uiteinden via twee duikers met de sloot langs de N48 verbonden is. De berging bestaat uit een lager gelegen stuk met zachte oevers. Bij een zware regenbui heeft het water de mogelijkheid om aanzienlijk stijgen. De capaciteit kan dan oplopen tot een maximale oppervlakte van circa 2.800 m2 wat neerkomt op circa 4,8% van het plangebied.

De retentiezone heeft plas-drasgebieden. Hierin zijn op korte afstand verschillende natte leefomgevingen voor plant en dier aanwezig. Door verschillende dieptes van de bodem in combinatie met de wisselende waterstand ontstaan er droge zones, drassige zones en natte zones. In deze zones kunnen riet en verschillende soorten waterplanten groeien. De waterberging beschikt over oevers met een flauw talud (maximale hellingshoek 1:3) Dit draagt bij aan de biodiversiteit in en rondom het plangebied.



waterbuffer met oever met flauwe talud, duikers en sloot



hoogtekaart, waarbij rood hoger en groen lager gelegen grond is

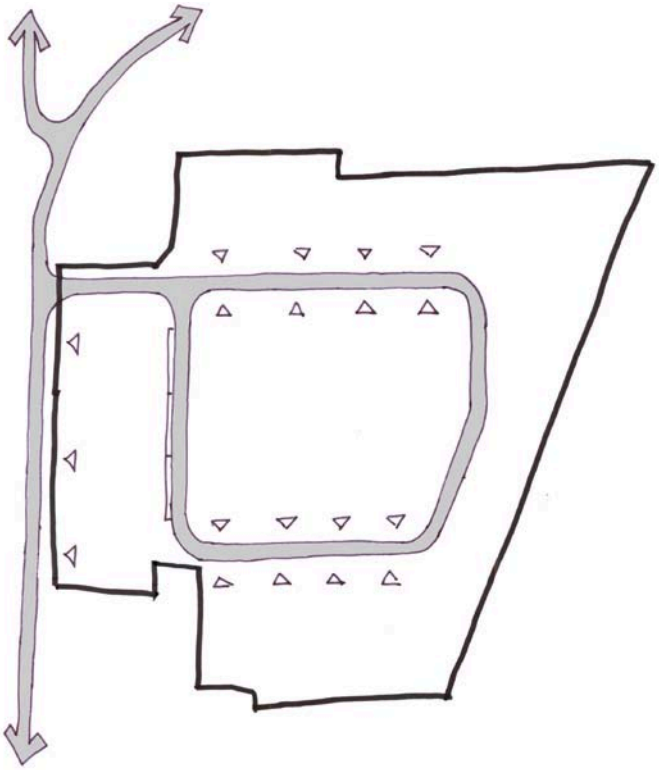
Ontsluiting
Zuiderkerkes II is goed bereikbaar vanwege de ligging naast de afslag van de N48. Door het bedrijventerrein zo direct mogelijk op de N48 aan te takken worden het aantal extra autobewegingen door het dorp en omliggend landschap geminimaliseerd.

De interne ontsluiting is georganiseerd via een infrastructurele lus waarlangs de bedrijven worden ontsloten. Met deze lus ontstaat een heldere indeling en worden doodlopende wegen voorkomen. Om ook voor grotere voertuigen het terrein toegankelijkheid te maken hebben de bochten een ruime straal van 12 meter.

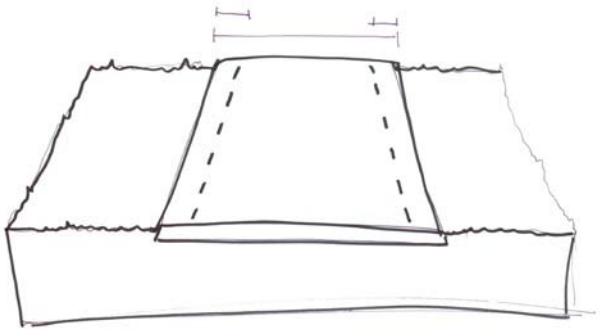
Entree
De hoofdentree ligt ongeveer ter hoogte van de kavelgrens van de manaege en het zwembad aan de overkant van de Nijverheidsweg. De entree naar Zuiderkerkes II ligt hierdoor niet frontaal voor de gevel van de manege.

Oost-westoriëntatie straten dominant t.o.v. noord-zuidoriëntatie
De straten die in oost-westrichting lopen (haaks op de Nijverheidsweg) zijn ruimtelijk gezien dominant ten opzichte van de straten in noord-zuidrichting. Dit heeft te maken met de fasering en met het profiel van het noord-zuid georiënteerde vlinderpad. In de wegprofielen van de oost-westwegen bevinden zich lindes. Alleen op de oost-west georiënteerde straten zijn inritten naar de bedrijven.

Inritten
Voor een bedrijfskavel is er één inrit toegestaan met een maximale breedte van 6 meter breed. Op woon-werkkavels zijn maximaal 2 inritten per kavel toegestaan: één van 4 meter voor de woning en één van 6 meter voor het bedrijf.



ontsluiting



weg met de belijning iets naar binnen

2.3 Wegprofielen

De wegprofielen geven het bedrijvenpark een collectieve, verzorgde uitstraling. Ze creëren eenheid.
In Drenthe zie je langs doorlopende wegen vaak een grasberm, met als erfafscheiding een haag. Er is in dit bedrijvenpark voor eenzelfde indeling gekozen.

De weg bestaat in principe uit een zeven meter brede asfaltstrook. Langs deze strook loopt een vier meter brede grasberm tot aan de kavelgrens. Op de kavels wordt aangemoedigd de grasstrook door te trekken tot aan de gevel van de gebouwen.

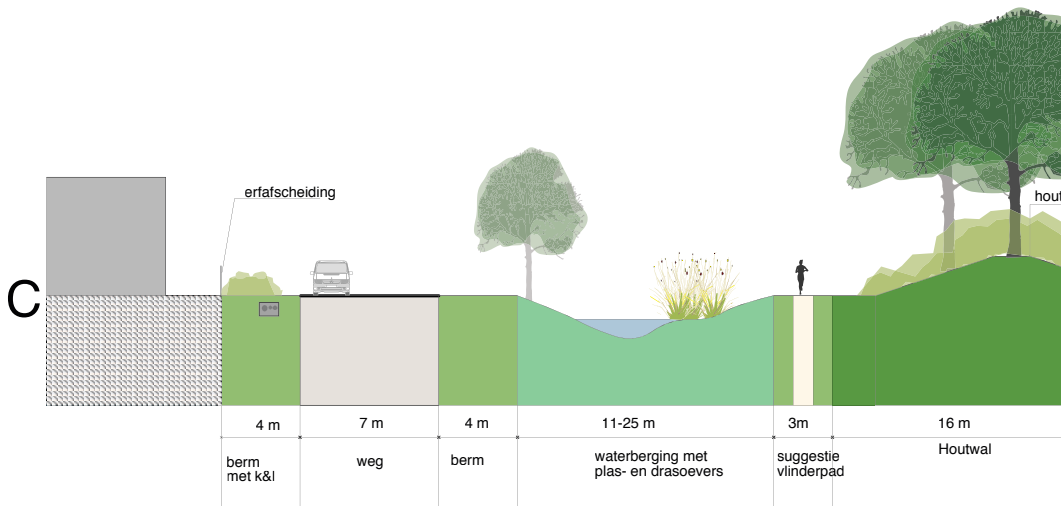
Er is voor gekozen om geen apart fiets- of voetpad aan te leggen. De intensiteit van het weggebruik van zowel de fietsers als het (vracht)autoverkeer maakt het goed mogelijk om deze beide op de rijbaan te laten rijden. Verder worden te geringe aantallen voetgangers verwacht om een speciaal voetpad te rechtvaardigen.
In plaats van een apart fiets- of voetpad is voorgesteld om de belijning van de wegafbakening iets naar binnen te leggen. Een vergelijkbare aanpak is op de Nijverheidsweg te zien. Hierdoor blijft de weg even groot maar kan indien nodig deze zone tijdelijk worden gebruikt voor fietsers en de sporadische voetganger. In een situatie zonder fietsverkeer wordt het vrachtverkeer niet gehinderd door de belijning.

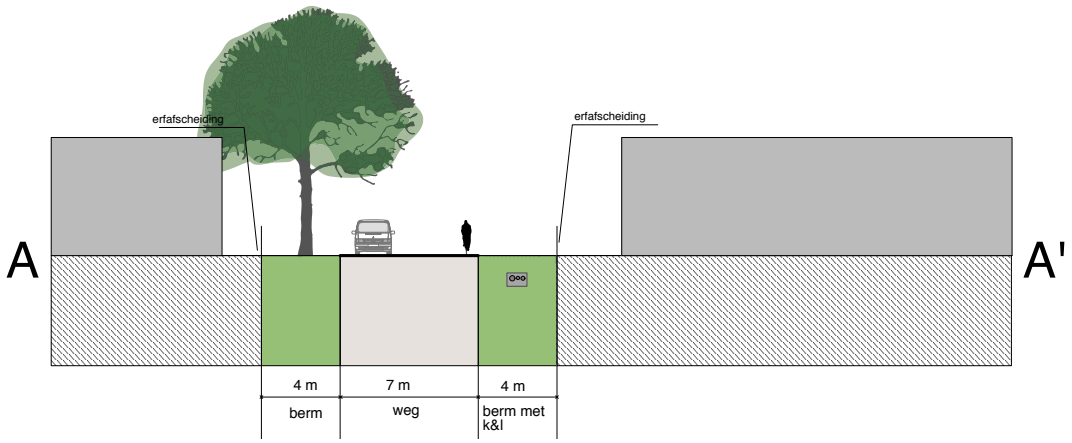
In de oost-west georiënteerde wegen komen lindebomen aan de buitenrand van de weg. Deze lopen over de gehele lengte van de weg tot aan de grens met de N48.

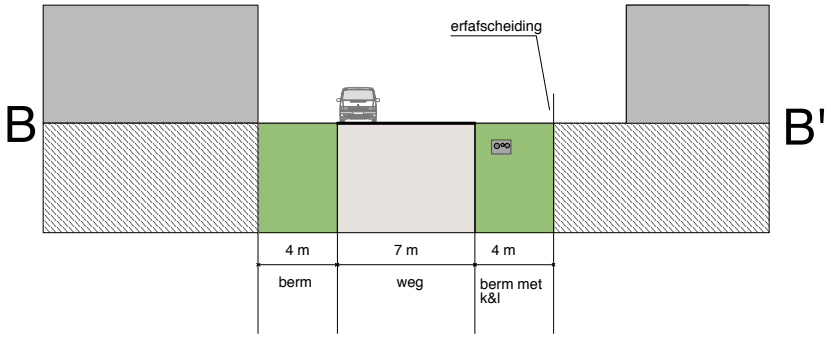
Er komen geen parkeervakken in het straatprofiel. Parkeren dient op eigen terrein te worden gefaciliteerd.



overzicht van locatie doorsnedes




A
A'
erfafscheiding
erfafscheiding
4 m
berm
7 m
weg
4 m
berm met
k&l


B
B'
erfafscheiding
4 m
berm
7 m
weg
4 m
berm met
k&l


twal 2 m
grens plangebied
C'
Bestaande
greppel



Gewenst beeld van een rustig profiel waarbij het gras doorloopt tot de bebouwig en geen sprake is van in het zicht liggende parkeervakken. Dit voorbeeld komt uit naastegelegen bedrijvenpark Zuiderkerkes.



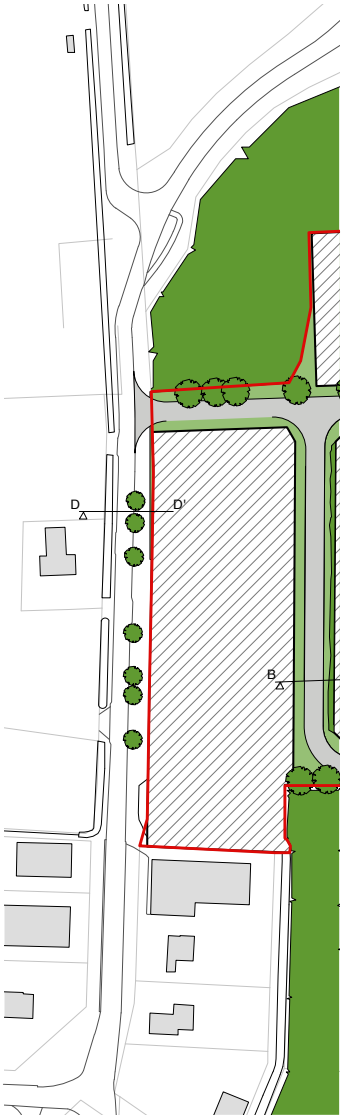
Voorbeeld uit nabijgelegen bedrijventerrein waarbij parkeerstroken de straat een rommelig aanzicht geven.



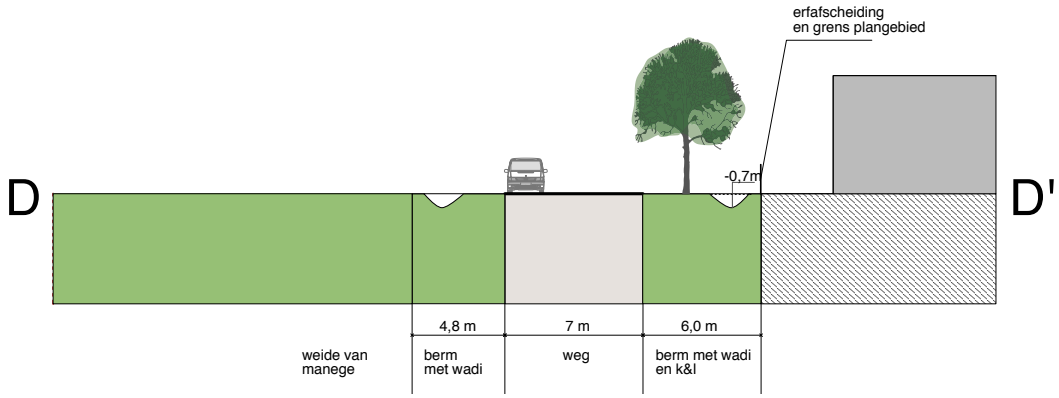
Voorbeeld uit nabijgelegen bedrijventerrein waarbij het kavel wordt begrensd door grasstroken. DIt laat zien wat een groene berm kan doen. Zonder parkeren wordt dit beeld nog sterker.

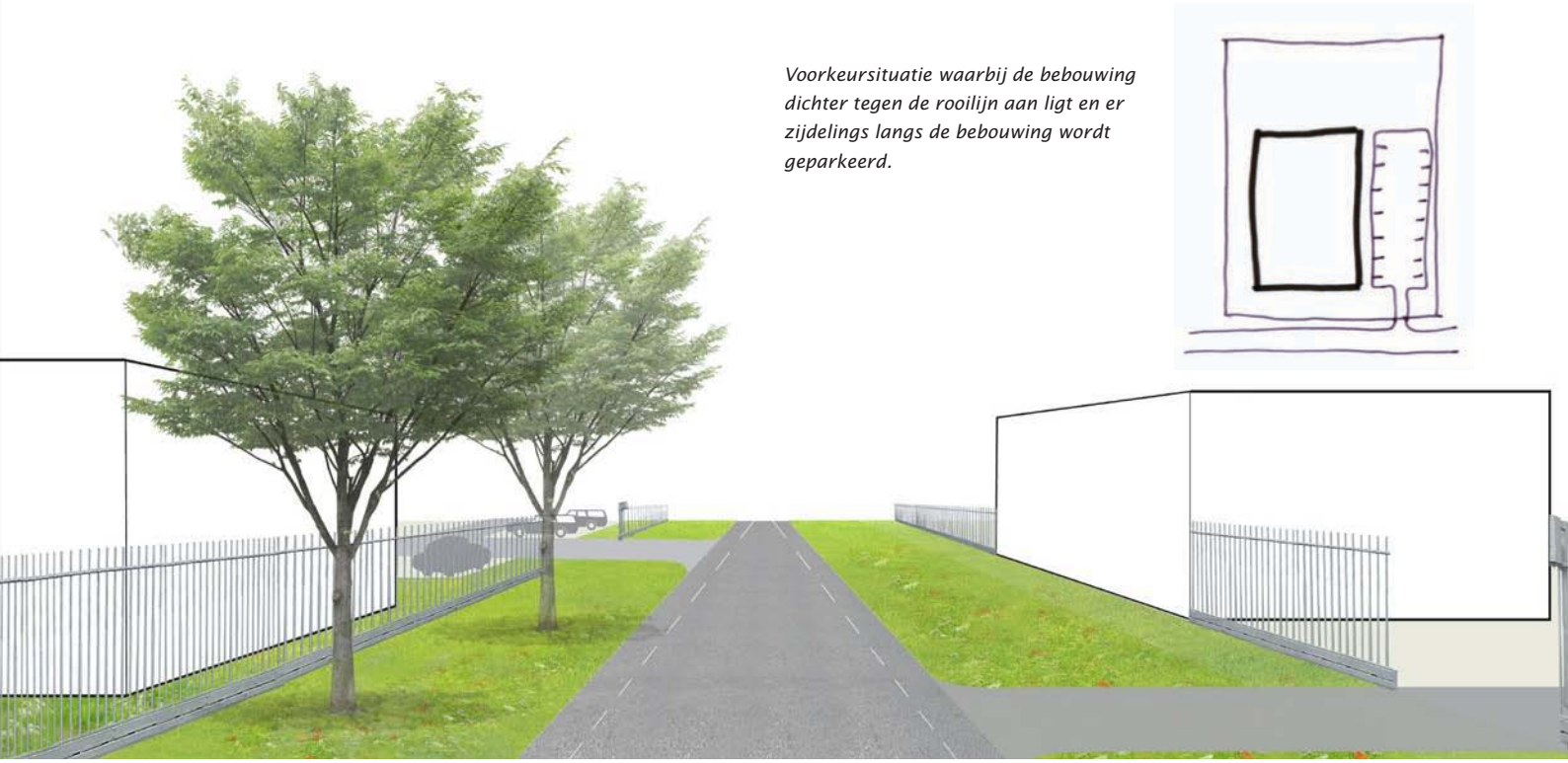


bestaande profiel Nijverheidsweg



Profiel Nijverheidsweg
De kavels aan de Nijverheidsweg worden via deze weg ontsloten. Daarvoor wordt het asfalt hier verbreed tot zeven meter.
Om desondanks een continu profiel in de Nijverheidsweg te behouden wordt geprobeerd zoveel mogelijk bij het bestaande beeld aan te sluiten. Dit houdt in dat het profiel bestaat uit de doorgaande weg met twee grasbermen, waarin zich een (al dan niet begroeide) wadi bevindt. Aan de zijde van het bedrijventerrein worden de bestaande bomen in het profiel opgenomen of kunnen er nieuwe bomen worden aangeplant.
De woon-werkkavels oriënteren zich op de Nijverheidsweg. De inritten komen uit op de weg en zullen het bomenprofiel onderbreken.





Voorkeursituatie waarbij de bebouwing dichter tegen de rooilijn aan ligt en er zijdelings langs de bebouwing wordt geparkeerd.

2.4 Kavels

- Kavelgrootte: 1.000 – 2.500 m2
- Er zijn bedrijven tot milieucategorie 3.1 toegestaan.

Via ontheffingen is een kavelgrootte tot 5.000 m2 toegestaan. Voorwaarden die verbonden zijn aan de ontheffing bepalen dat er geen onevenredige aantasting mag plaatsvinden van :

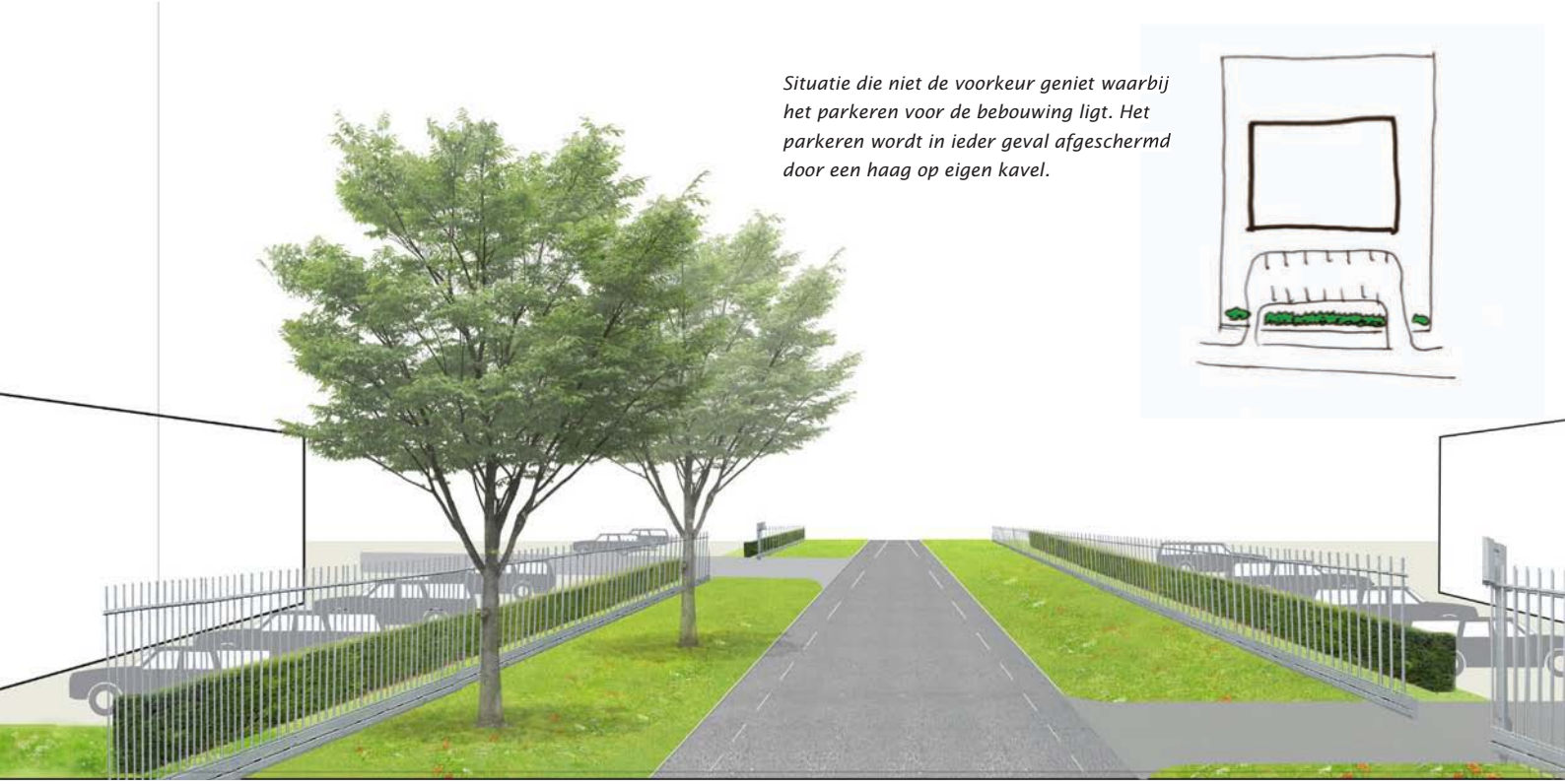
- straat- en bebouwingsbeeld;
- milieusituatie;
- verkeersveiligheid;
- gebruiksmogelijkheden aangrenzende gronden;
- sociale veiligheid;
- externe veiligheid.

Wensbeeld
De gemeente heeft ondernemers in het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes bevraagd naar de waardering van dit gebied. Omdat een deel van de afnemers van de nieuwe kavels uit het bestaande bedrijventerrein komen is hun waardering hiervan erg relevant. Op de vraag naar de waardering kwamen gemengde reacties. Vaak kwam naar voren dat het bestaande bedrijventerrein rommelig oogt.

Daarom wordt in deze visie geprobeerd een zo sterk mogelijk raamwerk neer te leggen dat het bedrijventerrein een gezamenlijke uitstraling qua ruimtelijke kwaliteit kan verschaffen, hoewel er op de individuele kavels veel vrijheid is. Bovendien worden suggesties gedaan waarmee ondernemers worden gestimuleerd om ook op kavelniveau (gezamenlijk) een hogere ruimtelijke kwaliteit te bereiken.

Oriëntatie:
De representatieve gevels van de bedrijfskavels zijn georiënteerd op de oost-westwegen.
Alleen de woon-werkkavels die liggen aan de Nijverheidsweg zijn op Nijverheidsweg georiënteerd.

Rooilijn
Grote parkeervakken voor de bebouwing op de kavels geven het straatprofiel een rommelige uitstraling. Ondernemers worden verzocht hun bedrijfsbebouwing zo dicht mogelijk tegen de erfgrens aan te leggen. Hiermee worden de hoeveelheid erfafscheidingen en het zicht op parkeerplaatsen vanaf de straat beperkt. Waar mogelijk staat de bebouwing zelfs op de hoek van een kavel.



Situatie die niet de voorkeur geniet waarbij het parkeren voor de bebouwing ligt. Het parkeren wordt in ieder geval afgeschermd door een haag op eigen kavel.

De precieze rooilijn wordt bij voorkeur in samenspraak tussen de verschillende ondernemers bepaald. Een eenduidige rooilijn geeft het gebied orde. Vanwege draaicirkels van vrachtwagens is het handig om de rooilijn in ieder geval twee meter uit de kavelgrens te houden. Samen met de vier meter berm wordt dit dan 6 meter vanaf de straatzijde.
Als de bebouwing grenst aan een aanliggend kavel dient een zijdelingse rooilijn te worden gehanteerd van ten minste drie meter.

Parkeren
Parkeren dient op het eigen kavel te worden gefaciliteerd, bij voorkeur aan de zijkant van de bebouwing. Het is ongewenst om vanaf de openbare weg veel zicht te hebben op grote parkeervelden. Als het parkeren toch aan de voorzijde van de bebouwing plaatsvindt, kan een haag het parkeerveld op een elegante manier aan het zicht onttrekken.

Erfafscheiding
Het is voor elk kavel mooier als de erfafscheiding in samenhang wordt ontworpen. Bijvoorbeeld door één type hek te kiezen dat over het hele bedrijventerrein wordt toegepast, in plaats op elk kavel een andere variant te gebruiken.

Beplantingsbeleid
Om het gebied aan te laten sluiten bij zijn omgeving worden lindes toegepast. Deze groeien ook rondom het bedrijventerrein.
Als hagen aan de voorzijde van de kavel worden meidoornhagen voorgesteld. Deze staan op eigen terrein. Aan de zijkanten van de kavels in het openbaar gebied voldoen struiken. Dit is gunstiger in verband met het onderhoud.

Woon-werkkavels
Op een aantal kavels wordt de mogelijkheid van wonen in combinatie met werken aangeboden. De woon-werkkavels worden bij voorkeur aan de westzijde van het plangebied geplaatst. Door ze hier te clusteren sluiten de woningen het beste aan op het dorp en wordt het industriële karakter vanaf de Nijverheidsweg afgezwakt.
Verder hebben de overige bedrijven dan minder last van eventuele beperkingen die worden opgelegd door de kans op overlast en andere risico's waar de woningen mee geconfronteerd zouden worden.

Geluidsoverlast
Door de nabijheid van de N48 is op eventuele bedrijfswoningen de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Uit akoestisch onderzoek 'Uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde; akoestisch onderzoek Wet geluidhinder', referentie 2012.0618-03 van 12 december 2012 is gebleken dat ter plaatse van de percelen waar bedrijfswoningen toegestaan zullen zijn, de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van verkeerslawaai wordt overschreden.
Vanwege de geluidsoverlast is maar een beperkt gedeelte van het bedrijventerrein geschikt voor woon-werkkavels.
Gebleken is dat het aanbrengen van dubbellaags zoab op de hoofdrijbaan van de N48, over een lengte van 625 meter ter hoogte van het plangebied, als meest doelmatige maatregel aangemerkt kan worden. Hiervoor is wel de medewerking van de wegbeheerder noodzakelijk i.c. Rijkswaterstaat.
Voor meer informatie zie 'Notitie 20120618-06 Zuiderkerkes te Zuidwolde; akoestisch onderzoek doelmatigheid maatregelen'.

2.5 Parkmanagement

Een aantal collectieve zaken kan worden aangepakt via parkmanagement. Gedacht wordt aan groenbeheer. Zeker wanneer er veel overlap is tussen de inrichting van de kavels en de openbare ruimte (gras) kan dit interessant zijn. Ook kan men gezamenlijk afval inzamelen (zoals oud paper). Verder kan worden gedacht aan het opstellen van gezamenlijke uitgangspunten voor erfafscheidingen en mogelijk zelfs kavelinrichting (plaatsing hoofdvolume, parkeren, grasstroken langs de openbare weg).



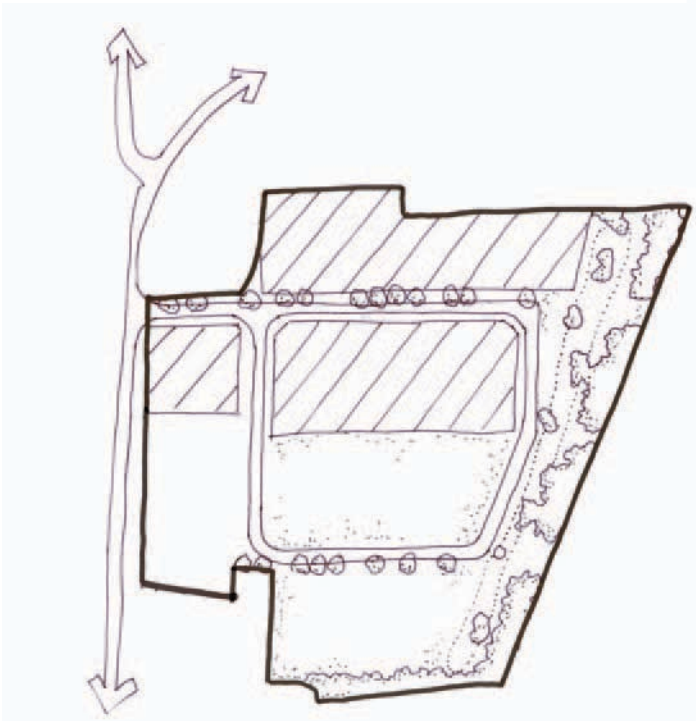
Parkeeroplossing waarbij de parkeerplaatsen achter een haag zijn geplaatst

2.6 Fasering

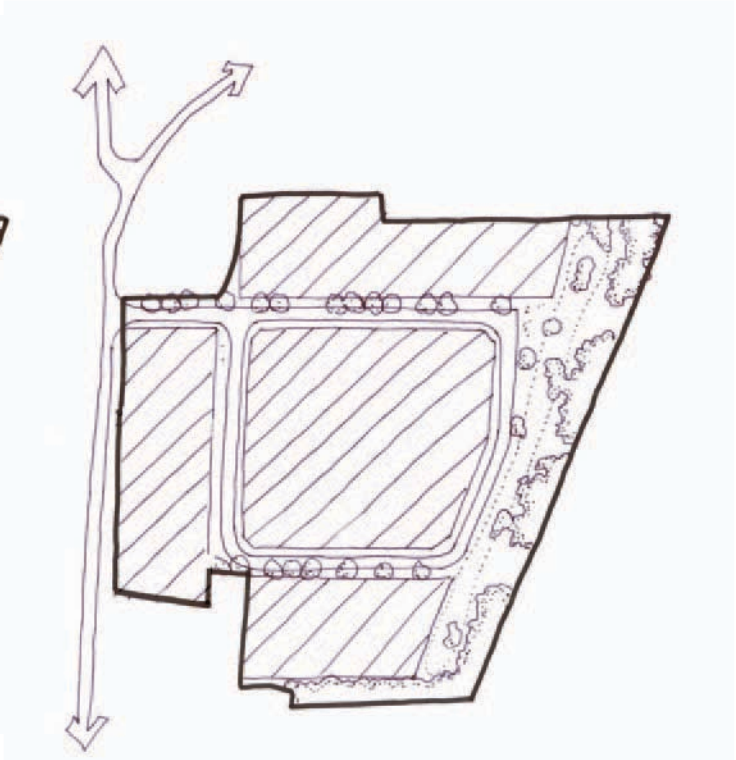
De fasering van deze uitbreiding start met de aanleg van de openbare ruimte, waarna vanuit het noorden wordt gestart met het uitgeven van de kavels.

Fase 1
In Fase 1 wordt de totale ontsluitingslus en infrastructuur aangelegd. Hierdoor is het niet nodig om een tijdelijke keerlus te maken en kunnen de kavels flexibel worden uitgegeven. Een aanvullend voordeel van het direct inrichten van de openbare ruimte is dat de uitstraling van het gebied vanaf dag één aantrekkelijker is dan wanneer over een langere periode sprake is van een tijdelijke inrichting.
In de wegprofielen worden de wadi's en kabels en leidingen direct aangelegd en de bomen aangeplant. Alle houtwallen aan de N48 worden in één keer aangelegd zodat de bomen gelijkmatig groeien.
Daarna zullen de kavels worden ontwikkeld. De uitgifte zal zich concentreren op de weg haaks op de Nijverheidsweg. Hierdoor ontstaat er al direct een gebied dat uitstraling heeft.

Fase 2
In Fase 2 worden de nog niet uitgegeven kavels ontwikkeld en wordt het bedrijventerrein afgerond.



Fase 1



Fase 2

3. AMBITIE BEELDKWALITEIT

Zuiderkerkes II is welstandvrij. Dat betekent dat er geen formeel toetsingskader is voor de beeldkwaliteit van het bedrijventerrein. Maar er is wel een visie op het gebied waarin een wensbeeld is geformuleerd. Als ondernemers samen de in deze visie beschreven uitgangspunten hanteren, zal dit een mooier en gestructureerder beeld opleveren. Natuurlijk kan elke ondernemer afzonderlijk iets moois maken van zijn eigen kavel, maar wanneer dat in samenhang gebeurt zal de inspanning een veel beter resultaat opleveren. Elk bedrijf profiteert dan bovendien van de positieve uitstraling van het geheel.

3.1 Bedrijfskavels

Wensbeeld
Zuidwolde maakt een even groene en rustige indruk als altijd. Het bedrijventerrein is op een onopvallende manier opgenomen in het dorp. De schaal van de lokale bedrijvigheid is niet zodanig dat deze uit te toon valt. Bovendien is door het nieuwe bedrijventerrein de situatie op diverse andere plekken verbeterd.
Zuiderkerkes II straalt kwaliteit, degelijkheid en professionaliteit uit. Eigenschappen die ook elders in het dorp en in het buitengebied in ruime mate aanwezig zijn. Het vertelt ‘hier wordt gewerkt en hier hebben we onze zaakjes op orde.’ De ondernemers hebben de ontwikkelkaders op elkaar afgestemd. Daardoor is het totaal meer dan de som der delen geworden en zijn dissonanten uitgebleven.

Voor ondernemers die zich vestigen op Zuiderkerkes II zijn er volop mogelijkheden om zich te onderscheiden. Zo heeft elk kavel zijn eigen inrichting. Toch is er ook een zekere eenheid, met name door de opzet en ordening van de bedrijfsgebouwen en de inrichting van de openbare ruimte. De bebouwing oogt verzorgd en richt zich op de straat. De representatieve functies van de bedrijfsgebouwen zijn steeds op de hoofdweg gericht.

De bebouwing heeft een eenduidige hoofdvorm. Bij de ontwikkeling van de gebouwen op de verschillende kavels is een zekere samenhang nagestreefd. De gebruikte materialen zijn degelijk en er zijn geen schreeuwerige kleuren gebruikt. Er wordt veel baksteen toegepast. De reclame-uitingen van de verschillende bedrijven zijn genuanceerd ingepast in het totaalbeeld. Er is geen behoefte om de buurman te overschreeuwen met grote neonverlichting of overdreven reclameborden. Het totaalbeeld oogt dan ook rustig.

De kavels zijn netjes ingericht. Ze zijn niet volledig bebouwd. De opslag is niet zichtbaar vanaf de straat. Het beeld vanaf de straat is dat van een groen voorerf waarop veelvuldig gras wordt toegepast. Hierdoor lijken de kavels in elkaar over te lopen. Het gras loopt bij voorkeur door tot aan de gevel.
Waar mogelijk zijn de parkeerplaatsen niet voor maar langs de bebouwing geplaatst. Waar ze toch aan de weg liggen worden ze afgeschermd door een haag, zodat ze niet beeldbepalend zijn vanaf de straat.

Zoals eerder vermeld is er geen formeel toetsingskader voor de beeldkwaliteit. De criteria die verderop staan beschreven zijn dan ook geen dwingend, maar wel een dringend advies. Ze hebben betrekking op de volgende onderdelen:
- Plaatsing: betreft de situering van gebouwen op hun perceel
- Vorm: betreft de massa-, of volumewerking van de gebouwen
- Aanzichten: betreft de hoofdlijnen van de architectuur en oriëntatie
- Opmaak: betreft materiaal- en kleurgebruik, de details en de ornamentiek
- Inrichting van perceel: betreft hekwerken, inritten, parkeeroplossingen en opslag.
- Wat we graag willen voorkomen: hierin staan aspecten die we willen voorkomen.

Hierbij moet worden vermeld dat de maatvoering in de regels van het bestemmingsplan wel bindend zijn.



Voorbeeld van hoe een bedrijfskavel zich op de hoek van een kavel presenteert en waarbij de inrichting van de openbare ruimte doorloopt van de kavel tot aan de gevel van het gebouw



Voorbeeld van bedrijfsgebouw met zijdelings parkeren waarbij het gras doorloopt tot aan de gevel.



Aanzicht vergelijkbaar met mogelijk aanzicht vanaf vlinderpad op het bedrijventerrein. Zonder hekken als erfafscheiding en een kavelinrichting bestaande uit gras voegt het gebouw zich mooi in zijn omgeving

Plaatsing
- De bebouwing globaal in de rooilijn plaatsen. Eventuele afwijkingen hooguit 10 meter naar achteren.
- Minimale afstand bebouwing tot zijdelingse perceelgrens 3 meter.
- Bebouwingspercentage ten hoogste 70%.

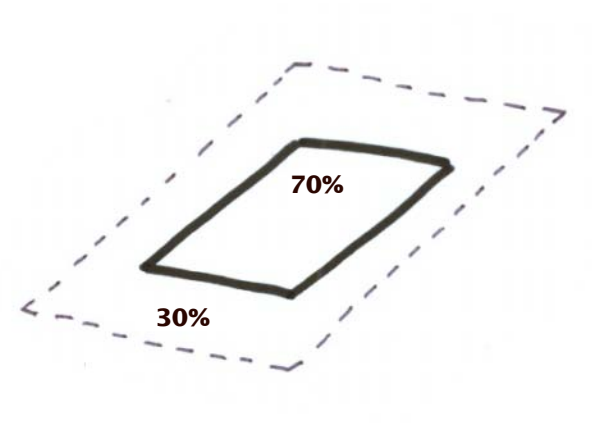
Hoofdvorm
- Nokhoogte: hooguit 10 meter
- Hallen en loodsen hebben een eenvoudige hoofdvorm.

Aanzicht
- Alle hoofdgebouwen van de bedrijfskavels zijn met representatieve gevels op de openbare weg gericht. Met name op de wegen die van oost naar west lopen (representatieve functies: entree kantoorgedeelte, showroom, kantine, e.d.)

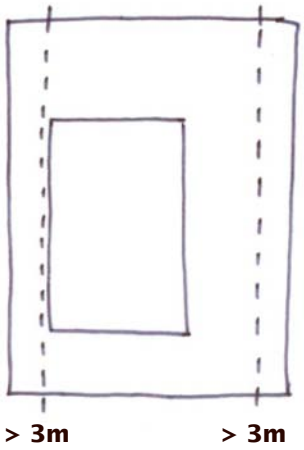
Opmaak:
- Donkere of gedekte kleurstelling in de gevel.

Inrichting van het perceel
- Verharde oppervlaktes zijn ongewenst langs de weg.
- De inrichting van het voorterrein is naast het visitekaartje van het bedrijf ook het visitekaartje van het bedrijventerrein. Een verzorgde inrichting van het voorterrein is vereist en sluit zoveel mogelijk aan bij het wegprofiel.
- Gebouwen zijn zodanig gesitueerd dat opslag op het buitenterrein aan het zicht is onttrokken.
- Bij de groene randen aan de zijkant van de kavel de opslag goed afschermen zodat deze in de winter niet door de beplanting heen zichtbaar is.
- De achter- en zijgevel van de bebouwing zorgvuldig vormgeven als deze aan een weg grenzen.
- Per bedrijf is één inrit toegestaan, met een breedte van ten hoogste 6 meter.
- Parkeerplaatsen bij voorkeur naast of achter bedrijfsgebouw plaatsen.
- Erfafscheiding in samenspraak met overige bedrijven.

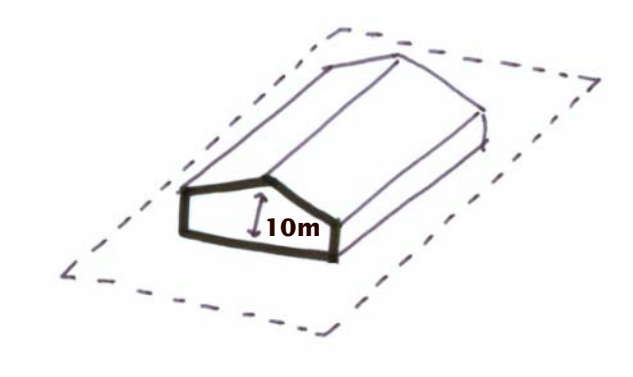
Wat we graag willen voorkomen
In dit gebied is er sprake van excessen bij:
- Armoedig materiaalgebruik
- Armoedig vormgegeven voorerf
- Vanaf de openbare weg zichtbare opslag op terrein
- Opdringerige reclame-uitingen zoals lichtbakken
- Lichte kleurstelling van gebouwen.



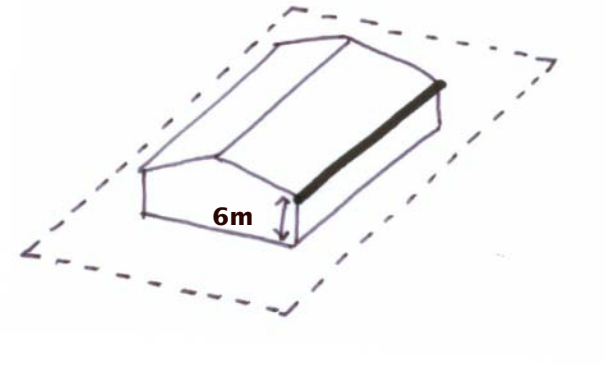
- Bedrijsbebouwing heeft een minimale oppervlakte van 200m2
- Bebouwingspercentage van kavel maximaal 70%



- Afstand tot zijdelingse perceelgrens minimaal 3 meter



- Nokhoogte 10 meter



- Goothoogte 6 meter

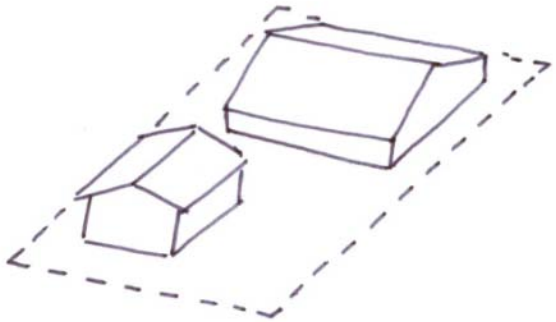
3.2 Woon-werkkavels

Wensbeeld
Vanaf de Nijverheidsweg kijk je langs de woon-werkkavels Zuiderkerkes II in. De overgang naar het bedrijventerrein verloopt soepel; wie vanaf de Nijverheidsweg het gedeelte met de woon-werkkavels oprijdt ervaart geen groot verschil in beleving.

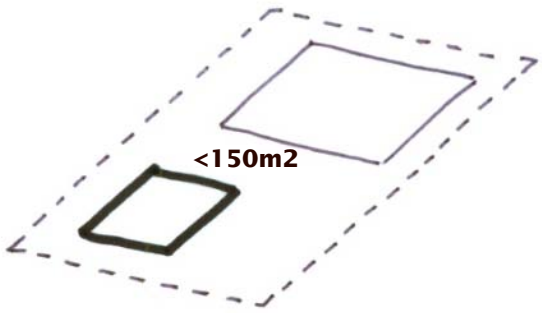
Op de woon-werkkavels kan goed worden gewoond en gewerkt. Ondanks de ligging op een bedrijventerrein is de woonkwaliteit goed. De woning en het bedrijf hebben een duidelijke relatie met elkaar. Qua grootte zijn ze goed met elkaar in verhouding en de afstand tussen beide is beperkt. De kavel kan niet dus zonder meer gesplitst worden in een woon- en een bedrijfskavel.

De woning sluit aan bij bestaande bouwtypen in de omgeving. Materiaalgebruik en dakvorm sluiten aan bij wat in Zuidwolde gangbaar is. De woning bevindt zich aan de voorzijde van de kavel en oriënteert zich op de weg. Ze is zorgvuldig gebouwd en ligt achter een mooie voortuin. De kavel is verzorgd ingericht.
Het bedrijf ligt wat verder van de weg dan de woning. Het bedrijfsgebouw heeft een eenduidige hoofdvorm en past in het totaalbeeld van de straat. Het is in gedempte kleurstellingen gebouwd en ziet er degelijk uit.
Het bedrijfsparkeren ligt op enige afstand van de hoofdweg. De opslag van het bedrijf is niet zichtbaar vanaf de hoofdweg. Dat draagt bij aan een verzorgde en evenwichtige uitstraling.

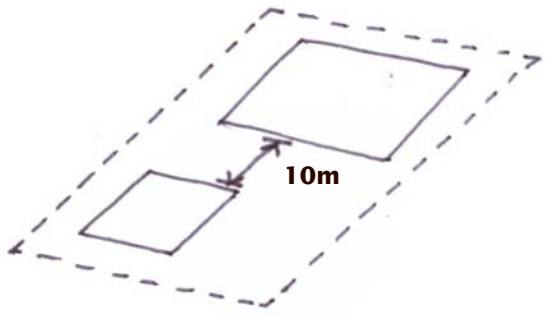
Plaatsing
- De woning met de voorgevel oriënteren naar de weg.
- De bedrijfsbebouwing achter of terugliggend naast de woning plaatsen.
- Maximale oppervlakte bedrijfswoning 150 m2
- Afstand vanaf bedrijfswoning tot bedrijfsgebouwen hooguit 10 meter
- Bijgebouwen bij bedrijfswoning ten hoogste 100 m2, met een maximale hoogte van 3,25 meter
- Bebouwingspercentage ten hoogste 70%
- Minimale oppervlakte van bedrijfsgebouw 200 m2



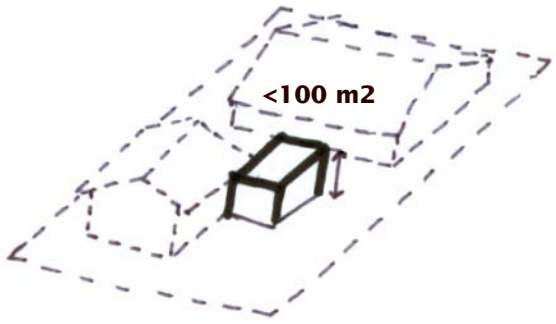
- Op de woon-werk kavel grenst het huis aan de weg en ligt het bedrijf in de tweede linie



- Oppervlakte bedrijfswoning maximaal 150m2



- Maximale afstand bedrijfswoning en bedrijfsgebouw is 10 meter



- Bijgebouwen van bedrijfswoning hebben een oppervlakte van maximaal 100m2 en een hoogte van maximaal 3,25 meter

Hoofdvorm
- Nokhoogte: hooguit 10 meter

Aanzicht
- De woon-werkkavels aan de Nijverheidsweg zijn op de Nijverheidsweg georiënteerd.
- De overige woon-werkkavels zijn op de openbare weg gericht, met name op de wegen die van oost naar west lopen.
- De woningen hebben ramen in de gevel die evenwijdig aan de weg ligt.
- De bedrijven hebben hun representatieve gevels op de hoofdweg gericht (representatieve functies: entree kantoorgedeelte, showroom, kantine, e.d.).

Opmaak
- De woningen hebben donkerkleurige baksteen.
- Gevelpuien en panelen in gedempte kleurtinten.

Inrichting van het perceel
- Verharde oppervlaktes zijn ongewenst langs de weg.
- De inrichting van het voorterrein is naast het visitekaartje van het bedrijf en de woning ook het visitekaartje van het bedrijventerrein. Een verzorgde inrichting van het voorterrein is gewenst.
- Gebouwen zijn zodanig gesitueerd dat opslag op het buitenterrein niet zichtbaar is.
- De achter- en zijgevel van de kavels zijn zorgvuldig vormgeven als deze aan een weg grenzen.
- Per woon-werkkavel zijn twee inritten toegestaan, één met een breedte tot 6 meter en één met een breedte tot 4 meter.
- Parkeerplaatsen bij voorkeur naast of achter bedrijfsgebouw/woning plaatsen

Wat we graag willen voorkomen
In dit gebied is er sprake van excessen bij:
- Armoedig materiaalgebruik
- Armoedig vormgegeven voorerf
- Vanaf de openbare weg zichtbare opslag op terrein
- Opdringerige reclame-uitingen zoals lichtbakken
- Lichte kleurstelling van gebouwen.
- Gesloten voorgevel zonder karakter
- Hoge houten schutting voor de voorgevels





Goede voorbeelden van een woon-werkkavel met aan de voorzijde het huis met in de tweede linie het huis. Deze is de oprit bereikbaar

WWW.**HKB**S.NL

Vestiging Groningen Zuiderpark 21 9724 AH Groningen **T** 050 318 31 00 **E** groningen@hkbs.nl
Vestiging Rotterdam Westblaak 51 3012 KD Rotterdam **T** 010 436 62 60 **E** rotterdam@hkbs.nl

Bijlage 2
Archeologisch onderzoek

RAAP-NOTITIE 4467

Plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde

Gemeente De Wolden
Archeologisch vooronderzoek: een karterend boor- en waarderend proefsleuvenonderzoek

Versie 6.7

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente De Wolden

Titel: Plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde, gemeente De Wolden; archeologisch vooronderzoek: een karterend boor- en waarderend proefsleuvenonderzoek

Status: conceptversie

Datum: 4 april 2013

Auteur: drs. M.E. van Kruining

Projectcode: DWZK

Bestandsnaam: NO*nummer*_DWZK

Projectleider: drs. M.E. van Kruining

Projectmedewerkers: J.E. Pruim, D. van den Berg, E.J.M. van der Zwet

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: nog niet toegekend

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet toegekend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 55433

Bewaarplaats documentatie: RAAP Noord-Nederland

Autorisatie: dr. T.J. ten Anscher

Bevoegd gezag: Gemeente De Wolden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van gemeente De Wolden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2013 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde.
Het doel van de karterende booronderzoek, uitgevoerd in het oostelijke deel van het plangebied, was het toetsen van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek.
Het proefsleuvenonderzoek in het westen van het plangebied had als doel het bepalen van de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische grondsporen/resten.

Het oostelijke onderzoeksgebied is sterker verstoord dan op basis van het eerdere onderzoek verwacht werd. In het oostelijke onderzoeksgebied is sprake van enkele steentijdvindplaatsen. De vuursteenartefacten die hierop wijzen, bevinden zich in zwaar verstoorde terreingedeelten waarin geen intacte vondstlagen voorkomen. De aanwezigheid van de diepste delen van zeer diep ingegraven grondsporen is niet uit te sluiten, maar behoudenswaardige vindplaatsen zijn hier niet te verwachten.

Het proefsleuvenonderzoek in het westelijke onderzoeksgebied heeft geen aanwijzingen voor een vindplaats opgeleverd. De bodem is hier over het algemeen zwaar verstoord. Aangezien geen sprake is van een vindplaats, heeft een waardering geen zin.

Voor het oostelijke en westelijke onderzoeksgebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Gelet op de zware verstoringen in deze onderzoeksgebieden en de vergelijkbare bewerkingsgeschiedenis in het middendeel (buiten het voormalige erf) is niet te verwachten dat daar de mate van verstoring minder zal zijn. Ter plaatse van de voormalige bebouwing zal de bodem diep verstoord zijn. Daarom wordt voor het middendeel evenmin vervolgonderzoek aanbevolen.
De geplande bodemingrepen kunnen hier zonder archeologisch bezwaar uitgevoerd worden. Als echter hierbij toch vondsten en/of archeologische sporen worden aangetroffen, dient het werk opgeschort te worden en moet direct contact opgenomen worden met de provinciaal archeoloog (dr. W.A.B. van der Sanden, 0592-365 220)

Voor het zuidwestelijke deel van het westelijke onderzoeksgebied (zie kaartbijlage 1) kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Aanbevolen wordt dit deel alsnog te onderzoeken middels een karterend booronderzoek zodra het bij het onderzoeksgebied betrokken wordt. Een dergelijk booronderzoek kan uitsluitsel geven over de mate van verstoring in dit terreingedeelte.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *locatie:* het plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes bevindt zich aan de zuidoostelijke kant van Zuidwolde, grenzend aan de N48. In dit plangebied zijn na het verkennend booronderzoek (Van Rooij, 2012) enkele deelgebieden geselecteerd voor nader onderzoek. In het westelijk onderzoeksgebied is het proefsleuvenonderzoek gedaan en in het oostelijk onderzoeksgebied het booronderzoek (zie figuur 1, 2 en kaartbijlage 1).
- *plaats:* Zuidwolde
- *gemeente:* De Wolden
- *provincie:* Drenthe
- *oppervlakte plangebied:* ca. 5,7 hectare. Het westelijk onderzoeksgebied is ca. 1 hectare en het oostelijk onderzoeksgebied ca. 1,6 hectare
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000:* 22A
- *hoekpunten plangebied (X/Y):*

	westelijk onderzoeksgebied	*oostelijk onderzoeksgebied*
zuidwest:	*226.154/ 520.612*	*226.322/ 520.544*
zuidoost:	*226.209/ 520.608*	*226.360/ 520.544*
noordwest:	*226.157/ 520.752*	*226.321/ 520.811*
noordoost:	*226.214/ 520.757*	*226.456/ 520.810*

- *bevoegde overheid:* gemeente De Wolden
- *onderzoekskader:* het verkrijgen van een omgevingsvergunning
- *datum veldonderzoek:* 5, 7 en 8 februari 2012
- *beheer en plaats vondsten en documentatie:* archief RAAP-noord. De vondsten en documentatie zullen worden overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer:* nog niet toegekend
- *ARCHIS-waarnemingsnummer:* nog niet toegekend

Figuur 1. Ligging plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Aanleiding en voorgaand onderzoek

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische waarden. In 2012 is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Van Rooij, 2012). Volgens het bureauonderzoek kunnen in het plangebied archeologische resten worden verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor het oostelijk onderzoeksgebied wordt een (deels) intacte podzolbodem gemeld. In het westelijk onderzoeksgebied is een esdek aangetroffen. In het middendeel van het plangebied is de bodem tot in de C-horizont verstoord. Voor het oostelijk onderzoeksgebied is een karterend booronderzoek voorgesteld, voor het westelijk onderzoeksgebied een waarderend proefsleuvenonderzoek. Afhankelijk

van de resultaten van vervolgonderzoek in het westelijke en oostelijke deel moet bezien worden of het middendeel vrijgegeven kan worden.

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van de karterende booronderzoek is het toetsen van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek.
Het proefsleuvenonderzoek had als doel het bepalen van de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische grondsporen/resten.
In het PvE (Huisman, 2012) zijn hiervoor de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Karterende boringen:

1. Is/ zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

2. Is het plangebied voldoende onderzocht?
3. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
4. Zo ja, welke selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

Proefsleuven:

1. Wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?
2. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/ stratigrafisch?
4. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?
5. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid per site en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
6. Wat is de fysieke kwaliteit van sporen en vondsten per site?
7. Wat is de fysiek landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorforlogie, afstand tot water, reliëf)? In hoeverre corresponderen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek/ karterend onderzoek met die van het eerdere fysisch-geografische/ aardwetenschappelijke onderzoek?
8. Bevatten de proefsleuven sporen met goed geconserveerde paleo-ecologische of zoöarcheologische resten, al dan niet verbrand of verkoold? Hebben deze resten het potentieel uitspraken te doen over voedseleconomie en/ of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?
9. Hoe kunnen de aangetroffen sites gewaardeerd worden op basis van de fysieke en archeologisch inhoudelijke kwaliteit?

10. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (lage, middelhoge, hoge verwachting).

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de KNA een PvE opgesteld (Huisman, 2012). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

2 Methoden

2.1 Karterend booronderzoek

- *positie boringen:* gelijkmatig verdeeld over het oostelijk onderzoeksgebied in een 20x25 m grid (zie figuur 2). Tevens zijn aan de oost- en zuidkant van proefsleuf 2 extra gutsboringen gezet. Deze gutsboringen (nummers 33 t/m 39) worden besproken bij het proefsleuvenonderzoek.
- *gebruikt boormateriaal:* de boringen 1 t/m 32 zijn "megaboringen", gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De relevante opgeboorde grond is nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is macroscopisch onderzocht op archeologische indicatoren zoals houtskool en vuursteen. Ten behoeve van de laagbeschrijving is bij elke megaboringen een gutsboring met een diameter van 2 cm gezet.
- *totaal aantal boringen:* 32 mega- en gutsboringen, zes aparte gutsboringen
- *minimaal geboorde diepte:* 0,5 m –Mv
- *maximaal geboorde diepte:* 1,3 m –Mv
- *boorbeschrijvingen:* lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y- en Z-coördinaten boringen gemeten met:* meetlinten en RTK-GPS

2.2 Proefsleuvenonderzoek

Plaatsing, aantal en afmetingen

De proefsleuven zijn volgens het herziene, en goedgekeurde proefsleuvenplan in het noordelijk en oostelijk deel van het westelijke onderzoeksgebied aangelegd (zie kaartbijlage 1). De vier proefsleuven zijn elk 30 m lang en 5 m breed. Drie sleuven zijn oost-west gericht en één proefsleuf (nummer 4) is noord-zuid gericht. In totaal is 600 m^2 proefsleufoppervlak aangelegd; dit is een dekkingsgraad van 6%. Het zuidwestelijk deel van het plangebied kon niet onderzocht worden omdat dit nog niet aangekocht was door de gemeente (zie kaartbijlage 1).

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is met een graafmachine op rupsbanden en met een gladde bak één opgravingsvlak aangelegd, in de top van de natuurlijke ondergrond (direct onder de bouwvoor/verstoord pakket/ esdek). De diepte van de sleuven varieerde bij proefsleuven 2 en 3 van ca. 0,5 tot 0,6 m -Mv. Het oostelijk deel van proefsleuf 1 was diep verstoord. Daarom is het vlak hier aangelegd op ca. 1,35 m –Mv. Het westelijk deel was minder verstoord. De vlakdiepte is daar ca. 0,6 m –Mv. De diepte van proefsleuf 4 varieerde van ca. 0,7 tot 0,85 m –Mv. De vlakte-

keningen zijn getekend met behulp van een RTK-GPS. De vlakhoogten zijn ingemeten ten opzichte van NAP.
In proefsleuven 1, 3 en 4 zijn elk drie profielkolommen met een breedte van 1 tot 1,8 m gedocumenteerd. In proefsleuf 2 is het volledige profiel gedocumenteerd (zie kaartbijlage 1). Bij de aanleg van het opgravingsvlak zijn de verschillende bodemlagen onderzocht op vondsten, ook met behulp van een metaaldetector.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De diverse sporen (S1 t/m S3 en S998) en bodemlagen (S999 t/m S1014) zijn met een nummercode aangeduid. De beschrijving en interpretatie van sporen en lagen is opgenomen in de RAAP-database (zie ook bijlage 3). Er zijn geen archeologisch relevante grondsporen opgemerkt. Twee grondsporen zijn in een profielkolom en in het lengteprofiel van de betreffende proefsleuf in dwarsprofiel gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De (uiterst schaarse) vondsten zijn per vak van 5 x 5 m verzameld.

Bemonstering

Er zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Bemonstering was daarom niet aan de orde.

Wijzingen ten opzichte van het PvE

De proefsleuven zijn op een andere locatie aangelegd dan voorgeschreven in het PvE (zie hierboven bij plaatsing, aantal en afmetingen) omdat voor een aanzienlijk deel van het westelijke onderzoeksgebied geen betredings- en onderzoekstoestemming was.

Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

3 Resultaten

3.1 Resultaten karterend booronderzoek

Geomorfologie

Het oostelijke onderzoeksgebied bestaat uit grondmorene al dan niet met welvingen, relatief hooggelegen: code 3L2a (ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2)).

Lithologie en lithogenese

De laagopeenvolging in de boringen in het oostelijke onderzoeksgebied is als volgt (zie figuur 2 en bijlage 1).
De top bestaat uit een 0,15 tot 0,55 m dikke bouwvoor (bruingrijs tot donkergrijsbruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand, soms met zandbrokken). In een aantal boringen is sprake van een verstoorde toplaag van 0,2 tot 1,2 m dik (geelbruin tot donkerbruingrijs, zwak siltig, zwak humeus matig fijn zand, soms met zand- en/ of keileembrokken).
Regelmatig (in de boringen 2, 3, 6, 7, 13, 18, 21, 22, en 23) bevindt zich onder de bouwvoor/ verstoorde laag een ca. 0,1 tot 0,4 m dik zandpakket (zwak siltig, soms zwak humeus, matig fijn tot matig grof zand, soms zwak grindig). Het betreft vermoedelijk een esdek, maar het onderscheid met dekzand is in de boringen over het algemeen niet goed te maken. De basis van het zandpakket is vaak gebioturbeerd. Alleen in boring 18 was duidelijk dat het dekzand betreft. Hierin is een bijna intacte podzolbodem opgemerkt (E-, B-, BC- en C-horizont).
Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (accumulatielaag), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (onveranderd moedermateriaal). Podzolbodems ontstaan in relatief hoge en droge zandgronden. Dit waren in de Steentijd bij uitstek de locaties voor nederzettingen.
Onder de bouwvoor/verstoorde laag of onder het zandpakket is in de meeste boringen keizand (geelbruin tot lichtgrijsgeel, zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof, zwak grindig zand) en/of keileem aangetroffen (licht(groen)grijze, sterk zandige, matig tot sterk grindige leem).

Vondsten (determinatie drs. P. van der Kroft)
In geen van de boringen is houtskool opgemerkt. Wel zijn in zes boringen (6, 21 t/m 23, 26 en 29) totaal 30 (mogelijke) vuursteenartefacten (totaal 12,7 g) aangetroffen. Deze vondsten zijn afkomstig uit de overgang esdek-keizand (bioturbatiezone). Voor hun beschrijving zie bijlage 2.
De meeste (24 stuks, waarvan 21 uit boring 23) zijn verbrand. 17 brokjes uit boring 23 zijn vermoedelijk afkomstig van één stuk vuursteen, en mogelijk natuurlijk. De overige (mogelijke) brokjes uit de boringen zouden eveneens natuurlijk kunnen zijn.
De drie artefacten uit de boringen 6 en 29 zijn licht gepatineerd en hebben afgeronde randen (al is dit bij de ene splinter moeilijk te zien). Dit doet vermoeden dat deze stukken niet meer in situ liggen, maar verspoeld zijn.

Ter plaatse van de boringen met (mogelijke) vuursteenartefacten is de bodem zwaar verstoord.

Interpretatie
In het oostelijke onderzoeksgebied is kennelijk sprake van enkele steentijdvindplaatsen. De vuursteenartefacten die hierop wijzen, bevinden zich in zwaar verstoorde terreingedeelten waarin geen intacte vondstlagen voorkomen. De aanwezigheid van de diepste delen van zeer diep ingegraven grondsporen is niet uit te sluiten, maar behoudenswaardige vindplaatsen zijn hier niet te verwachten.

3.2 Resultaten proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek in het westelijke onderzoeksgebied dat zich op een hoge stuwwal bevindt (gestuwde grondmorene; code 10B6 (ARCHIS2)), heeft nauwelijks archeologisch relevante informatie opgeleverd. Archeologisch relevante grondsporen zijn niet aangetroffen en de vondsten zijn uiterst schaars. Wel is een goed beeld verkregen van de laagopeenvolging in het westelijke onderzoeksgebied, die hieronder in enig detail besproken wordt.

Lithologie en lithogenese

De laagopeenvolging in het westelijk onderzoeksgebied wordt beschreven aan de hand van de profielkolommen en overige waarnemingen in de proefsleuven (zie figuur 3, kaartbijlage 1 en bijlage 3). De laagopeenvolging is over het algemeen als volgt. De bovenste laag is een 0,1 tot 0,3 m dikke bouwvoor (S1000; donkerbruingrijs, zwak siltig, matig fijn, matig hueus zand). Onder de bouwvoor bevindt zich vaak een ca. 0,4 tot 0,7 m zandpakket (S1006, S1007, S1009, S1010, S1011; (donker) bruingrijs, grijsgevlekt, zwak siltig, matig fijn, zwak tot matig humeus zand met zandbrokken). Hierin komen ook verplaatste “schollen” voor met een bewaard gebleven podzolprofiel (zie figuur 3 en kaartbijlage 1). Dit verstoorde pakket is ontstaan door diepploegen waarbij het esdek vermengd is met dekzand. In proefsleuf 1 reikte de verstoring (S999) over een lengte van ca.20 m tot 1,3 m diep. Hier waren geen ploegsporen aan de basis van het pakket zichtbaar. Soms, in proefsleuven 2 en 3, bevindt zich onder de bouwvoor nog (een deel van) een esdek (S1008; donkerbruingrijs, matig siltig, matig fijn zand met humusvlekken en een enkele spikkel houtskool) van ca. 0,05 tot 0,4 m dik. Hieronder, of onder het verstoorde pakket, was soms de podzolbodem nog intact (S1001, S1002, S1004, S1005, S1012): in het proefsleuf 3 incidenteel en verspreid. In proefsleuf 2 vooral in het oostelijke deel, en tot ca. 5 m ten zuiden (boring 39) en ca. 2 m ten oosten ervan (boring 35). Ook in proefsleuf 1 is soms nog een klein terreingedeelte met een bewaard gebleven podzolbodem aanwezig, direct onder de bouwvoor/verstoorde laag. In proefsleuf 3 komen in het vlak enkele vlekken voor waarin het keileem (S1003) dagzoomt.

Grondsporen
Tijdens het onderzoek zijn enkele grondsporen waargenomen. De grondsporen bestaan uit een natuurlijke vlek (S1), twee recente kuilen (S3 en 998), en recente ploegsporen (S2). In geen van deze sporen zijn vondsten gedaan.

Vondsten

In proefsleuf 3 zijn twee scherven (totaal 67,2 g) industrieel steengoed aangetroffen in de basis van de bouwvoor. Het betreft een halsfragment met inwendige draairingen van een cilindrische jenever- of waterfles, en een randfragment van een kom van zogeheten *brown stoneware;* gebruiksaardewerk dat geproduceerd werd in Engeland (Bartels, 1999). Beide scherven zijn te dateren in de 18e tot 20e eeuw (Nieuwe tijd C).

Interpretatie

Het proefsleuvenonderzoek in het westelijke onderzoeksgebied heeft geen aanwijzingen voor een vindplaats opgeleverd. De bodem is hier over het algemeen zwaar verstoord. Aangezien geen sprake is van een vindplaats, heeft een waardering geen zin.

Figuur 3. Profielopnames van een intact bodemprofiel (proefsleuf 2) en een verstoord bodemprofiel (proefsleuf 4).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In het oostelijke onderzoeksgebied waar een karterend booronderzoek is uitgevoerd, zijn aanwijzingen gevonden voor Steentijdvindplaatsen in zwaar verstoorde context. Behoudenswaardige vindplaatsen worden hier niet verwacht.
In het westelijke onderzoeksgebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het onderzochte terreingedeelte is over het algemeen zwaar verstoord. Aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn niet aangetroffen.
De antwoorden op de onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.3) zijn als volgt:

Karterende boringen (oostelijk onderzoeksgebied):

1. *Is/ zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*
   Wat de bodemopbouw betreft, klopt het algemene beeld zoals geschetst in Van Rooij, 2012 en het PvE wel, maar de verstoring is veel zwaarder dan op basis van het verkennende booronderzoek verwacht werd. Het esdek is vaak lastig te onderscheiden van het dekzand, en slechts zeer incidenteel is sprake van een min of meer intacte podzolbodem. Vaak ligt keizand/keileem al binnen 0,5 m –Mv. Er is geen sprake van een intact vondstniveau (vergelijk PvE: verwacht op 0,3 m –Mv). Er zijn aanwijzigen aangetroffen voor Steentijdvindplaatsen, die echter zwaar verstoord zijn.

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

2. *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
   Bij het karterend onderzoek zijn her en der in het oostelijke onderzoeksgebied vuursteenartefacten aangetroffen. Desondanks heeft vervolgonderzoek hier weinig zin, aangezien hier geen sprake zal zijn van behoudenswaardige vindplaatsen. Het oostelijke onderzoeksgebied is voldoende onderzocht om tot deze kwalificatie te komen.

3. *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
   Niet van toepassing.

4. *Zo ja, welke selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*
   Het oostelijke onderzoeksgebied kan worden vrijgeven.

Proefsleuven (westelijk onderzoeksgebied)

1. *Wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?*

Niet van toepassing; er zijn geen archeologische resten, grondsporen en structuren aangetroffen.

2. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?*
   Niet van toepassing.

3. *Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/ stratigrafisch?*
   De enige archeologische resten bestaan uit twee scherven aardewerk. Deze bevinden zich in de basis van de bouwvoor in proefsleuf 3.

4. *Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?*
   Nee, afgezien van de aanleg van een esdek en het recente verploegen ervan.

5. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid per site en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?*
   De enige aangetroffen materiaalcategorie is aardewerk. De vondstdichtheid is erg laag (twee scherven). De conservering van de scherven is goed, zoals gebruikelijk is voor steengoed.

6. *Wat is de fysieke kwaliteit van sporen en vondsten per site?*
   Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen.

7. *Wat is de fysiek landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorforlogie, afstand tot water, reliëf)? In hoeverre corresponderen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek/ karterend onderzoek met die van het eerdere fysisch-geografische/ aardwetenschappelijke onderzoek?*
   Niet van toepassing, want er zijn geen sites aangetroffen.
   Zie ook het antwoord op vraag 1 (karterende boringen). Het oostelijke en het westelijke onderzoeksgebied zijn zwaarder verstoord dan op grond van het bureau- en verkennende booronderzoek (Van Rooij, 2012) verwacht werd.

8. *Bevatten de proefsleuven sporen met goed geconserveerde paleo-ecologische of zoöarcheologische resten, al dan niet verbrand of verkoold? Hebben deze resten het potentieel uitspraken te doen over voedseleconomie en/ of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?*
   Nee, er zijn geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen.

9. *Hoe kunnen de aangetroffen sites gewaardeerd worden op basis van de fysieke en archeologisch inhoudelijke kwaliteit?*

Niet van toepassing

10. *Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (lage, middelhoge, hoge verwachting).*
Gelet op de bevindingen in het oostelijke en westelijke onderzoeksgebied worden in het middendeel evenmin intacte, behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verwacht. De archeologische verwachting kan naar laag worden bijgesteld.
Voor het niet onderzochte zuidwestelijke deel van het westelijke onderzoeksgebied is de verwachting middelhoog tot hoog. In dit terreingedeelte kan sprake zijn van een afwijkende agrarische bewerking, waardoor de verstoring aanzienlijk minder zou kunnen zijn.

4.2 Aanbevelingen

Voor het oostelijke en westelijke onderzoeksgebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Gelet op de zware verstoringen in deze onderzoeksgebieden en de vergelijkbare bewerkingsgeschiedenis in het middendeel (buiten het voormalige erf) is niet te verwachten dat daar de mate van verstoring minder zal zijn. Ter plaatse van de voormalige bebouwing zal de bodem diep verstoord zijn. Daarom wordt voor het middendeel evenmin vervolgonderzoek aanbevolen.
De geplande bodemingrepen kunnen hier zonder archeologisch bezwaar uitgevoerd worden. Als hierbij echter toch vondsten en/of archeologische sporen worden aangetroffen, dient het werk opgeschort te worden en moet direct contact opgenomen worden met de provinciaal archeoloog (dr. W.A.B. van der Sanden, 0592-365 220).

Voor het zuidwestelijke deel van het westelijke onderzoeksgebied (zie kaartbijlage 1) kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Aanbevolen wordt dit deel alsnog te onderzoeken middels een karterend booronderzoek zodra het bij het onderzoeksgebied betrokken wordt. Een dergelijk booronderzoek kan uitsluitsel geven over de mate van verstoring in dit terreingedeelte.

Literatuur

Bartels, M., 1999. *Steden in scherven*. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900). Stichting Promotie Archeologie, Zwolle en de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Huisman, N., 2012. Programma van Eisen uitbreiding bedrijventerrein Zuider Kerkes. *PvE-nummer 12-051*, ADC Archeoprojecten, Amersfoort.

Rooij, J.A.G. van, 2012. Uitbreiding bedrijventerrein Zuider Kerkes te Zuidwolde (gemeente De Wolden). Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, *ADC-rapport* 3060, Amersfoort.

Geraadpleegde website

http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

Figuur 3. Profielopnames van een intact bodemprofiel (proefsleuf 2) en een verstoord bodemprofiel (proefsleuf 4).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 2. Vondstenlijst.

Bijlage 3. Sporenlijst.

Kaartbijlage 1. Het westelijke onderzoeksgebied met aangelegde proefsleuven en profielopnamen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat	1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	**IJzertijd**	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

Bijlage 2. Vondstenlijst

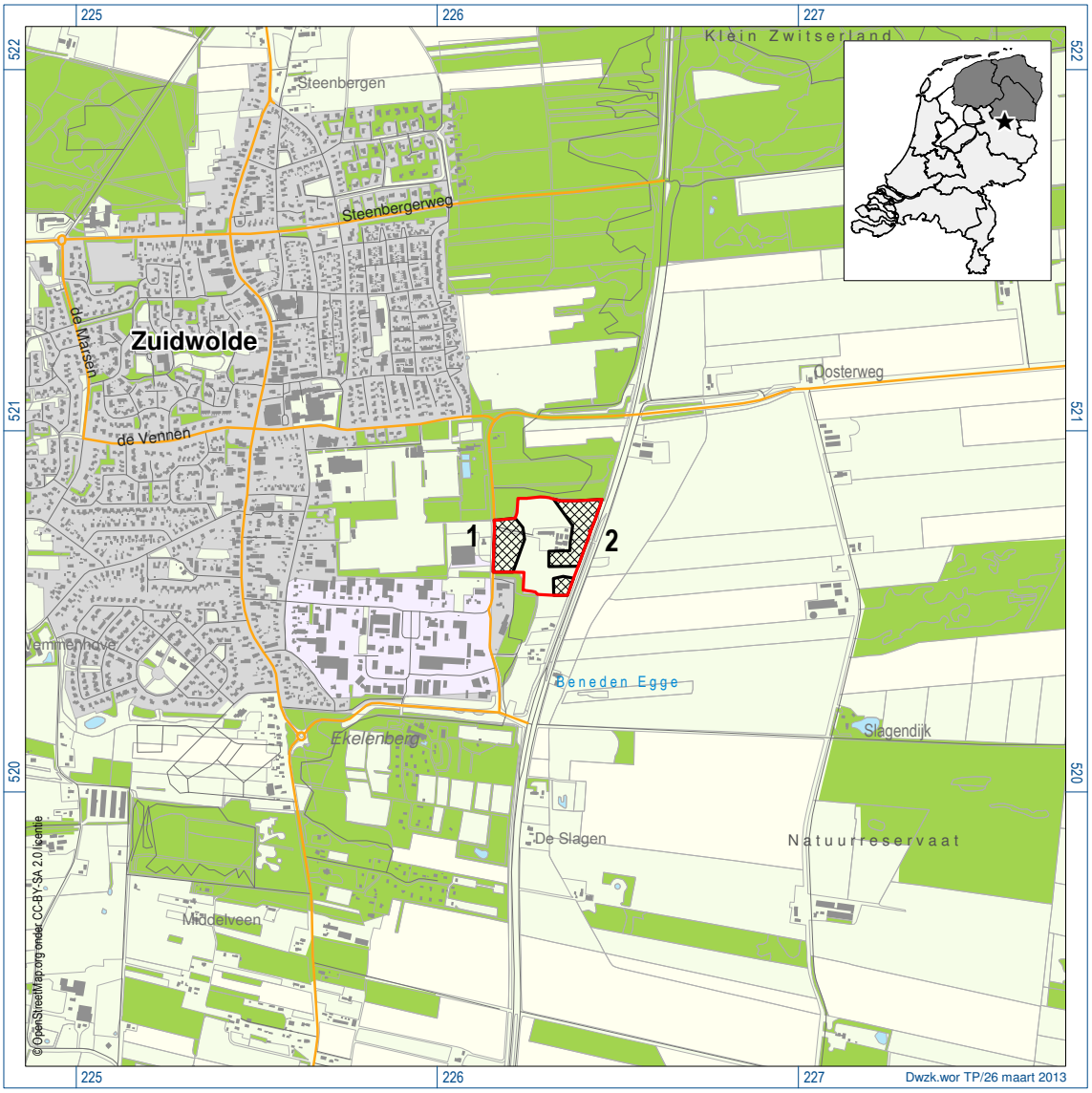
Vuursteenartefacten

vondst nr	boring	aantal	verbrand	omschrijving
2	6	1	nee	afslag, licht gepatineerd en afgerond; verspoeld?
3	21	1	nee	afslag
3	21	1	nee	splinter
4	22	1	ja	afslag
4	22	1	ja	afslagfragment
4	22	1	nee	brok
5	23	17	ja	brokje
5	23	2	ja	afslagfragmenten
5	23	2	ja	afslagfragment/brokje
6	26	1	ja	afslagfragment/brokje
7	29	1	nee	afslagfragment met retouche, licht gepatineerd en afgerond; verspoeld?
7	29	1	nee	splinter, vermoedelijk licht gepatineerd en afgerond, verspoeld?
Totaal		**30**		

Aardewerk

vondstnr	spoor	aantal	type	element	gewicht
1	1000	1	steengoed	hals	55,9
1	1000	1	Brown stoneware	rand	11,3
Totaal		**2**			**67,2**

Bijlage 3. Sporenlijst



Figuur 1. Ligging van het plangebied met het westelijke (1) en oostelijke (2) onderzoeksgebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten booronderzoek.



Figuur 3. Profielopnames van een intact bodemprofiel (proefsleuf 2, boven) en een verstoord bodemprofiel (proefsleuf 4, onder).

Plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde

Gemeente De Wolden
Resultaten onderzoek
RAAP-notitie 4467, kaartbijlage 1, schaal 1:200

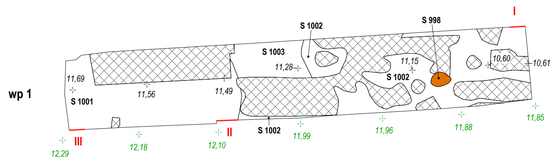
legenda

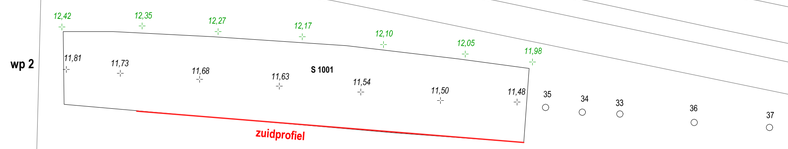
spoor-/laagbeschrijving

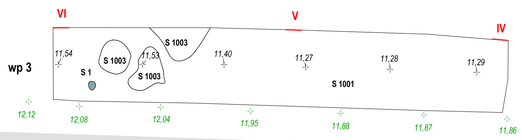
- kuil (recent)
- ploegspoor
- verstoord
- bouwvoor
- menglaag
- es
- vlek
- natuurlijke laag

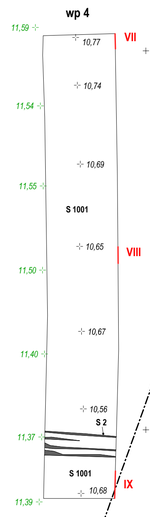
overig

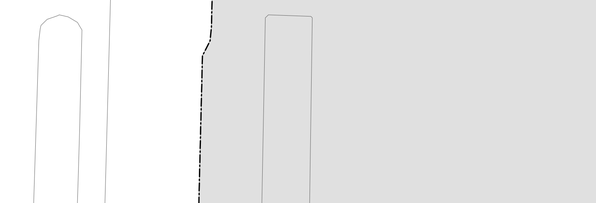
- boring
- hoogtepunt maaiveld
- hoogtepunt vlak
- 34 — boornummer
- *12,18* — hoogtemaat maaiveld in meters ten opzichte van NAP
- *11,56* — hoogtemaat vlak in meters ten opzichte van NAP
- **S 1002** — spoornummer
- niet onderzocht: geen bedreidings- en onderzoekstoestemming
- **IV** — kolomnummer
- profiel-/kolomlocatie
- grens onderzoeksgebied





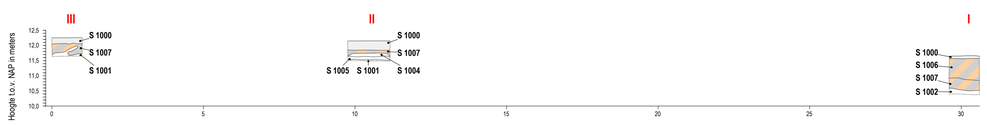


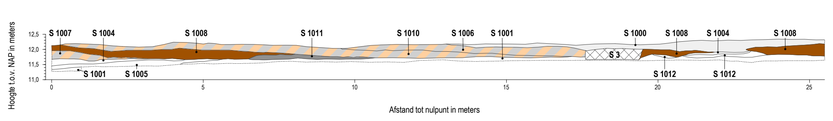




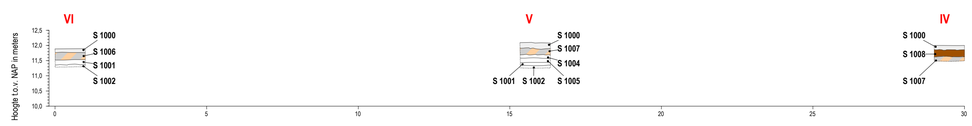
RAAP 2013

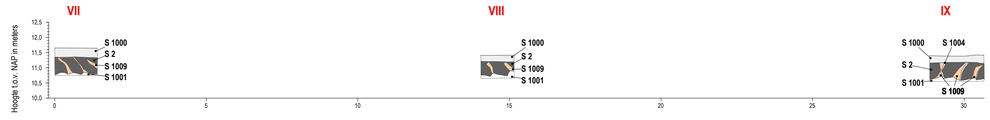
Check, wor TP/4 april 2013





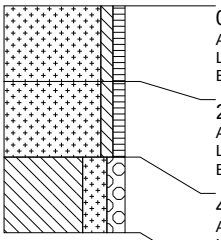
zuidprofiel werkput 2





boring: DWZK-1

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

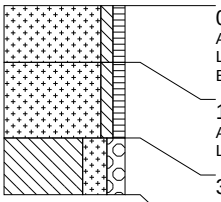
20 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 60 cm -Mv

boring: DWZK-2

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

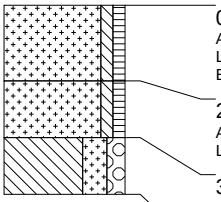
15 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn

35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 50 cm -Mv

boring: DWZK-3

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

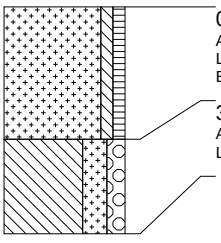
20 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn

35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 50 cm -Mv

boring: DWZK-4

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



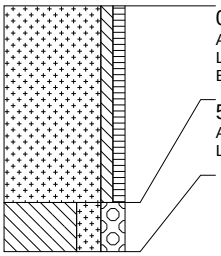
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 60 cm -Mv

boring: DWZK-5

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



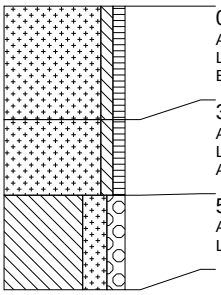
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

52 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, sterk grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 65 cm -Mv

boring: DWZK-6

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

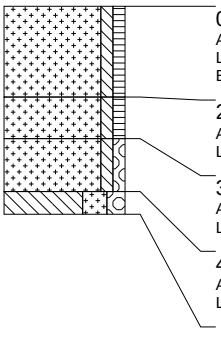
30 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn
Archeologie: enkel fragment vuursteen

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 75 cm -Mv

boring: DWZK-7

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

24 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruin, matig fijn

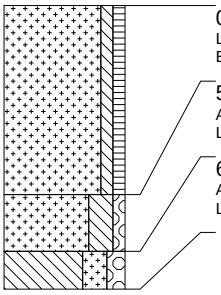
35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruingeel, matig fijn, interpretatie: keizand

49 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 55 cm -Mv

boring: DWZK-8

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

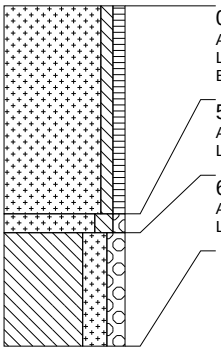
50 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak grindig, geel, matig fijn, interpretatie: keizand

65 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 75 cm -Mv

boring: DWZK-9

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

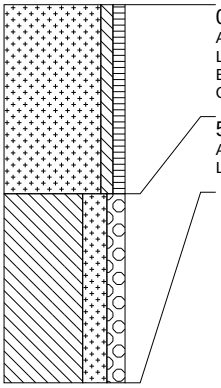
55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, geel, matig fijn, interpretatie: keizand

60 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 90 cm -Mv

boring: DWZK-10

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



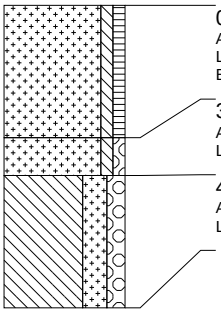
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: + keileembrokken

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 100 cm -Mv

boring: DWZK-11

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

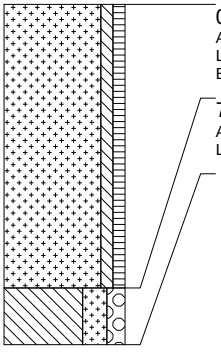
35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijsgeel, matig grof, interpretatie: keizand

45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-12

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



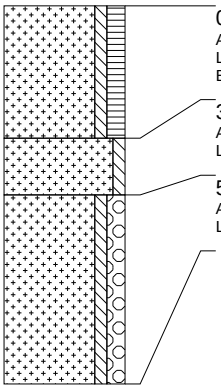
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

75 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 90 cm -Mv

boring: DWZK-13

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

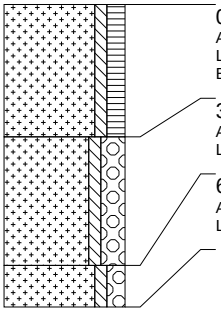
35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, donkergeel, matig grof, interpretatie: keizand

Einde boring op 100 cm -Mv

boring: DWZK-14

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: stuit op ondoordringbare steen



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

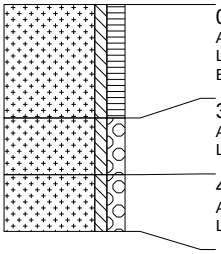
35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: keizand

69 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelgrijs, matig grof, interpretatie: keizand

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-15

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: stuit op ondoordringbare steen



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

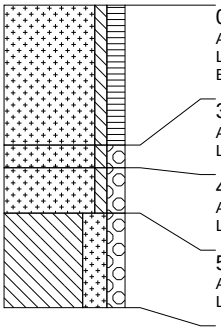
30 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: keizand

45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelgrijs, matig grof, interpretatie: keizand

Einde boring op 60 cm -Mv

boring: DWZK-16

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: stuit op ondoordringbare steen



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

37 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: keizand

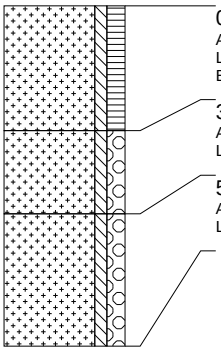
43 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, grijsgeel, matig fijn, interpretatie: keizand

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-17

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: stuit op ondoordringbare steen



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

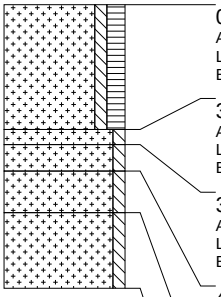
33 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: keizand

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, donkergeel, matig grof, interpretatie: keizand

Einde boring op 90 cm -Mv

boring: DWZK-18

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

33 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig fijn
Bodemkundig: E-horizont

37 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: B-horizont

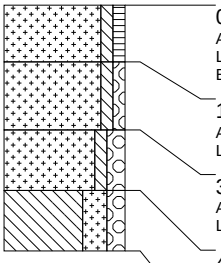
44 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn
Bodemkundig: BC-horizont

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergeel, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 75 cm -Mv

boring: DWZK-19

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, matig fijn, interpretatie: keizand

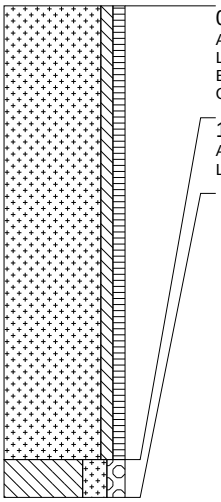
33 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, lichtbruingeel, matig grof, interpretatie: keizand

49 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 65 cm -Mv

boring: DWZK-20

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



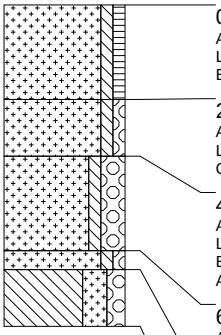
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: + keileembrokken

120 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 130 cm -Mv

boring: DWZK-21

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, matig fijn
Opmerking: bv/ es?

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruingeel, matig grof, interpretatie: keizand
Bodemkundig: interpretatie: gebioturbeerd
Archeologie: enkel fragment vuursteen

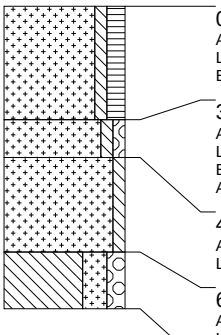
65 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, matig grof, interpretatie: keizand

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 85 cm -Mv

boring: DWZK-22

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: interpretatie: gebioturbeerd
Archeologie: enkel fragment vuursteen

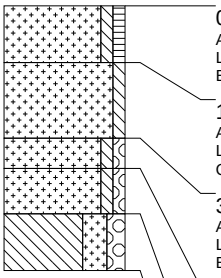
40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, interpretatie: keizand

65 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-23

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn
Opmerking: bv? es?

35 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, matig grof, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: interpretatie: gebioturbeerd

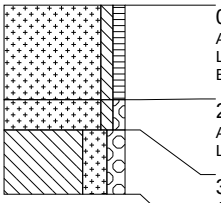
43 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geel, matig grof, interpretatie: keizand
Archeologie: veel fragmenten vuursteen

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 70 cm -Mv

boring: DWZK-24

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

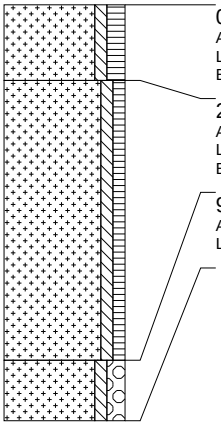
25 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, matig grof, interpretatie: keizand

33 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 50 cm -Mv

boring: DWZK-25

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

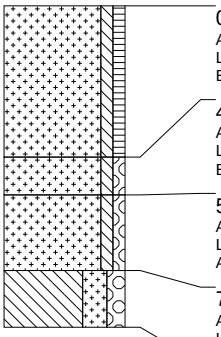
20 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

94 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, matig grof, interpretatie: keizand

Einde boring op 110 cm -Mv

boring: DWZK-26

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeelbruin, matig fijn, interpretatie: keizand
Bodemkundig: interpretatie: gebioturbeerd

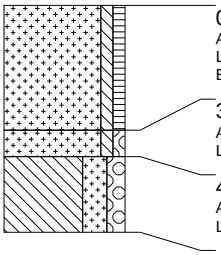
50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: keizand
Archeologie: enkel fragment vuursteen

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 85 cm -Mv

boring: DWZK-27

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

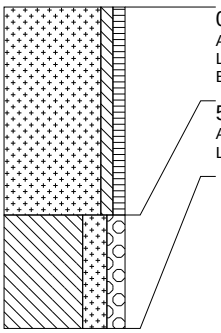
33 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: keizand

40 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 60 cm -Mv

boring: DWZK-28

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



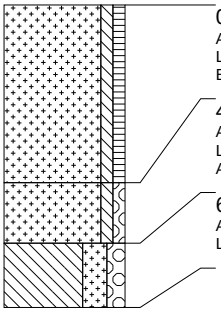
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 85 cm -Mv

boring: DWZK-29

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

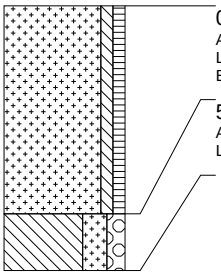
47 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruingeel, matig grof, interpretatie: keizand
Archeologie: enkel fragment vuursteen

63 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-30

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



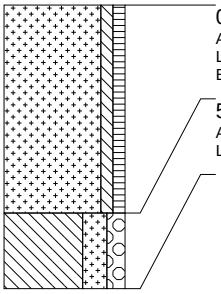
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 70 cm -Mv

boring: DWZK-31

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



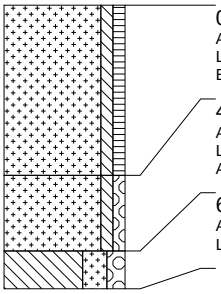
0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 75 cm -Mv

boring: DWZK-32

beschrijver: MK, datum: 5-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

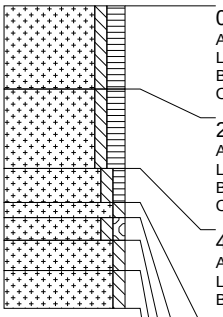
45 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, matig grof, interpretatie: keizand
Archeologie: enkel fragment vuursteen

65 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: leem, sterk zandig, matig grindig, lichtgroengrijs, interpretatie: keileem, grondmorene

Einde boring op 75 cm -Mv

boring: DWZK-33

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: HOMOGEEN

22 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: HOMOGEEN

43 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

52 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont

56 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

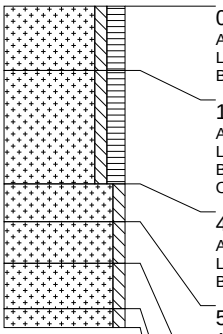
62 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-34

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

17 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek
Opmerking: HOMOGEEN

47 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

57 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

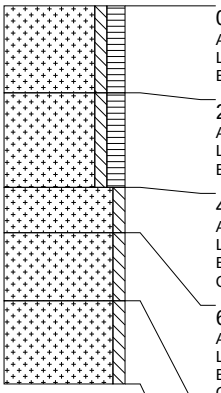
68 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

80 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 85 cm -Mv

boring: DWZK-35

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

23 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

48 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: E-horizont
Opmerking: LICHT UITGESPOELD

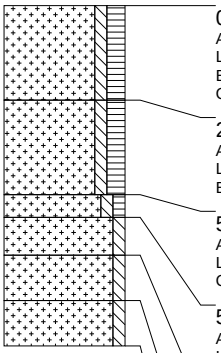
60 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont
Opmerking: LICHT INGESPOELD, WEL IJZERBROKKEN

78 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

Einde boring op 100 cm -Mv

boring: DWZK-36

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: HOMOGEEN

25 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn
Opmerking: ES OF E-HOR?

56 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

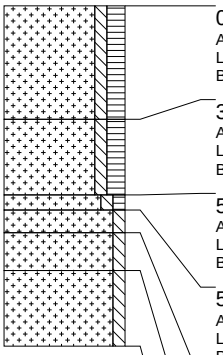
66 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

78 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 90 cm -Mv

boring: DWZK-37

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

30 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

50 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: esdek

54 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

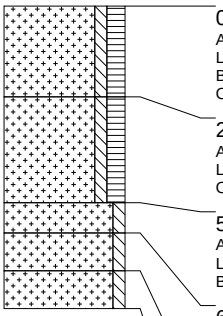
60 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 90 cm -Mv

boring: DWZK-38

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: PZB

24 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Opmerking: VERPLOEGDE ES?

52 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont

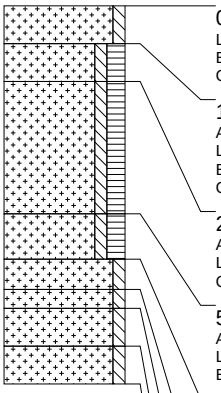
60 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

70 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 80 cm -Mv

boring: DWZK-39

beschrijver: JEP, datum: 8-2-2013, kaartblad: 22A, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Drenthe, gemeente: De Wolden, plaatsnaam: Zuidwolde, opdrachtgever: Gemeente De Wolden, uitvoerder: RAAP Noord



0 cm -Mv
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruingeel, zandbrokken, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: STORT

10 cm -Mv
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: HOMOGEEN

20 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig fijn
Opmerking: VERPLOEGDE ES

55 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, lichtbruingrijs, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: E-horizont

67 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: B-horizont

75 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruin, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont

80 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingeel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: BC-horizont, enkele Fe-vlekken

90 cm -Mv
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 100 cm -Mv

Spoor	Put	Vlak	Vorm	Diepte	Interpretatie	Textuur	Mediaan	Sublaag	Kleur	Gevlekt	Humus	Grind	Puin	Houtskool	Ijzer	Laaginterpretatie	Opmerking
1	3	1	ovaal	0	vlek	Zs2	MF	-	lichtbruingrijs	-	h1	-	0	0	-	-	-
2	4	1	lin	0	ploegspoor	Zs1	MF	zb	bruingrijs	grijs	h1	-	0	0	-	verstoord	gekeerd esdek met soms E-horizont er nog onder
3	2	103	NVT	0	recente verstoring	Zs1	MF	-	donkergrijsbruin	-	-	-	0	0	-	verstoord	-
998	1	1	ovaal	60	kuil	Zs1	MF	zb	donkerbruingrijs	-	h2	g1	1	0	-		recent
999	1	1	onr	0	menglaag	Zs1	MF	zb	bruingrijs	-	h1	g1	0	0	-	verstoord	-
1000	1	103	NVT	0	bouwvoor, recent	Zs1	MF	-	donkerbruingrijs	-	h2	-	0	0	-	-	-
1001	1	1	NVT	0	natuurlijke laag	Zs1	MF	-	lichtbruingeel	-	-	-	0	0	FE1	BC-horizont	-
1002	1	1	NVT	0	natuurlijke laag	Zs1	MF	-	lichtgeelgrijs	-	-	-	0	0	-	C-horizont	-
1003	1	1	NVT	0	natuurlijke laag	Lz2	-	-	lichtgrijs	-	-	g2	0	0	-	keileem	-
1004	3	101	NVT	0	natuurlijke laag	Zs1	MF	-	lichtbruingrijs	-	-	-	0	0	-	E-horizont	-
1005	3	101	NVT	0	natuurlijke laag	Zs1	MF	-	bruin	-	-	-	0	0	FE1	B-horizont	-
1006	3	101	NVT	0	menglaag	Zs1	MF	zb	bruingrijs	grijs	h2	g1	0	0	-	verstoord	-
1007	3	101	NVT	0	menglaag	Zs1	MF	zb	donkerbruingrijs	grijs	h2	-	0	0	-	verstoord	hv, podzolbrokken
1008	3	101	NVT	0	cultuurlaag	Zs1	MF	hv	donkerbruingrijs	-	-	-	0	1	-	es	-
1009	4	102	NVT	0	menglaag	Zs1	MF	zb	lichtbruin	-	-	-	0	0	-	BC-horizont	verrommelde BC met zandbrokken
1010	2	103	NVT	0	menglaag	Zs1	MF	zb	donkerbruingrijs	bruin	h2	-	0	0	-	verstoort	-
1011	2	103	NVT	0	bioturbatielaag	Zs1	MF	zb	donkerbruingrijs	grijs	-	-	0	0	-	-	-
1012	2	103	NVT	0	natuurlijke laag	Zs1	MF	-	donkerbruingrijs	grijs	-	-	0	0	-		verrommelde B horizont

Legenda

textuur

zs1	zand, zwak siltig
zs2	zand, matig siltig
lz2	leem, sterk zandig

mediaan

mf	matig fijn

Sublaag

zb	zandbrokken
hv	humusvlek

bijmenging

h1	zwak humeus
h2	matig humeus
g1	zwak grindig
g2	matig grindig

IJzer

FE1	enkele ijzervlekken

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949 in Zuidwolde

Gemeente De Wolden
Archeologisch vooronderzoek:
een karterend veldonderzoek

CONCEPT

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente De Wolden

Titel: Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949 in Zuidwolde, gemeente De Wolden; Archeologisch vooronderzoek: een karterend booronderzoek.

Status: conceptversie

Datum: 7 augustus 2013

Auteur: *drs. J. Holl*

Projectcode: DWZK2

Bestandsnaam: NO*nummer*_DWZK2

Projectleider: drs. J. Holl

Projectmedewerker: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 57.745

Autorisatie:

Bevoegde overheid: gemeente De Wolden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

CONCEPT

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek:* een karterend veldonderzoek
- *bevoegde overheid:* gemeente De Wolden
- *onderzoekskader:* omgevingsvergunning
- *datum veldonderzoek:* 31 juli 2013
- *locatie:*
  - *naam:* Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949
  - *plaats:* Zuidwolde
  - *gemeente:* De Wolden
  - *provincie:* Drenthe
  - *toponiem:* Nijverheidsweg t.o. nr. 43
  - *kadastrale gegevens:* Zuidwolde, sectie C, nr. 7949
  - *oppervlakte plangebied:* 2500 m²
  - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000:* 22 A
  - *centrumcoördinaten (X/Y):* 226.188/520.664
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer(s):* niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummer(s):* niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:* 57.745
- *documentatie:* De documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode DWZK2 en wordt met eventuele vondsten binnen een termijn van 2 jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.6 voor een uitgebreide beschrijving) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is daarom op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek (De Rooij, 2012) een karterend veldonderzoek uitgevoerd. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe dient te worden onderzocht of in het terrein archeologische resten aanwezig zijn.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geomorfologie en de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek, e.d.) noodzakelijk?

CONCEPT

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; http://www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

CONCEPT

2 Resultaten eerder onderzoek

In 2012 is bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het bedrijventerrein Zuiderkerkes, waarvan het plangebied onderdeel uitmaakt. Op basis van het bureauonderzoek de volgende verwachting opgesteld (De Rooij, 2012):

"Indien binnen het gebied dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) aanwezig is, worden in het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In het oostelijke deel wordt het vondstniveau verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Onder het dekzand of aan het maaiveld worden in het plangebied grondmorene in de vorm van keileem (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten) verwacht. Als deze afzettingen zich aan het maaiveld bevinden, kunnen in dit niveau archeologische resten verwacht worden uit perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Als het afgedekt wordt door dekzand, worden in dit niveau alleen resten uit het Paleolithicum verwacht. De trefkans op archeologische resten uit het Paleolithicum wordt echter klein geacht, door het gebrek aan sporen en de schaarste aan vondsten.
De bodem ter hoogte van de huidige bebouwing is door de bouw verstoord geraakt. In hoeverre hier sprake van is, is tot op heden onbekend. Rondom de huidige bebouwingen worden geen diepe bodemverstoringen verwacht."

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek (De Rooij, 2012) is destijds vastgesteld dat ter plaatse van het huidige plangebied een deels intacte podzolbodem aanwezig is. Onder een ca. 35 cm dikke laag zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand (bouwvoor) is een B-horizont aangetroffen, bestaande uit zwak siltig, matig fijn, donkerbruin zand, plaatselijk ijzerrijk. Hieronder bevond zich een 10 cm dikke, bruingele BC-horizont en vanaf ca. 60 cm -Mv bevond zich de C-horizont (zwak siltig, matig fijn, geel zand).

Op basis van deze resultaten is een groot deel van het toenmalige plangebied onderzocht door middel van karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (Van Kruining, 2013). Hierbij is vastgesteld dat de bodem sterker verstoord is dan op basis van het booronderzoek verwacht werd. In enkele zwaar verstoorde terreindelen zijn tijdens het booronderzoek vuursteenfragmenten gevonden. Aangezien een groot deel van het materiaal verweerd was, en mogelijk natuurlijk, en omdat het materiaal in verstoorde context is aangetroffen, werden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied vermoed. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn alleen recente sporen en vondsten aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is geen aanvullend onderzoek aanbevolen.

Het onderhavige perceel binnen het plangebied is niet onderzocht tijdens het karterende booronderzoek en proefsleuvenonderzoek. Vandaar dat dit nu alsnog uitgevoerd wordt.

CONCEPT

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

- *positie boringen:* verspreid over het plangebied
- *gebruikt boormateriaal:* 15 cm Edelmanboor, 3mm zeef
- *totaal aantal boringen:* 5
- *minimaal geboorde diepte:* 90 cm
- *maximaal geboorde diepte:* 100 cm
- *boorbeschrijvingen:* lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y-coördinaten boringen gemeten met:* GPS
- *Z-coördinaten boringen:* AHN

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

- *beschrijving laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie (lithogenetisch).* De bovenste 30 à 50 cm bestaat uit een donkergrijsbruine bouwvoor, bestaande uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een donkerbruine en eventueel donkergrijze laag zwak siltig, matig fijn, gevlekt zand, waarin het oorspronkelijke podzolprofiel vermengd is met de bovenlaag. Naar verwachting is dit het gevolg van diepploegen. De laag bevat veel ijzerconcreties en kiezels en loopt door tot ca. 70 cm -Mv. In de meeste boringen gaat de verstoorde laag direct over in de C-horizont (geel, matig fijn, zwak siltig dekzand). In de boringen 1 en 4 is bovenin nog een 10 cm dikke lichtoranjebruine BC-horizont aanwezig. In boring 2 gaat de verstoorde laag direct over in keileem (sterk siltig, lichtgrijs, matig fijn zand met hieronder lichtgrijze, sterk zandige leem).

Archeologie

In alle boringen en aan het maaiveld zijn in totaal 67 vuursteenfragmenten aangetroffen. De fragmenten zijn over het algemeen sterk verweerd en er zijn geen duidelijke bewerkingssporen aangetroffen. De fragmenten kunnen daarom ook een natuurlijke oorsprong hebben. In de boringen 1 en 5 zijn mogelijke afslagen met een slagbultje aangetroffen, hoewel dit ook het gevolg kan zijn van versplintering tijdens het booronderzoek of van diepploegen. De vuursteenfragmenten zijn alle aangetroffen in de bouwvoor of in de verstoorde laag hieronder. Vanwege de sterke verweringsgraad, het ontbreken van duidelijk te determineren artefacten en de verstoorde context, worden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied verwacht. Behoudens enkele (recente) puinfragmenten zijn geen aanvullende vondsten gedaan. Vandaar dat geen behoudenswaardige vindplaatsen meer in het plangebied verwacht worden.

CONCEPT

4 Samenvatting

4.1 Conclusies

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek werden archeologische resten vanaf het Midden-Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd verwacht. Tijdens boor- en proefsleuvenonderzoek zijn hiervoor echter geen directe aanwijzingen gevonden. In het plangebied kon mogelijk een intacte podzolbodem voorkomen. Uit het veldwerk is gebleken dat de bodem verstoord is tot ca. 70 cm -Mv. Hieronder bevindt zich de C-horizont en in enkele boringen een restant van een BC-horizont. In de verstoorde lagen zijn (sterk verweerde) vuursteenfragmenten aangetroffen, maar geen duidelijke artefacten. Mogelijk hebben de fragmenten een natuurlijke oorsprong. Vanwege de sterke verweringsgraad, het ontbreken van duidelijk te determineren artefacten en de verstoorde context, worden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied verwacht. Om deze reden, en aangezien ook geen overige archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wordt aanbevolen geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid (gemeente De Wolden).

CONCEPT

Literatuur

Kruining, M.E. van, 2013. Plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde, gemeente De Wolden; archeologisch vooronderzoek: een karterend boor- en waarderend proefsleuvenonderzoek. *RAAP-Notitie* 4467. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Rooij, J.A.G. van, 2012. Uitbreiding bedrijventerrein Zuider Kerkes te Zuidwolde (gemeente De Wolden) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC-Rapport* 3060. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

CONCEPT

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster);
Figuur 2. Boorpuntenkaart;

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

CONCEPT

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat	1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	**IJzertijd**	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

CONCEPT

Bijlage 3
Milieutoets

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949 in Zuidwolde

Gemeente De Wolden
Archeologisch vooronderzoek:
een karterend veldonderzoek

CONCEPT

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente De Wolden

Titel: Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949 in Zuidwolde, gemeente De Wolden; Archeologisch vooronderzoek: een karterend booronderzoek.

Status: conceptversie

Datum: 7 augustus 2013

Auteur: *drs. J. Holl*

Projectcode: DWZK2

Bestandsnaam: NO*nummer*_DWZK2

Projectleider: drs. J. Holl

Projectmedewerker: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 57.745

Autorisatie:

Bevoegde overheid: gemeente De Wolden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

CONCEPT

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek:* een karterend veldonderzoek
- *bevoegde overheid:* gemeente De Wolden
- *onderzoekskader:* omgevingsvergunning
- *datum veldonderzoek:* 31 juli 2013
- *locatie:*
  - *naam:* Plangebied Zuiderkerkes perceel C7949
  - *plaats:* Zuidwolde
  - *gemeente:* De Wolden
  - *provincie:* Drenthe
  - *toponiem:* Nijverheidsweg t.o. nr. 43
  - *kadastrale gegevens:* Zuidwolde, sectie C, nr. 7949
  - *oppervlakte plangebied:* 2500 m²
  - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000:* 22 A
  - *centrumcoördinaten (X/Y):* 226.188/520.664
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer(s):* niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummer(s):* niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:* 57.745
- *documentatie:* De documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode DWZK2 en wordt met eventuele vondsten binnen een termijn van 2 jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.6 voor een uitgebreide beschrijving) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is daarom op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek (De Rooij, 2012) een karterend veldonderzoek uitgevoerd. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe dient te worden onderzocht of in het terrein archeologische resten aanwezig zijn.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geomorfologie en de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Zijn archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek, e.d.) noodzakelijk?

CONCEPT

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; http://www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

CONCEPT

2 Resultaten eerder onderzoek

In 2012 is bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het bedrijventerrein Zuiderkerkes, waarvan het plangebied onderdeel uitmaakt. Op basis van het bureauonderzoek de volgende verwachting opgesteld (De Rooij, 2012):

"Indien binnen het gebied dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) aanwezig is, worden in het plangebied archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In het oostelijke deel wordt het vondstniveau verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Onder het dekzand of aan het maaiveld worden in het plangebied grondmorene in de vorm van keileem (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten) verwacht. Als deze afzettingen zich aan het maaiveld bevinden, kunnen in dit niveau archeologische resten verwacht worden uit perioden vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Als het afgedekt wordt door dekzand, worden in dit niveau alleen resten uit het Paleolithicum verwacht. De trefkans op archeologische resten uit het Paleolithicum wordt echter klein geacht, door het gebrek aan sporen en de schaarste aan vondsten.
De bodem ter hoogte van de huidige bebouwing is door de bouw verstoord geraakt. In hoeverre hier sprake van is, is tot op heden onbekend. Rondom de huidige bebouwingen worden geen diepe bodemverstoringen verwacht."

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek (De Rooij, 2012) is destijds vastgesteld dat ter plaatse van het huidige plangebied een deels intacte podzolbodem aanwezig is. Onder een ca. 35 cm dikke laag zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand (bouwvoor) is een B-horizont aangetroffen, bestaande uit zwak siltig, matig fijn, donkerbruin zand, plaatselijk ijzerrijk. Hieronder bevond zich een 10 cm dikke, bruingele BC-horizont en vanaf ca. 60 cm -Mv bevond zich de C-horizont (zwak siltig, matig fijn, geel zand).

Op basis van deze resultaten is een groot deel van het toenmalige plangebied onderzocht door middel van karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (Van Kruining, 2013). Hierbij is vastgesteld dat de bodem sterker verstoord is dan op basis van het booronderzoek verwacht werd. In enkele zwaar verstoorde terreindelen zijn tijdens het booronderzoek vuursteenfragmenten gevonden. Aangezien een groot deel van het materiaal verweerd was, en mogelijk natuurlijk, en omdat het materiaal in verstoorde context is aangetroffen, werden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied vermoed. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn alleen recente sporen en vondsten aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is geen aanvullend onderzoek aanbevolen.

Het onderhavige perceel binnen het plangebied is niet onderzocht tijdens het karterende booronderzoek en proefsleuvenonderzoek. Vandaar dat dit nu alsnog uitgevoerd wordt.

CONCEPT

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

- *positie boringen:* verspreid over het plangebied
- *gebruikt boormateriaal:* 15 cm Edelmanboor, 3mm zeef
- *totaal aantal boringen:* 5
- *minimaal geboorde diepte:* 90 cm
- *maximaal geboorde diepte:* 100 cm
- *boorbeschrijvingen:* lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y-coördinaten boringen gemeten met:* GPS
- *Z-coördinaten boringen:* AHN

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

- *beschrijving laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie (lithogenetisch).* De bovenste 30 à 50 cm bestaat uit een donkergrijsbruine bouwvoor, bestaande uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een donkerbruine en eventueel donkergrijze laag zwak siltig, matig fijn, gevlekt zand, waarin het oorspronkelijke podzolprofiel vermengd is met de bovenlaag. Naar verwachting is dit het gevolg van diepploegen. De laag bevat veel ijzerconcreties en kiezels en loopt door tot ca. 70 cm -Mv. In de meeste boringen gaat de verstoorde laag direct over in de C-horizont (geel, matig fijn, zwak siltig dekzand). In de boringen 1 en 4 is bovenin nog een 10 cm dikke lichtoranjebruine BC-horizont aanwezig. In boring 2 gaat de verstoorde laag direct over in keileem (sterk siltig, lichtgrijs, matig fijn zand met hieronder lichtgrijze, sterk zandige leem).

Archeologie

In alle boringen en aan het maaiveld zijn in totaal 67 vuursteenfragmenten aangetroffen. De fragmenten zijn over het algemeen sterk verweerd en er zijn geen duidelijke bewerkingssporen aangetroffen. De fragmenten kunnen daarom ook een natuurlijke oorsprong hebben. In de boringen 1 en 5 zijn mogelijke afslagen met een slagbultje aangetroffen, hoewel dit ook het gevolg kan zijn van versplintering tijdens het booronderzoek of van diepploegen. De vuursteenfragmenten zijn alle aangetroffen in de bouwvoor of in de verstoorde laag hieronder. Vanwege de sterke verweringsgraad, het ontbreken van duidelijk te determineren artefacten en de verstoorde context, worden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied verwacht. Behoudens enkele (recente) puinfragmenten zijn geen aanvullende vondsten gedaan. Vandaar dat geen behoudenswaardige vindplaatsen meer in het plangebied verwacht worden.

CONCEPT

4 Samenvatting

4.1 Conclusies

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek werden archeologische resten vanaf het Midden-Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd verwacht. Tijdens boor- en proefsleuvenonderzoek zijn hiervoor echter geen directe aanwijzingen gevonden. In het plangebied kon mogelijk een intacte podzolbodem voorkomen. Uit het veldwerk is gebleken dat de bodem verstoord is tot ca. 70 cm -Mv. Hieronder bevindt zich de C-horizont en in enkele boringen een restant van een BC-horizont. In de verstoorde lagen zijn (sterk verweerde) vuursteenfragmenten aangetroffen, maar geen duidelijke artefacten. Mogelijk hebben de fragmenten een natuurlijke oorsprong. Vanwege de sterke verweringsgraad, het ontbreken van duidelijk te determineren artefacten en de verstoorde context, worden geen behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen in het plangebied verwacht. Om deze reden, en aangezien ook geen overige archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wordt aanbevolen geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid (gemeente De Wolden).

CONCEPT

Literatuur

Kruining, M.E. van, 2013. Plangebied uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes in Zuidwolde, gemeente De Wolden; archeologisch vooronderzoek: een karterend boor- en waarderend proefsleuvenonderzoek. *RAAP-Notitie* 4467. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Rooij, J.A.G. van, 2012. Uitbreiding bedrijventerrein Zuider Kerkes te Zuidwolde (gemeente De Wolden) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. *ADC-Rapport* 3060. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

CONCEPT

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster);
Figuur 2. Boorpuntenkaart;

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

CONCEPT

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat	1250
		Vol	1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	**IJzertijd**	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

CONCEPT

MILIEUTECHNISCH RAPPORT

Betreft	:	Uitbreiding bedrijventerrein Slagenweg
Rapportdatum	:	16 maart 2012
Naam rapporteur	:	Anja van Ruitenbeek

1. Aanleiding

De gemeente heeft het perceel De Slagenweg 2 aangekocht met de bedoeling hier het bedrijventerrein van Zuidwolde uit te breiden. Onderliggend rapport behandeld de milieuruimte op de locatie, zodat bepaald kan worden welke categorieën bedrijven zich kunnen vestigen.

2. Omliggende gevoelige objecten

In de omgeving van het perceel zijn een aantal woningen van derden gelegen en woningen behorende bij een bedrijf. Het gaat om de volgende woningen:

Adres	Soort woning
Nijverheidsweg 37	Woning bij bedrijf
Nijverheidsweg 38a	Woning bij bedrijf
Nijverheidsweg 39	Woning bij bedrijf
Nijverheidsweg 40	Woning bij bedrijf
Nijverheidsweg 43	Woning van derden
De Slagenweg 6	Woning van derden
De Slagenweg 8	Woning van derden

2.1 Wet- en regelgeving m.b.t. afstanden

Het is lastig om in deze fase van planvorming te bepalen welke Wet- en regelgeving van toepassing kan zijn. Dit is sterk afhankelijk van het soort bedrijf dat gevestigd wordt. De uitgave bedrijven en milieuzoneringen van het VNG is hierbij een leidraad. Wanneer wordt voldaan aan de afstanden die in bijlage I van deze publicatie worden genoemd, dan wordt er vaak ook voldaan aan andere wet- en regelgeving.

Bij verdere beoordeling gaan we er daarom vanuit dat de bedrijven die zich willen vestigen één op één passen in de categorie-omschrijvingen van het VNG. Is dit niet zo, dan moet er bij vestiging maatwerk worden verricht om te bezien of een bedrijf passend is op de locatie.

2.2 Bedrijven en milieuzoneringen

In bijgevoegde tekening (Veiligheidsafstanden tot bestaande gevoelige objecten) zijn de afstanden ingetekend die per categorie bedrijf tot deze woningen moeten worden aangehouden. Dit betreft de volgende afstanden:

Categorie	Afstand (meter)	Kleur op tekening
1	10	Groen
2	30	Rood
3.1	50	Geel
3.2	100	blauw

In het paars is het plangebied weergegeven.

3. Omliggende bedrijven

Omdat binnen het plangebied mogelijk bedrijfswoningen worden toegestaan is het noodzakelijk uit te zoeken welke beperkingen er zijn voor bedrijfswoningen binnen het plangebied. De volgende bedrijven zijn in de nabijheid gelegen:

Naam	Adres	Soort bedrijf	Categorie	Gewenste afstand
Zwembad de Waterlelie	Sportlaantje 6	Openlucht zwembad	4.1	200 meter *
Brand Oil	Nijverheidsweg 40	LPG tankstation <1000 m^3	3.1	50 meter
De Wolden Bandenbedrijf	Nijverheidsweg 39	Servicebedrijf motorvoertuigen	2	30 meter
Manege Den Esch	Nijverheidsweg 41	Manege	3.1	50 meter
Aqua Kera	Nijverheidsweg 40	Detailhandel	1	10 meter
Van het Hoge	Nijverheidsweg 34	Straal- en spuitbedrijf	4.1	200 meter
Gemeentewerf	Industrieweg 5	Afval-inzameldepot	3.1	50 meter

3.1 Afstanden

De afstanden die volgens de uitgave bedrijven en milieuzoneringen moeten worden aangehouden zijn ingetekend op de bijgevoegde tekening (Veiligheidsafstanden vanaf bestaande bedrijven). De bedrijven 'Van het Hoge' en 'Zwembad de Waterlelie' hebben invloed op het te ontwikkelen gebied.

3.1.a _ Van het Hoge

De invloed op het gebied is beperkt. De grootste afstand wordt veroorzaakt door de mogelijke stofoverlast die het bedrijf kan veroorzaken. Het realiseren van nieuwe woningen binnen deze straal is niet gewenst. Gelet op het beperkte gebied kan hier in het bestemmingsplan rekening mee worden gehouden.

3.1.b _ Zwembad de Waterlelie

De invloed van het bedrijf op het gebied is groot. Een deel van het gebied valt binnen de invloedssfeer. De grootste afstand wordt veroorzaakt door de geluidsoverlast die het bedrijf kan veroorzaken.
Naar onze mening kan het beoordelen van het geluid worden op de hoek van het zwembad en hoeft niet de rand van de zonneweide aangehouden te worden. Het grootste geluid zal naar onze verwachting in het zwembad worden veroorzaakt.
De afstand is ingetekend met een groene cirkel. De kleinere blauwe cirkel is de een-na-grootste afstand.

4. Woningen op het bedrijven terrein

Bij de beoordeling van de milieuruimte is ervan uitgegaan dat alle woningen in de omgeving woningen zijn die moeten worden beschermd. In werkelijkheid zijn er een aantal woningen die nu ook al bij een bedrijf horen.

Bij het opstellen van het bestemmingsplan zal een akoestische beoordeling moeten worden gevoegd, hierbij moeten ook de bestaande woningen in de omgeving worden meegenomen.

Het realiseren van woningen op het bedrijventerrein kan dan ook beoordeeld worden. Dit zal ondermeer worden beperkt door de aanwezigheid van de N48 en Zwembad de Waterlelie.

5. Samenvatting

Als alle mogelijkheden en beperkingen op een rijtje worden gezet, dan kunnen de zones in de bijlage worden aangehouden. Hierbij plaats ik de kanttekening dat niet is bekeken hoe het zit met woningen op het bedrijventerrein en de milieucategorie bedrijven daarbij.

Belangrijke aandachtspunten zijn:

- geluid vanuit de omgeving naar nog te realiseren bedrijfswoningen
- categorie bedrijven en bedrijfswoningen van andere bedrijven op het industrieterrein. (dit laatste punt zou Lysbeth uitzoeken).

Bijlage 4
Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Verkennend Bodemonderzoek
ter plaatse van:

Slagenweg 2

Zuidwolde

Opdrachtnummer: 090309

Opdrachtgever:	Gemeente De Wolden Postbus 20 7920 AA Zuidwolde Dhr.J. Klooster & Mevr. A. Lindeboom
Datum onderzoek:	6 en 9 maart 2009
Datum rapport:	29 mei 2009

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		ing. R.J.W. Huls		29-5-2009	Definitief

Vestiging Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Appingedam
Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringtrajecten, detachering en milieumanagement.

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000"
- VKB protocol 1001: "Monsterneming grond voor partijkeuringen (standaard)."

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"
- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"
- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2000) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO®-, respectievelijk het NL- EPBD®-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":
- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK 4
1.1 Algemeen 4
1.2 Aanleiding en doelstelling 4
1.3 Opbouw rapport 4

2 BASISGEGEVENS 5
2.1 Vooronderzoek 5
2.1.1 Afbakening onderzoeksterrein 5
2.1.2 Huidige situatie (terreininspectie) 5
2.1.3 Historisch gebruik 6
2.1.4 Bodemonderzoek 6
2.1.5 Toekomstige bestemming 6
2.1.6 Bodemopbouw 7
2.2 Onderzoekshypothese 7

3 VELDWERKZAAMHEDEN 8
3.1 Werkzaamheden 8
3.2 Bodemopbouw 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 9

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 10
4.1 Analysemonsters 10
4.2 Toetsing analyseresultaten 12
4.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond 13
4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater 17

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 22
5.1 Samenvatting 22
5.2 Conclusies en aanbevelingen 24

BIJLAGEN

Bijlage 1.1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2 Situatieschets met boorpunten
Bijlage 1.3 Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 2 Boorprofielen
Bijlage 3 Analyseresultaten
Bijlage 4 Toetsingswaarden
Bijlage 5 Analysemethoden
Bijlage 6 Literatuur

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aankoop van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (onbekend).

1.3 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de analyses en analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 BASISGEGEVENS

2.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het feitelijk bodemonderzoek is er een vooronderzoek op basis van de NVN 5725 verricht, waarbij onderstaande niveaus zijn toegepast:

Niveaus vooronderzoek op basis van NVN 5725

Type onderzoek	Aanleiding	Historisch gebruik	Huidig gebruik	Toekomstig gebruik	Financieel / juridisch	Bodem opbouw
verkennend	transactie	b	b	b	-	b

b = basisniveau
- = niet van toepassing

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

Voorafgaand aan uitvoering van het bodemonderzoek zijn de gemeente De Wolden, site provincie Drenthe, www.bodemloket.nl, Google Maps, de eigenaar en de opdrachtgever geraadpleegd.

2.1.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit het gehele perceel aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.
Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde en aangrenzende percelen, tot maximaal 50 meter afstand.
De regionale ligging van het perceel is weergegeven in bijlage 1.1.
Het perceel en de direct hier aangrenzende en omliggende percelen zijn weergegeven in bijlage 1.2.

2.1.2 Huidige situatie (terreininspectie)

Het perceel aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde is kadastraal bekend als gemeente Zuidwolde, sectie C, nr. 7950.

De coördinaten van het perceel zijn: x = 226,35 ; y = 520,70.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. 5 ha. Het terrein bestaat grotendeels uit landbouwgronden (weiland). Daarnaast is er ter plaatse een boerenerf met een oppervlakte van ca. 6000 m^2 aanwezig. Ter plaatse is een bovengrondse tank aanwezig in een vervallen schuur. Behalve de boerderij met aangebouwde schuur zijn er enkele vrijstaande schuren en een betonnen “bunker” (mogelijk koelhuis of ijskelder) aanwezig. De vrijstaande schuren en de vervallen schuur hebben asbest verdachte golfplaten als dakbedekking. Ook zijn er op verschillende locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreid over het terrein zijn diverse opslagen van materialen aanwezig, onder andere tegels, houtwerk en oude metalen. Het terrein is grotendeels onverhard. Op het erf is deels sprake van asfalt, beton en klinkerverharding.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische bestemming.
De omgeving heeft eveneens een agrarische bestemming, alsmede een woon en bedrijfsbestemming.

2.1.3 Historisch gebruik

Bij de gemeente De Wolden zijn de volgende gegevens bekend aangaande de onderzoekslocatie.

Datum	Document	Kenmerken
28-09-1960	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor het bouwen van een landbouwschuur voor landbouwwerktuigmachines. De schuur heeft asbest golfplaten als dakbedekking.
19-10-1966	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bergplaats voor veevoeder. De bergplaats heeft asbest golfplaten als zijnde dakbedekking.
05-08-1970	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor de bouw van een varkensstal. De stal heeft blauwe asbest golfplaten als dakbedekking.
29-10-1993	Controle	Naar aanleiding van een controle van de locatie merkt de gemeente op dat het bedrijf aldaar een vergunning aan moet vragen.
26-06-1995	Milieuvergunning	Vergunning voor een varkens- en rundveehouderij. In de inrichting is sprake van de opslag van mest, smeerolie, afgewerkte olie en dieselolie.
07-07-1996	Luchtfoto	Vaste mest licht op grote bult op terrein, dieseltank lijkt niet op plek van tekening te staan.
22-10-1996	Controle	Uit een controle is gebleken dat de opslag van vaste mest niet juist was. Ook de lekbak van de tank was niet deugdelijk.
18-01-1999	Controle	Opslag vaste mest niet op mestplaat, dieseltank niet geplaatst in lekbak, afdak ontbreekt bovendien. Verder is er in het land een kuil gegraven tbv leemwinning. Deze kuil zal later weer worden dicht geschoven. Met welk materiaal de kuil is dichtgeschoven is onbekend. De kuil bevond zich naast de mestopslag. Mestopslag was gesitueerd op nagenoeg dezelfde locatie als de huidige mestplaat.
2006	Verzamelmap handhaving	Geconstateerd wordt door de gemeente dat er ter plaatse geen vee meer wordt gehouden. Al jaren niet meer.

Bij de gemeente De Wolden zijn verder geen gegevens bekend aangaande milieuvergunningen. Uit aanvullende informatie van de gemeente is wel gebleken dat er in de hoek van het weiland een werkplaats gesitueerd is geweest van de plaatselijk autocrossvereniging.

Uit informatie van de eigenaar is verder gebleken dat de werkplaats een tegelvloer heeft gehad. Voorts is gemeld door de heer Doldersum dat de aanwezige tank nimmer is er verplaatst en dat op het terrein nimmer afval is begraven (muv. twee dode honden).

Aangaande asbest zijn er diverse aanwijzingen gevonden in het gemeentelijk (bouw)archief betreffende de aanwezigheid hiervan in gebouwen en/of verhardingen.

Voor een volledig beeld van het mogelijk aanwezige asbesthoudend materiaal in het pand op de onderzoekslocatie kan een volledige asbestinventarisatie, uitgevoerd door een volgens SCA Certificatieschema Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 gecertificeerd bedrijf, uitsluitsel geven.

2.1.4 Bodemonderzoek

Aangaande bodemonderzoek kan worden opgemerkt dat in het verleden geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

2.1.5 Toekomstige bestemming

De toekomstige bestemming van het terrein is tot op heden onbekend.

2.1.6 Bodemopbouw

De regionale geohydrologische situatie kan volgens de dienst grondwaterverkenning van het TNO als volgt samengevat worden:

Geohydrologie +11.5 meter NAP.

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0	- 1	Veen, veelal afgegraven
1	- 2	Fijn zand
2	- 6	Leem
6	- 67	Fijne tot grove zanden
67	- 75	Klei
75	- 80	Matig grof zand
80	- 100	Klei, fijn zandhoudend
100	- 145	Fijn tot matig grof zand
	145	Diepst verkende bodemlaag

De lokale grondwaterstromingsrichting (freatisch) is op basis van de beschikbare gegevens overwegend noord-westelijk gericht.

De onderzoekslocatie ligt buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

2.2 Onderzoekshypothese

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.
Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie op te verdelen in een viertal deellocaties.

Het onderzoek ter plaatse van de tank (deellocatie A) en de voormalige werkplaats (deellocatie B) is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in NEN 5740 (1999), bijlage B.3. Hierbij is het onderzoeksterrein beschouwd als verdacht met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Ter plaatse van de tank betreffen de verdachte parameters minerale olie en/of aromaten. Ter plaatse van de voormalige werkplaats betreffen de verdachte parameters eveneens minerale olie en/of aromaten, aangevuld met zware metalen.

Ter plaatse van het erf (deellocatie C) is het onderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5740 (1999), bijlage B.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als onverdacht aangaande eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

Het onderzoek ter plaatse van de landerijen (deellocatie D) is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in NEN 5740 (1999), bijlage B.2. Hierbij is het onderzoeksterrein beschouwd als grootschalig onverdacht aangaande eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet verder ingaat op eventuele asbestverontreinigingen. Dit onderzoek is separaat opgezet en gerapporteerd onder nummer 090309-A.

Aangaande de leemontgraving en het daarop volgende dichtschuiven van de ontgraving wordt opgemerkt dat de precieze locatie van de ontgraving onbekend is. De locatie is wel bij benadering bekend (informatie afkomstig van gemeente De Wolden). Middels het plaatsen van een peilbuis afkomstig van deellocatie D is rekening gehouden met de aanwezigheid (bij benadering) van de leemwinning.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 6 en 9 maart 2009. De heren W. Aasman, J. Kemper en M. Polling van Eco Reest BV hebben de monstername uitgevoerd. De heren Aasman, Kemper en Polling zijn gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek SIKB 2000" VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en VKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters"

Deellocatie A; bovengrondse tank
Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 2 boringen tot circa 1.0 m-mv (nrs. 1 en 2). Boring 1, stroomafwaarts van de tank, is vervolgens doorgezet tot 5.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 3.2 – 5.2 m-mv, grondwaterstand 3.7 m-mv). In afwijking op de bijlage 3 van de NEN 5740 is er een boring tot 1.0 m-mv (nr. 3) minder geplaatst daar er in de schuur geen mogelijk tot boren was (gebroken asbest platen verhinderden toegang) en verdere boringen buiten geen toegevoegde waarde hadden.
(boring 3 ontbreekt derhalve)

Deellocatie B; voormalige werkplaats
Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 4 boringen tot circa 1.0 m-mv (nrs. 20 t/m 23). Boring 20, stroomafwaarts in de voormalige werkplaats, is vervolgens doorgezet tot 5.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 3.0 – 5.0 m-mv, grondwaterstand 4.0 m-mv).

Deellocatie C; boerenerf
Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 13 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 8 t/m14, 55 en 56 en 16 t/m 19) en 5 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 4 t/m 7 en 15).

Boring 15, stroomafwaarts van de schuren en boerderij, is vervolgens doorgezet tot 5.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 4.0 – 5.0 m-mv, grondwaterstand 3.7 m-mv).

Deellocatie D; landerijen
Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 21 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 34 t/m 54) en 10 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 24 t/m 33).

Boringen 24 t/m 29, verspreid over de landerijen, zijn vervolgens doorgezet tot respectievelijk 5.2, 4.7, 5.0, 4.5, 4.5 en 3.5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling respectievelijk 4.2 – 5.2, 3.7 – 4.7, 4.0 – 5.0, 3.5 – 4.5, 3.5 – 4.5 en 2.5 – 3.5 m-mv, grondwaterstand respectievelijk 3.8, 3.3, 3.5, 3.0, 3.0 en 2.0 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In overleg en met toestemming van de opdrachtgever is, vanwege het spoedeisende karakter van de opdracht, het grondwater bemonsterd op 9 en 10 maart 2009. Dit is in afwijking op de NEN 5740 (2009), die een week wachttijd voorschrijft tussen grond- en

grondwaterbemonstering. De grondwaterbemonstering is uitgevoerd door de heer W. Aasman van Eco Reest.

Naar aanleiding van enkele gemeten verhoogde gehalten is het grondwater van peilbuizen 20, 25 en 26 herbemonsterd op 20 maart 2009. Deze herbemonstering is uitgevoerd door de heer J. van der Veen van Eco Reest BV. De heer Van der Veen is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek SIKB 2000" VKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

3.2 Bodemopbouw

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 0.5	Matig fijn, plaatselijk humeus zand
0.5	- 4.0	Matig fijn, plaatselijk humeus en/of leemhoudend zand of plaatselijk zandhoudend leem
4.0	- 5.2	Matig fijn zand, plaatselijk licht leemhoudend
	5.2	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een dieptes tussen de 2.0 en 4.0 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0.0 – 0.5	5.2	Puin 4
2	0.0 – 0.5	1.0	Puin 3
	0.5 – 1.0		Puin 6
4	0.0 – 0.5	2.0	Puin 3
6	0.0 – 0.5	2.0	Puin 2
8	0.0 – 0.5	0.5	Puin 2
12	0.0 – 0.5	0.5	Puin 3
18	0.0 – 0.5	0.5	Kolengruis 6

1 = zwakke waarneming
2 = matige waarneming
3 = sterke waarneming
4 = zeer sterke waarneming
5 = uiterste waarneming
6 = sporen

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen. Voor het asbestonderzoek wordt nogmaals verwezen naar onderzoek 090309-A.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

Tabel 4.1.1 Analysemonsters en analyses

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A	Mp. 1 en 2	0.0 – 0.5	Bovengrond Bij tank	Minerale olie
B	Mp. 20 t/m 23	0.0 – 0.5	Bovengrond Vml werkplaats	Standaardpakket bodem Organische stof en Lutum
C	Mp. 18	0.0 – 0.5	Bovengrond Kolengruis	Standaardpakket bodem
C	Mp. 4, 6, 8 en 12	0.0- 0.5	Bovengrond Puin	Standaardpakket bodem
C	Mp. 5, 7, 10, 11, 13 t/m 15, 17 en 19	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
C	Mp. 4 en 15	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem Organische stof en Lutum
C	Mp. 5, 6 en 7	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem
D	MM.1 (mp. 28, 32 en 39 t/m 43)	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem Organische stof en Lutum
D	MM. 2 (mp. 29, 33 t/m 38 en 44)	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
D	MM. 3 (mp. 26, 27, 31 en 45 t/m 49)	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
D	MM. 4 (mp. 24, 25 , 30 en 50 t/m 54)	0.0 – 0.5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
D	MM. 5 (mp. 27, 28, 32 en 33)	0.5 – 1.5	Ondergrond	Standaardpakket bodem Organische stof en Lutum
D	MM. 6 (mp. 24 t/m 26 en 30)	1.0 – 2.0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
D	MM. 7 (mp. 29 en 31)	0.5 – 2.0	Ondergrond	Standaardpakket bodem Organische stof
Deellocatie	**Grondwatermonster**	**Filterstelling (m-mv)**	**Motivatie**	**Analyse**
A	Pb. 1	3.2 – 5.2	Grondwater	Minerale olie en aromaten
B	Pb. 20	3.0 – 5.0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
C	Pb. 15	4.0 – 5.0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 24	4.2 – 5.2	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 25	3.7 – 4.7	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 26	4.0 – 5.0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 27	3.5 – 4.5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 28	3.5 – 4.5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
D	Pb. 29	2.5 – 3.5	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Standaardpakket bodem:
- voorbehandeling AS 3000;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- droge stof.

Standaardpakket grondwater:
- voorbehandeling AS 3000;
- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Pb, Zn en Ni);
- aromatisch oplosmiddelen incl. naftaleen (BTEXN);
- chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl);
- minerale olie GC (C10-C40);
- florisil behandeling;
- Styreen;
- Bromoform;
- pH + EGV (in het veld bepaald).

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2006. Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater), en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld.
Het gemiddelde van de (achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) + interventiewaarde) is vastgesteld als tussenwaarde, waarboven nader onderzoek nodig is.

De achtergrond- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte.

Lutumfractie en organische stof

Bodemlaag	Bodemtype	Nummer bodemtype	Lutum (%ds)	Organische stof (%ds)
Bovengrond	Matig fijn, humeus zand Erf en vml. werkplaats	1	2.4	3.4
Bovengrond	Matig fijn, humeus zand Landerijen	2	4.4	7.2
Ondergrond	Leem Erf	3	10.0	1.8
Ondergrond	Leem Landerijen	4	12.3	0.6
Ondergrond	Matig fijn zand Landerijen	5	4.4 #	0.8

Afgeleid van bodemtype 4

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 4 zijn weergegeven.

In de tabellen 4.3.1 t/m 4.3.4 (grond) en 4.4.1 t/m 4.4.4 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staan vermeld in onderstaand overzicht:

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten	-
> AW-waarde of S-waarde ≤ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
> T-waarde ≤ I-waarde	Matige verhoging gemeten	+ +
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+ + +

4.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond

Tabel 4.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing Deellocaties A, B en C (deels)

Parameter	Mp. 1 en 2	+/-	Mp. 20 t/m 23	+/-	Mp. 18	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5	
Bodemtype	1 en 3		1		1	
Deellocatie	A		B		C	
Zintuiglijk	Puin		-		Kolengruis	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	89.0		84.1		84.6	
	% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof			3.4			
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)			2.4			
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN						
Barium			7.7	-	30	-
Cadmium			<0.4	-	<0.4	-
Kobalt			<3.0	-	<3.0	-
Koper			12	-	10	-
Kwik			<0.2	-	<0.2	-
Lood			9.7	-	83	+
Molybdeen			<3.0	-	<3.0	-
Nikkel			<5.0	-	<5.0	-
Zink			14	-	180	+
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB (som 7)			4.9	-	4.9	-
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK						
Totaal PAK 10 VROM			0.35	-	2.3	+

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat er in de kolengruishoudende bovengrond van monsterpunt 18 gehalten aan lood, zink en PAK zijn gemeten boven de achtergrondwaarden, maar beneden de tussenwaarden voor nader onderzoek. Verhoogde gehalten aan metalen en PAK komen vaker voor in de bovengrond van bewoond gebied, en zijn veelal veroorzaakt door lokale en atmosferische depositie van deze stoffen. Ook het zintuiglijk waargenomen kolengruis aldaar kan hebben bijgedragen aan de verhoogde gemeten gehalten.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. Derhalve wordt gesteld dat de aanwezigheid van de tank en de voormalige aanwezigheid van de werkplaats geen meetbare negatieve invloeden hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aldaar.

Tabel 4.3.2 Analyseresultaten grond en toetsing Deellocatie C (deels)

Parameter	Mp. 4, 6, 8 en 12	+/-	Mp. 5, 7, 10, 11, 13 t/m 15, 17 en 19	+/-	Mp. 4 en 15	+/-	Mp. 5, 6 en 7	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.5 – 1.5		0.5 – 1.5	
Bodemtype	1 en 3		1		3		1 en 3	
Zintuiglijk	Puin		-		-		-	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	84.4		79.6		85.8		85.8	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof					1.8			
Korrelgrootteverdeling								
Lutum (korrelfractie < 2 µm)					10.0			
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN								
Barium	53	-	16	-	12	-	11	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	11	-	9.7	-	5.5	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	40	+	17	-	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	5.0	-	5.0	-
Zink	53	-	82	+	21	-	12	-
MINERALE OLIE								
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
POLYCHLOORBIFENYLEN								
PCB (som 7)	4.9	+	4.9	-	4.9	+	4.9	+
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK								
Totaal PAK 10 VROM	0.67	-	0.50	-	0.35	-	0.35	-

Uit tabel 4.3.2 blijkt dat er in de bovengrond van de puinhoudende monsterpunten 4, 6, 8 en 12 een achtergrondwaarde overschrijding aan lood is gemeten. In de bovengrond van monsterpunten 5, 7, 10, 11, 13 t/m 15, 17 en 19 is een gehalte aan zink boven de achtergrondwaarde gemeten. De tussenwaarden nader onderzoek zijn hierbij niet overschreden. Ook worden in de ondergrond en de puinhoudende bovengrond PCB verhoogd weergegeven.

Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker komen voor in de bovengrond van bewoond gebied, en zijn veelal veroorzaakt door lokale en atmosferische depositie van deze stoffen. Ook het zintuiglijk waargenomen puin ter plaatse van monsterpunten 4, 6, 8 en 12 kan hebben bijgedragen aan de verhoogde gemeten gehalten aldaar. Wat betreft de gehalten aan PCB wordt gesteld dat deze niet als zodanig worden aangetoond, maar dat de gehalten verhoogd worden weergegeven als gevolg van een rekencorrectie welke de maximaal aanwezige concentratie weergeeft bij deze stof als de detectiegrens niet wordt gehaald.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 4.3.3 Analyseresultaten grond en toetsing Deellocatie D bovengrond

Parameter	MM. 1	+/-	MM. 2	+/-	MM. 3	+/-	MM. 4	+/-
Diepte (m-mv)	0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5	
Bodemtype	2		2		2		2	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	75.7		82.1		77.6		80.5	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof	7.2							
KORRELGROOTTEVERDELING								
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	4.4							
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN								
Barium	12	-	9.8	-	9.2	-	7.9	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	14	-	11	-	12	-	14	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	13	-	14	-	10	-	11	-
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	23	-	22	-	22	-	20	-
MINERALE OLIE								
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
POLYCHLOORBIFENYLEN								
PCB (som 7)	9.4	-	4.9	-	5.0	-	4.9	-
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK								
Totaal PAK 10 VROM	8.4	+	0.35	-	0.36	-	0.35	-

Voor de samenstelling van de Meng Monsters wordt verwezen naar tabel 4.1.1

Uit tabel 4.3.3 blijkt dat er in de bovengrond van mengmonster 1 een gehalte aan PAK is gemeten boven de achtergrondwaarde, maar beneden de tussenwaarde. Wat het gehalte aan PAK heeft veroorzaakt is niet geheel duidelijk. Het gehalte is echter van dien aard dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 4.3.4 Analyseresultaten grond en toetsing Deellocatie D ondergrond

Parameter	MM. 5	+/-	MM. 6	+/-	MM. 7	+/-
Bodemtype	4		4		5	
Diepte (m-mv)	0.5 – 1.5		1.0 – 2.0		0.5 – 2.0	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	86.3		87.2		89.7	
	% van ds		% van ds		% van ds	
Organische stof	0.6				0.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	12.3					
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN						
Barium	12	-	18	-	7.3	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Koper	<5.0	-	6.7	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	<5.0	-	5.6	-	<5.0	-
Molybdeen	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-
Nikkel	5.5	-	7.2	-	<5.0	-
Zink	17	-	19	-	8.8	-
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-
	µg/kg ds		µg/kg ds		µg/kg ds	
POLYCHLOORBIFENYLEN						
PCB (som 7)	4.9	+	4.9	+	4.9	+
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
PAK						
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	0.35	-	0.35	-

Voor de samenstelling van de Meng Monsters wordt verwezen naar tabel 4.1.1

Uit tabel 4.3.4 blijkt dat in de mengmonsters van de ondergrond PCB wordt weergegeven. Wat betreft de gehalten aan PCB wordt gesteld dat deze niet als zodanig worden aangetoond, maar dat de gehalten verhoogd worden weergegeven als gevolg van een rekencorrectie welke de maximaal aanwezige concentratie weergeeft bij deze stof als de detectiegrens niet wordt gehaald.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Tabel 4.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocaties A, B en C

Parameter	Pb. 1	+/-	Pb. 20	+/-	Pb. 15	+/-
Filterstelling (m-mv)	3.2 – 5.2		3.0 – 5.0		4.0 – 5.0	
Deellocatie	A		B		C	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	µg/l		µg/l		µg/l	
METALEN						
Barium			45	-	130	+
Cadmium			0.5	+	0.4	-
Kobalt			8.4	-	12	-
Koper			10	-	16	+
Kwik			<0.05	-	<0.05	-
Lood			<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen			<5.0	-	<5.0	-
Nikkel			10	-	20	+
Zink			600	++	180	+
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Xyleen (som meta + para)	<0.10		<0.10		<0.10	
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10		<0.10		<0.10	
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.14	-
Aromaten (som)	0.56					
Styreen (Vinylbenzeen)			<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	0.21	+	<0.20	-	<0.20	-
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride			<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen			<0.10	-	<0.10	-
Dichloormethaan			<0.50	-	<0.50	-
1,1-Dichloorethaan			<0.50	-	<0.50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen			<0.50	-	<0.50	-
Trichloormethaan (Chloroform)			<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan			<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)			<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorethaan			<0.10	-	<0.10	-
Trichlooretheen (Tri)			<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan			<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan			<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)			<0.10	-	<0.10	-
Dichl.ethenen (som cis+trans)			0.70	+	0.70	+
Dichloorpropanen (som)			0.21	-	0.21	-
Zuurgraad (pH)	5.4		9.1		4.7	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	460		300		660	

Uit tabel 4.4.1 blijkt dat er in het grondwater van peilbuis 1 een gehalte aan naftaleen is gemeten boven de streefwaarde. Verder is er een tussenwaarde overschrijding aan zink gemeten in peilbuis 20, alsmede een streefwaarde overschrijding aan cadmium. In peilbuis 15 zijn tot slot barium, koper, nikkel en zink gemeten boven de streefwaarde. Ook worden in peilbuis 15 en 20 dichloorethenen verhoogd weergegeven. Daarnaast is de pH-waarde van het grondwater van peilbuis 20 opmerkelijk hoog. De overige pH-waarden vallen enigszins zuurder uit. Dit is mogelijk het gevolg van het agrarisch gebruik ter plaatse.

Het gehalte aan naftaleen ter plaatse van peilbuis 1 is vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de tank aldaar, maar is van dien aard dat nader onderzoek niet

noodzakelijk wordt geacht. De gemeten gehalten aan metalen betreffen vermoedelijk natuurlijke achtergrondconcentraties en plaatselijke fluctuaties. De tussenwaarde overschrijding aan zink geeft echter formeel aanleiding tot nader onderzoek (zie tabel 4.4.4).

Wat betreft de gehalten aan dichloorethenen (som cis + trans) wordt opgemerkt dat de gehalten niet als zodanig worden aangetoond, maar dat de gehalten een rekencorrectie betreffen welke de minimale hoeveelheid van de betreffende parameter betreft indien de detectiegrens niet wordt bereikt. Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 4.4.2 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocatie D (deels)

Parameter	Pb. 24	+/-	Pb. 25	+/-	Pb. 26	+/-
Filterstelling (m-mv)	4.2 – 5.2		3.7 – 4.7		4.0 – 5.0	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	µg/l		µg/l		µg/l	
METALEN						
Barium	71	+	35	-	32	-
Cadmium	0.8	+	0.4	-	0.5	+
Kobalt	16	-	13	-	59	+
Koper	8.9	-	66	+ +	16	+
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	14	-	16	+	86	+ + +
Zink	150	+	140	+	240	+
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Dichloormethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50		<0.50		<0.50	
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0.10		<0.10		<0.10	
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.70	+	0.70	+	0.70	+
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-	0.21	-
Zuurgraad (pH)	4.9		5.1		5.2	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	50		510		330	

Uit tabel 4.4.2 blijkt dat er in het grondwater van peilbuis 26 een interventiewaarde aan nikkel is gemeten. In peilbuis 25 is een tussenwaarde overschrijding aan koper gemeten. Verder zijn er streefwaarde overschrijdingen aan zink (pb. 24, 25 en 26), barium (pb. 24 en 26), kobalt en koper (pb. 26) en nikkel (pb. 25) gemeten. Ook worden de gehalten aan dichloorethenen verhoogd weergegeven. De relatief lage pH-waarden komen overeen met hetgeen gemeten in peilbuizen 1 en 15.

De interventiewaarde en tussenwaarde overschrijdingen aan respectievelijk nikkel en koper geven aanleiding tot nader onderzoek (zie tabel 4.4.4). Voor de verklaringen van de verhogingen aan metalen en dichloorethenen wordt verder verwezen naar tabel 4.4.1.

Tabel 4.4.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing deellocatie D (deels)

Parameter	Pb. 27	+/-	Pb. 28	+/-	Pb. 29	+/-
Filterstelling (m-mv)	3.5 – 4.5		3.5 – 4.5		2.5 – 3.5	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	µg/l		µg/l		µg/l	
METALEN						
Barium	82	+	37	-	10	-
Cadmium	<0.3	-	<0.3	-	0.4	-
Kobalt	19	-	23	+	7.6	-
Koper	<5.0	-	42	+	6.7	-
Kwik	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
Lood	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Molybdeen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Nikkel	17	+	21	+	6.6	-
Zink	100	+	130	+	220	+
VLUCHT.ARO.KOOLW.STOFFEN						
Benzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Xylenen (som)	0.14	-	0.14	-	0.14	-
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-	<0.20	-	<0.20	-
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40	<50	-	<50	-	<50	-
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.						
Vinylchloride	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Dichloormethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.50		<0.50		<0.50	
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.50	-	<0.50	-	<0.50	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1-Dichloorpropaan	<0.10		<0.10		<0.10	
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	-	<0.10	-	<0.10	-
Dichl.ethenen (som cis + trans)	0.70	+	0.70	+	0.70	+
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.21	-	0.21	-
Zuurgraad (pH)	6.0		5.3		5.8	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	350		190		450	

Uit tabel 4.4.3 blijkt dat er in de grondwater monsters van peilbuizen 27 t/m 29 diverse verhogingen aan zware metalen zijn gemeten. Ook zijn in alledrie de peilbuizen dichloorethenen verhoogd weergegeven.

Voor de verklaringen hiervoor wordt wederom verwezen naar de uitleg onder tabel 4.4.1.

Tabel 4.4.4 Analyseresultaten grondwater herbemonstering

Parameter	Pb. 20	+/-	Pb. 25	+/-	Pb. 26	+/-
Filterstelling (m-mv)	3.0 – 4.0		3.7 – 4.7		4.0 – 5.0	
Deellocatie	B		D		D	
MVB. SIKB AS3000	+		+		+	
	µg/l		µg/l		µg/l	
METALEN						
Koper			110	+ + +		
Nikkel					110	+ + +
Zink	540	+ +				
Zuurgraad (pH)	8.2		5.3		5.5	
Geleidbaarheidsvermogen (µS/cm)	370		570		420	

Uit tabel 4.4.4 blijkt dat de verhogingen uit de oorspronkelijke bemonstering van de peilbuizen 20, 25 en 26 allen in meer of mindere mate bevestigd worden. Echter gezien het ontbreken van een aanwijsbare bron, in samenhang met de overige (licht) verhoogde gehalten verspreid over de gehele locatie wordt aangenomen dat de verhogingen allen achtergrondconcentraties betreffen. Gezien het feit dat de verhogingen geen antropogene oorsprong hebben, wordt nader onderzoek naar deze gehalten niet noodzakelijk geacht.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de pH-waarde ter plaatse van peilbuis 20 wederom hoger is gemeten dan ter plaatse van de overige peilbuizen. Mogelijk hebben de voormalige activiteiten aldaar enigszins bijgedragen aan de hoge pH-waarde.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aankoop van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (onbekend).

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. 5 ha. Het terrein bestaat grotendeels uit landbouwgronden (weiland). Daarnaast is er ter plaatse een boerenerf met een oppervlakte van ca. 6000 m^2 aanwezig. Ter plaatse is een bovengrondse tank aanwezig in een vervallen schuur. Behalve de boerderij met aangebouwde schuur zijn er enkele vrijstaande schuren en een betonnen “bunker” (mogelijk koelhuis of ijskelder) aanwezig. De vrijstaande schuren en de vervallen schuur hebben asbest verdachte golfplaten als dakbedekking. Ook zijn er op verschillende locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreid over het terrein zijn diverse opslagen van materialen aanwezig, onder andere tegels, houtwerk en oude metalen. Het terrein is grotendeels onverhard. Op het erf is deels sprake van asfalt, beton en klinkerverharding.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische bestemming.
De omgeving heeft eveneens een agrarische bestemming, alsmede een woon en bedrijfsbestemming.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, humeus zand, met daaronder leemhoudende lagen. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op dieptes tussen de 2.0 en 4.0 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn er lokaal puindeeltjes in de bovengrond waargenomen. Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk op de bodem van het onderzoeksterrein waargenomen. Voor verder onderzoek naar het asbest wordt verwezen naar onderzoek 090309-A, eveneens uitgevoerd door ons bureau.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Deellocatie A; bovengrondse tank
In de bovengrond zijn geen verhogingen aan minerale olie gemeten. In de ondergrond is een achtergrondwaarde overschrijding aan naftaleen gemeten, mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de tank.

Deellocatie B; voormalige werkplaats
Ter plaatse van de voormalige werkplaats zijn in de bovengrond geen overschrijding van de achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater is een tussenwaarde overschrijding aan zink gemeten welke bij herbemonstering is bevestigd. Daarnaast is er een streefwaarde overschrijding aan cadmium gemeten. De verhogingen worden niet gerelateerd aan de voormalige werkplaats.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de pH-waarde ter plaatse van peilbuis 20 tot tweemaal toe hoger is gemeten dan ter plaatse van de overige peilbuizen. Mogelijk hebben de voormalige activiteiten aldaar wel enigszins bijgedragen aan de hoge pH-waarde.

Deellocatie C; Boerenerf
Ter plaatse van het boerenerf zijn verhogingen aan PAK en zware metalen gemeten in de grond. Deze verhogingen worden deels toegeschreven aan zintuiglijke waarnemingen (kolengruis en puin) en deels aan lokale depositie. In het grondwater zijn verder verhogingen aan enkele metalen gemeten welke worden beschouwd als zijnde achtergrondconcentraties.

Deellocatie D; Landerijen
Ter plaatse van de landerijen is in een mengmonster een gehalte aan PAK gemeten boven de achtergrondwaarde, met onbekende oorsprong. Het gehalte is echter van dien aard dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. In het grondwater zijn verder een interventiewaarde overschrijding aan nikkel en een tussenwaarde aan koper gemeten welke bij herbemonstering zijn bevestigd. Daarnaast zijn er enkele streefwaarde overschrijdingen diverse metalen gemeten. De verhogingen worden allen beschouwd als natuurlijk achtergrond concentraties.

De pH-waarden van het grondwater ter plaatse van de verschillende deellocaties (m.u.v. deellocatie B) zijn relatief laag te noemen. Dit is mogelijk het gevolg van het agrarisch gebruik ter plaatse.

Verder zijn er in diverse grondmonsters verhogingen weergegeven aan PCB. In het grondwater zijn voorts dichloorethenen meermalen verhoogd weergegeven. Deze verhogingen betreffen telkenmale rekencorrecties en geen daadwerkelijk gemeten concentraties.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er in de grond en het grondwater overschrijdingen van de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De interventiewaarden en/of tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in drie gevallen overschreden voor koper nikkel en zink in het grondwater. Deze overschrijdingen betreffen echter achtergrondconcentraties, mogelijk mede beïnvloed door het agrarische gebruik.

De onderzoekshypothese, zijnde een verdachte locatie ter plaatse van de bovengrondse tank, wordt op basis van het gemeten gehalte aan naftaleen in het grondwater bevestigd.

De onderzoekshypothese, zijnde een verdachte locatie ter plaatse van de voormalige werkplaats, wordt gezien het niet aantonen van verhogingen welke direct gerelateerd kunnen worden aan de voormalige activiteiten (sleutelen aan crossauto's) verworpen.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie ter plaatse van het erf, wordt op basis van de gemeten verhoogde gehalten in de grond verworpen. Ook de zintuiglijke waarnemingen wat betreft asbest verdacht materiaal doet de hypothese verwerpen. Voor het asbest onderzoek wordt verwezen naar de rapportage 090309-A.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie ter plaatse van de landerijen, wordt derhalve ter plaatse van het gemeten verhoogde gehalte aan PAK verworpen. Voor het overige deel van de deellocatie wordt de hypothese bevestigd.

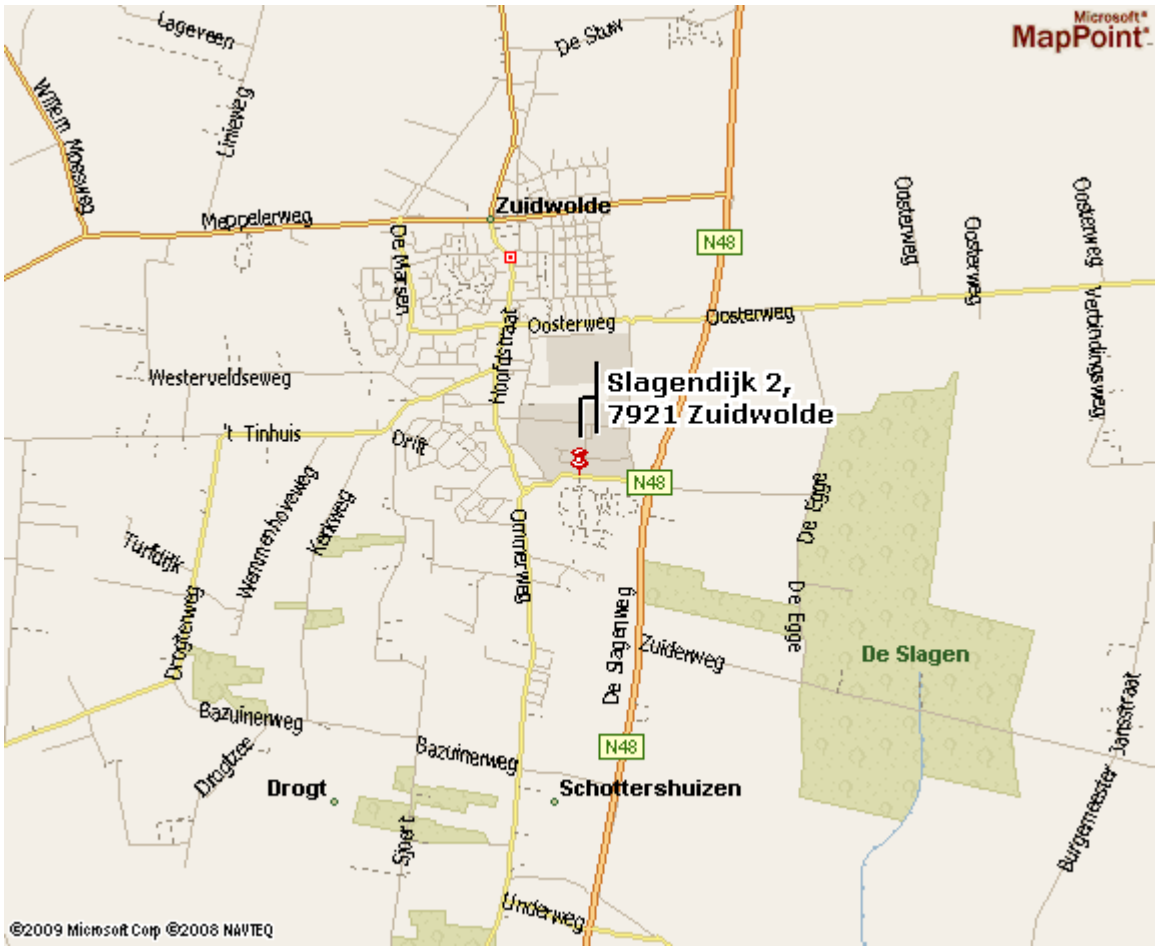
Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde chemische parameters in relatie tot de mogelijke bestemming van het terrein, kan worden gesteld dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet geheel zijn uit te sluiten. Afhankelijk van het beoogde gebruik dient bepaald te worden of de verhoogde parameters al dan niet bezwaarlijk zijn.

De waarnemingen aan asbest geven echter wel mogelijk belemmeringen voor het gebruik van de locatie. Hiervoor wordt dan ook uitdrukkelijk verwezen naar onderzoek 090309-A.

Eco Reest BV
J.R.W. Staal BBA

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Nijverheidsweg

Rijksweg N48

Slagenweg

leemwinning

Zie Bijlage 1.2.2

Legenda

- Boring
- Diepe boring
- Peilbuis
- Onderzoeksterrein
- Gras/onverhard
- Beton
- Klinkers
- Puin
- A Bovengrondse tank
- B Voormalige werkplaats
- C Boerenerf
- D Landerijen

0 10 20 30 40m

Getekend door	MK	Bedrijf	Eco Reest BV
Gecontroleerd door	RJ	Onderzoekslocatie	Slagenweg 2 te Zuidwolde
		Formaat: A3	Schaal: 1:1000
			Datum: 16-03-'09

MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest

File: ..2009\Zuidwolde, Slagenweg 2, 090309A



File: ..2009\Zuidwolde, Slagenweg 2, 090309

Foto's onderzoekslocatie

Deellocatie A; Bovengrondse tank



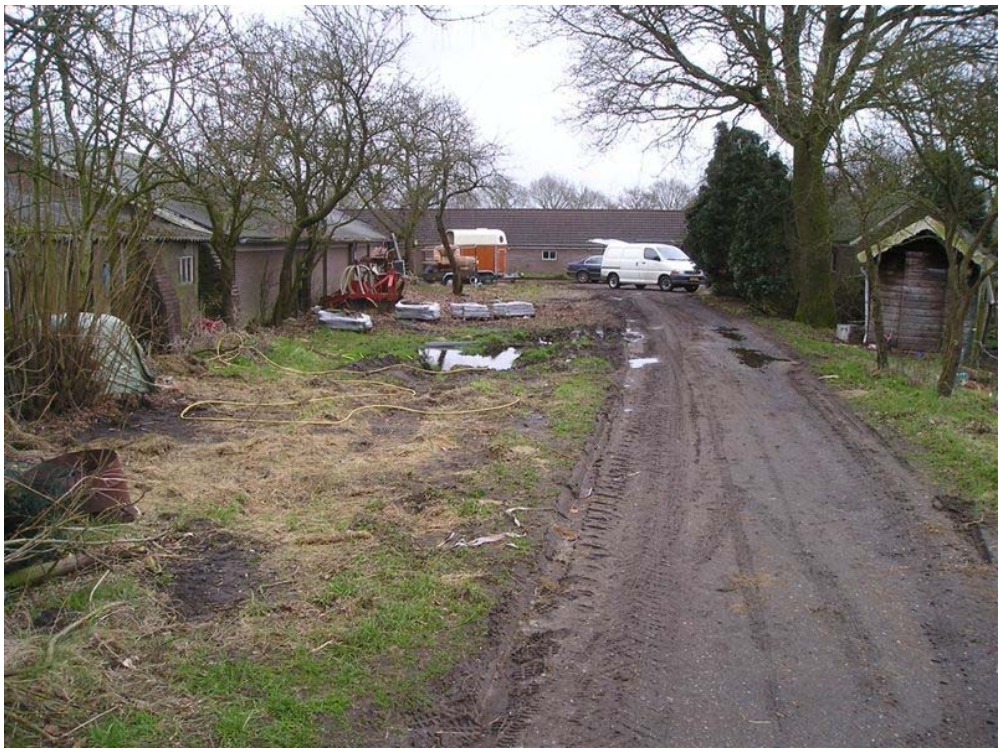
Deellocatie B; Voormalige werkplaats (op de achtergrond)



Deellocatie C; Boerenerf
(diverse overzichten)































Deellocatie D; Landerijen
(diverse overzichten)

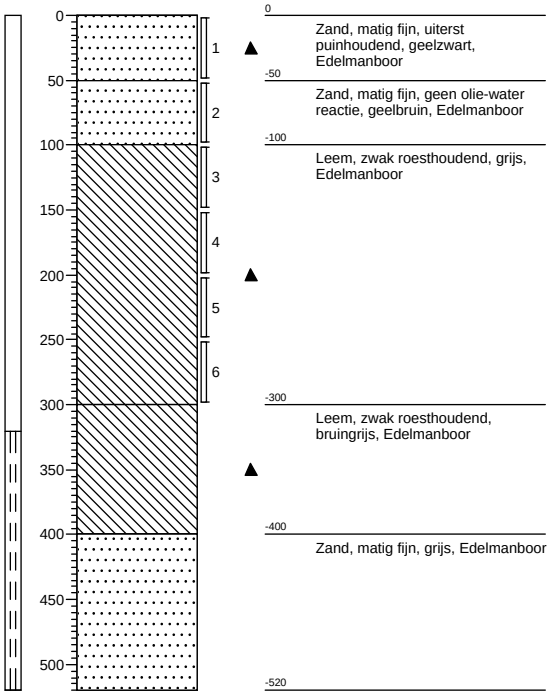




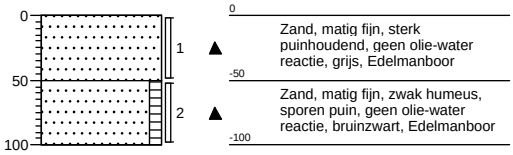


BIJLAGE 2

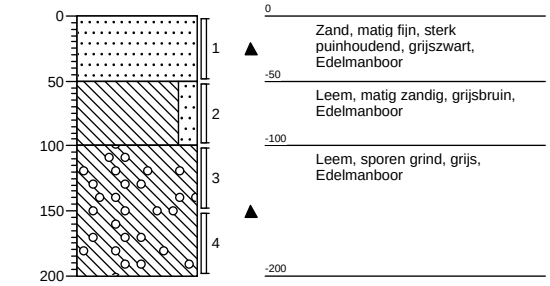
Boring: 1



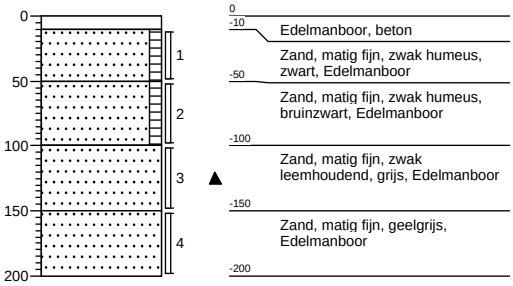
Boring: 2



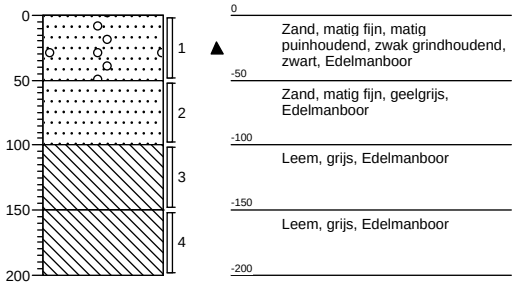
Boring: 4



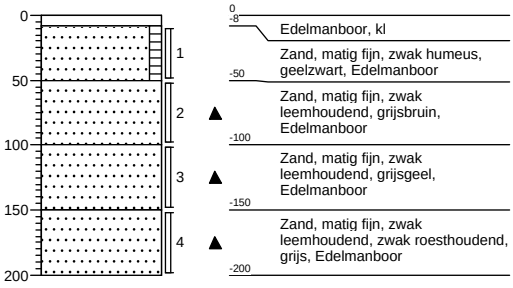
Boring: 5



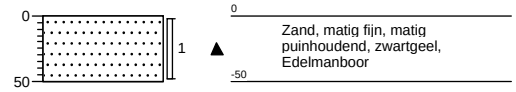
Boring: 6



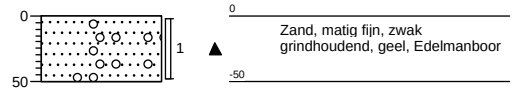
Boring: 7



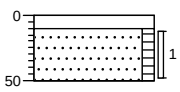
Boring: 8



Boring: 9

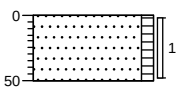


Boring: 10



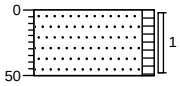
0
-10 Edelmanboor, beton
Zand, matig fijn, zwak humeus, geelzwart, Edelmanboor
-50

Boring: 11



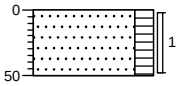
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, grijszwart, Edelmanboor
-50

Boring: 12



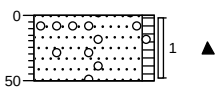
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwart, Edelmanboor
-50

Boring: 13



0
Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor
-50

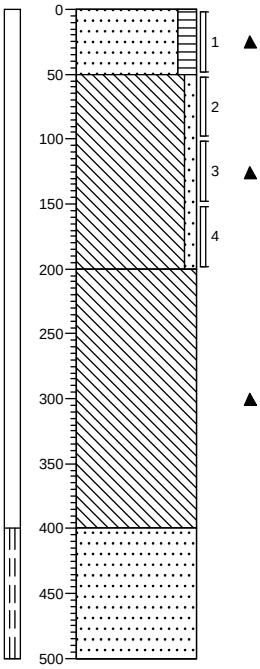
Boring: 14



0 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 15



0 Zand, matig fijn, matig humeus, sporen puin, zwak wortelhoudend, zwart, Edelmanboor

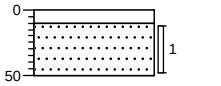
-50 Leem, zwak zandig, sporen roest, grijs, Edelmanboor

-200 Leem, sporen roest, grijs, Edelmanboor

-400 Zand, matig fijn, grijs, Edelmanboor

-500

Boring: 16



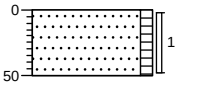
0 beton

-10 Edelmanboor

Zand, matig grof, bruingrijs, Edelmanboor

-50

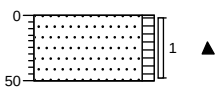
Boring: 17



0 Zand, matig fijn, zwak humeus, bruinzwart, Edelmanboor

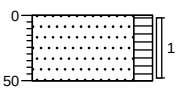
-50

Boring: 18



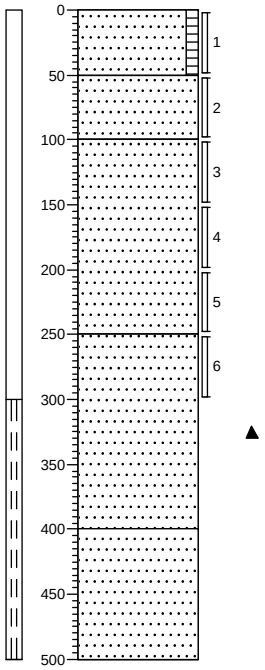
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen kolengruis, grijszwart, Edelmanboor
-50

Boring: 19



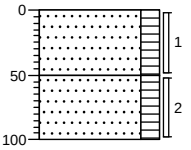
0
Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor
-50

Boring: 20



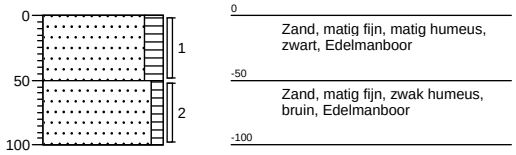
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwart, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, bruingeel, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, geel, Edelmanboor
-250
Zand, matig fijn, matig leemhoudend, grijs, Edelmanboor
-400
Zand, matig fijn, grijs, Edelmanboor
-500

Boring: 21

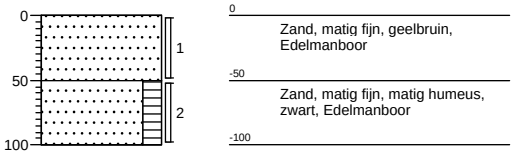


0
Zand, matig fijn, matig humeus, grijszwart, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor
-100

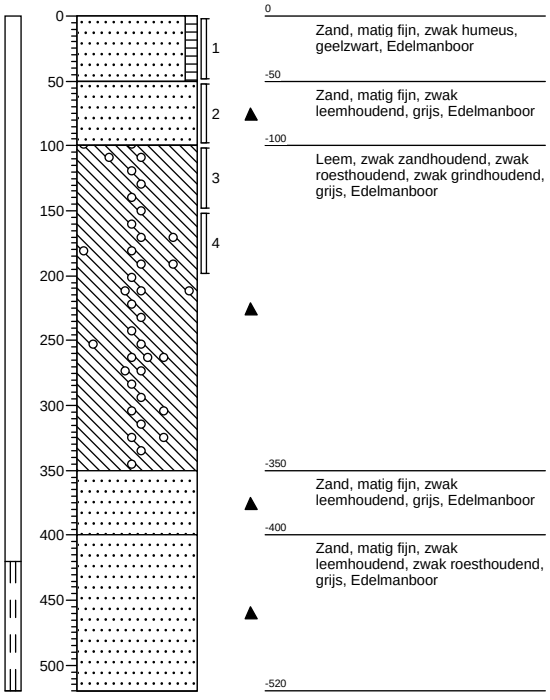
Boring: 22



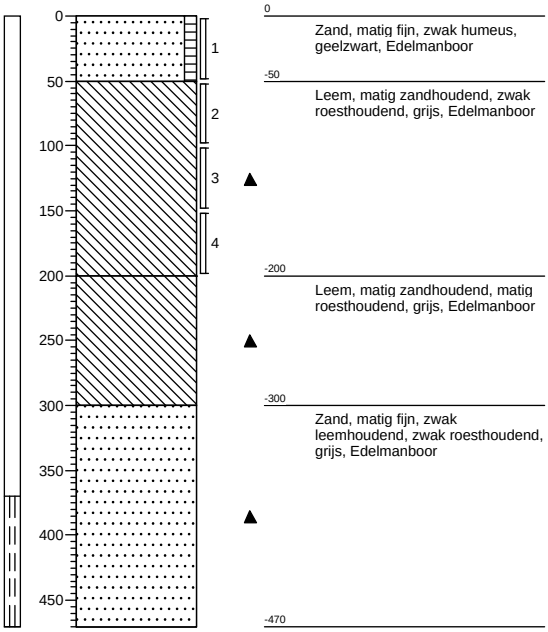
Boring: 23



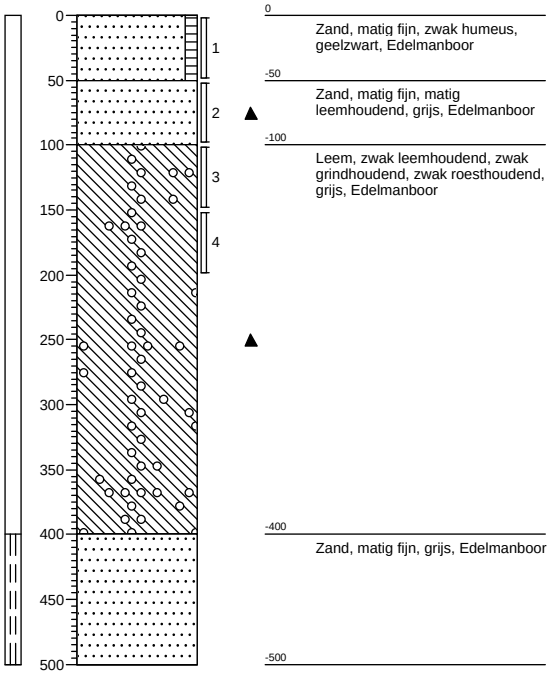
Boring: 24



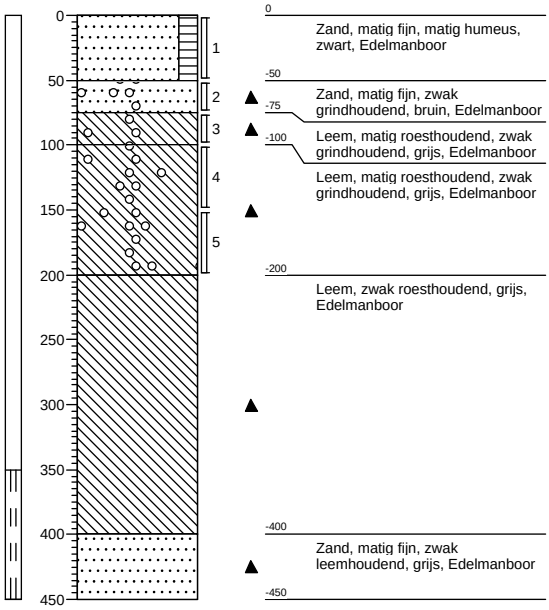
Boring: 25



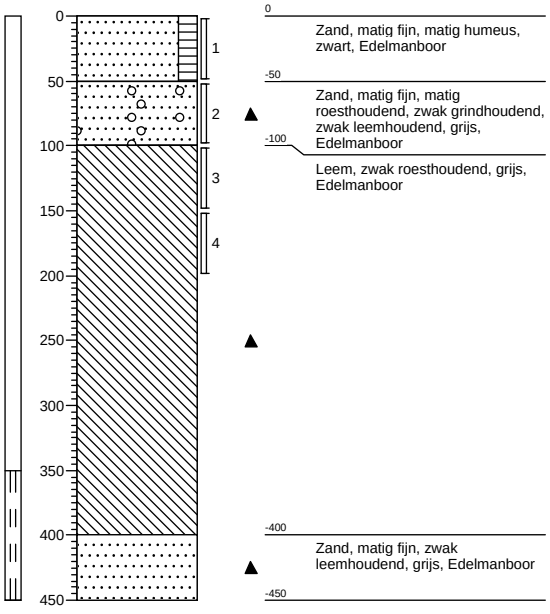
Boring: 26



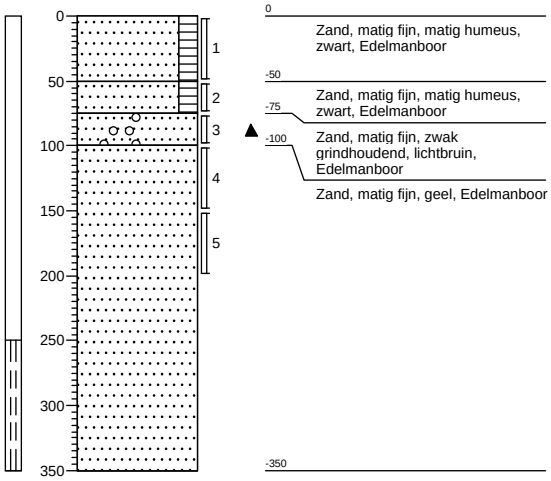
Boring: 27



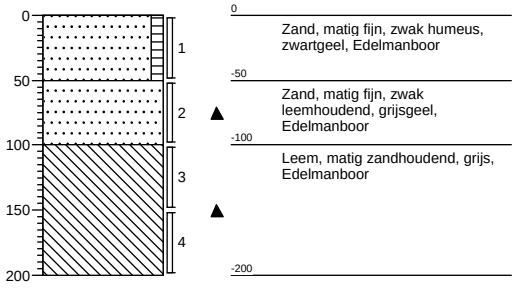
Boring: 28



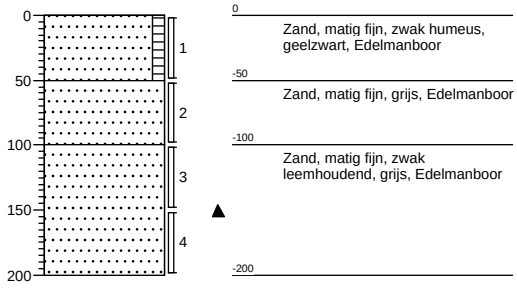
Boring: 29



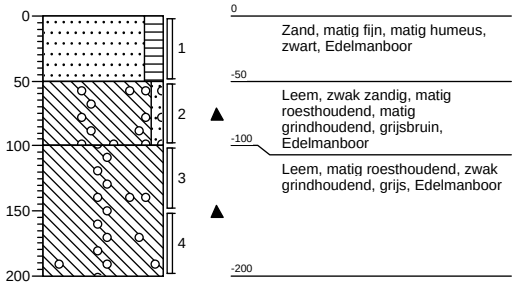
Boring: 30



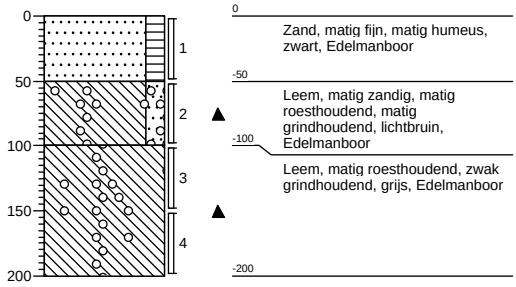
Boring: 31



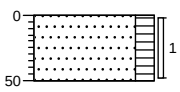
Boring: 32



Boring: 33



Boring: 34

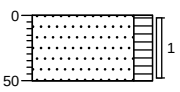


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 35

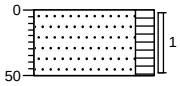


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 36

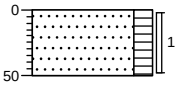


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 37

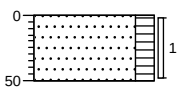


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 38

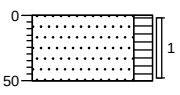


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 39

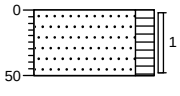


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 40

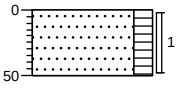


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 41

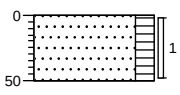


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 42

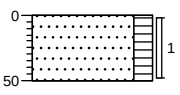


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 43

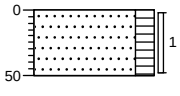


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 44

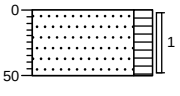


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 45

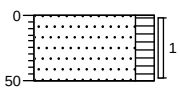


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 46

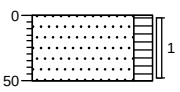


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 47

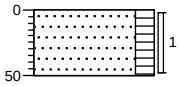


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 48

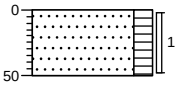


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 49

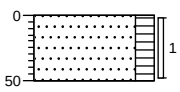


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 50

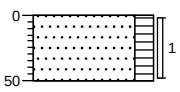


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 51

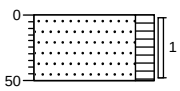


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 52

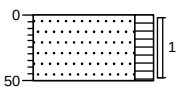


0

Zand, matig fijn, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

-50

Boring: 53

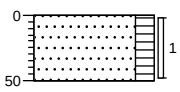


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 54

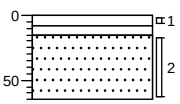


0

Zand, matig fijn, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 55



0

-8

-15

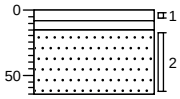
Edelmanboor, asfalt

Edelmanboor, puinlaag

Zand, matig fijn, lichtbruin, Edelmanboor

-65

Boring: 56



0

-8

-15

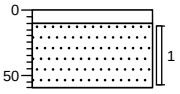
Edelmanboor, asfalt

Edelmanboor, puinlaag

Zand, matig fijn, lichtbruin, Edelmanboor

-65

Boring: 101



0

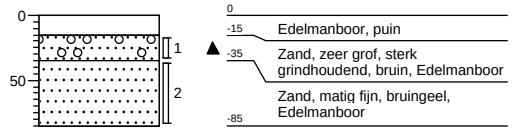
-10

Edelmanboor, puin

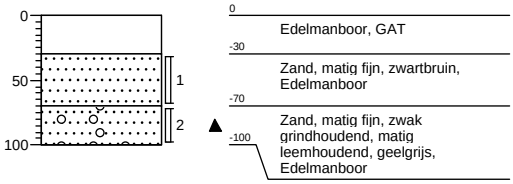
Zand, matig fijn, bruingeel, Edelmanboor

-60

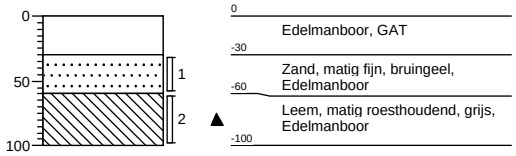
Boring: 102



Boring: 103



Boring: 104



BIJLAGE 6

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Waterwet(Wtw), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009

Kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG), Europees Parlement, 20 oktober 2000

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM, 29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15), Ministerie van VROM, 3 maart 2004

Normen

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, mei 2003

NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, november 2009

NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, maart 2000

NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", juli 2010

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer BRL SIKB 0100 versie 5.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 20 april 2010

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000 versie 8.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001 versie 2.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerkbij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000 versie 3.2a, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001 versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002 versie 3.2, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003 versie 1.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018 versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Verkennend asbestonderzoek
ter plaatse van:

Slagenweg 2

Zuidwolde

Opdrachtnummer: 090309A

Opdrachtgever:	Gemeente De Wolden Postbus 20 7920 AA Zuidwolde
Contactpersoon:	Dhr. J. Klooster
Datum onderzoek:	10 maart en 1 april 2009
Datum rapport:	3 juni 2009

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
dhr. E. Buitenweg		ing. R.J.W. Huls		3-6-2009	Definitief

Vestiging Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Appingedam
Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringtrajecten, detachering en milieumanagement.

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000"
- VKB protocol 1001: "Monsterneming grond voor partijkeuringen (standaard)."

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"
- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"
- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2000) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO®-, respectievelijk het NL- EPBD®-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":
- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Algemeen 5

1.2 Aanleiding en doelstelling 5

1.3 Opbouw rapport 5

2 BASISGEGEVENS 6

2.1 Vooronderzoek 6

2.1.1 Afbakening onderzoeksterrein 6
2.1.2 Huidige situatie (terreinspectie) 6
2.1.3 Historisch gebruik en asbesttoepassingen 7
2.1.4 Bodemonderzoek 7

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE 8

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie 8

3.2 Veiligheidsklasse 9

4 OPZET VELDWERKZAAMHEDEN 10

4.1 Visuele inspectie maaiveld 10

4.2 Monsterneming diepere grondlaag 10

5 RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN 12

5.1 Werkzaamheden visuele inspectie maaiveld 12

5.2 Inspectie en monsterneming diepere lagen 14

5.3 Afwijking onderzoeksopzet 17

6 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 18

6.1 Analysemonsters 18

6.2 Analysemethoden en monsterbehandeling 19

6.2.1 Analyse asbest in de bodem/puin (volgens NEN 5707/NEN 5897) 19
6.2.2 Analyse van materiaal(verzamel)monsters (volgens NEN 5896) 19

6.3 Toetsingskader asbest 19

6.4 Analysemonsters en concentraties 20

6.4.1 Visuele inspectie maaiveld 20
6.4.2 Putten, grond 20

6.5 Methode concentratieberekening 22

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 23

7.1 Samenvatting 23

7.2 Conclusies en aanbevelingen 25

BIJLAGEN

Bijlage 1.1 Kadastrale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 1.2.1 Overzicht deellocaties
Bijlage 1.2.2 Situatieschets met ligging inspectievakken en putten
Bijlage 1.3 Foto's onderzoekslocaties
Bijlage 2 Analysecertificaten
Bijlage 3 Concentratieberekeningen asbest
Bijlage 4 Analysemethoden
Bijlage 5 Literatuur

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aankoop van het onderzoeksterrein.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest, ter plaatse van de deellocaties, terecht is.

Er gelijklopend met het asbestonderzoek een verkennend chemisch bodemonderzoek van deze locatie uitgevoerd. Voor meer informatie wordt verwezen naar de rapportage ER 090309.

1.3 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 zijn de basisgegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. In de hoofdstukken 3 en 4 is de onderzoekshypothese en -strategie en de opzet van de veldwerkzaamheden verwoord. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de veldwerkzaamheden beschreven, gevolgd door de analyseresultaten in hoofdstuk 6. Tenslotte is in hoofdstuk 7 een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 BASISGEGEVENS

2.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het feitelijke onderzoek is er een vooronderzoek op basis van de NVN 5725 verricht, waarbij onderstaande niveaus zijn toegepast:

Niveaus vooronderzoek op basis van NVN 5725

Type onderzoek	Aanleiding	Historisch gebruik	Huidig gebruik	Toekomstig gebruik	Financieel / juridisch
verkennend	resultaten vooronderzoek	+	+	+	b

\+ = plusniveau
b = basisniveau
\- = niet van toepassing

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

Voorafgaand aan uitvoering van het bodemonderzoek zijn de gemeente De Wolden, site provincie Drenthe, www.bodemloket.nl, Google Maps, de eigenaar, de opdrachtgever en de rapportage van het verkennend chemisch onderzoek geraadpleegd.

2.1.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit het een deel van het perceel aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.
Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde en aangrenzende percelen, tot maximaal 50 meter afstand.
De regionale ligging van het perceel is weergegeven in bijlage 1.1.
Het perceel en de direct hier aangrenzende en omliggende percelen zijn weergegeven in bijlage 1.2.

2.1.2 Huidige situatie (terreinspectie)

Het perceel aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde is kadastraal bekend als gemeente Zuidwolde, sectie C, nr. 7950.

De coördinaten van het perceel zijn: x = 226,35 ; y = 520,70.

Het onderzoeksterrein bestaat uit een boerenerf met een oppervlakte van ca. 3.500 m^2 . In de gelijktijdig uitgevoerde chemisch bodemonderzoek worden grotere oppervlakten gebezigd, waarbinnen ook de weilanden om het boerderijerf opgenomen zijn. Deze weilanden worden op basis van de voorinformatie niet als “verdacht” beschouwd.
Behalve de boerderij met aangebouwde schuur zijn er enkele vrijstaande schuren en een betonnen “bunker” (mogelijk koelhuis of ijskelder) aanwezig. De vrijstaande schuren en de vervallen schuur hebben asbest verdachte golfplaten als dakbedekking. Ook zijn er op verschillende locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreid over het terrein zijn diverse opslagen van materialen aanwezig, onder andere tegels, houtwerk en oude metalen en maakt daardoor een rommelige indruk (overig terrein, deellocatie C). Het terrein is grotendeels onverhard.
Van het erf naar de N48 loopt een puinpad (deellocatie A), om de boerderij en naast de stal ligt een puinverharding (deellocatie B). Een deel van de puinverharding bestaat uit veldkeien. Op het erf is deels sprake van asfalt, beton en klinkerverharding.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische bestemming.
De omgeving heeft eveneens een agrarische bestemming, alsmede een woon en bedrijfsbestemming.

Op het terrein zijn tijdens de locatie inspectie op 4 maart 2009 veel asbest verdachte materialen gevonden in de omgeving van de zgn. ijskelder en voor de mestplaat. Verder zijn er als gevolg van het instorten van een stal asbestverdachte resten naast het puinpad gevonden.
Op het terrein liggen verder asbestverdachte golfplaten en nokstukken.

2.1.3 Historisch gebruik en asbesttoepassingen

De volgende relevante bouwvergunningen zijn in het archief van gemeente De Wolden aangetroffen, waarbij de toepassing van asbest (verdachte) materialen is vermeld.

Datum	Document	Kenmerken
28-09-1960	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor het bouwen van een landbouwschuur voor landbouwwerktuigmachines. De schuur heeft asbest golfplaten als dakbedekking.
19-10-1966	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bergplaats voor veevoeder. De bergplaats heeft asbest golfplaten als zijnde dakbedekking.
05-08-1970	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor de bouw van een varkensstal. De stal heeft blauwe asbest golfplaten als dakbedekking.

De gemeente De Wolden beschikt niet over een asbestsignaleringskaart.

2.1.4 Bodemonderzoek

Gelijktijdig met de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is door Eco Reest een verkennend chemisch bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd. Voor de resultaten van dit bodemonderzoek wordt verwezen naar de rapportage ER 090309.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Ten aanzien van de locatie is de veronderstelling "verdacht" gesteld ten aanzien van een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Hiertoe is besloten aangezien er op het erf asbestverdachte materialen in de vorm van golfplaten en gebroken puin aanwezig is. De NEN 5707/NEN 5897 beschouwd de locatie als "asbest verdacht" indien er asbest is verwerkt in gebouwen en/of er (oude) puinverhardingen aanwezig zijn, zie § 6.1.1, en is derhalve op de onderhavige onderzoekslocatie van toepassing.

De onderzoeksterreinen A, B en C worden derhalve beschouwd als verdacht met een diffuse bodembelasting met een heterogeen verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Op basis van het vooronderzoek is vast komen te staan dat de puinverharding (B) een puinhoudend pad betreft met meer dan 20 % puin(granulaat). De eis van 20 % moet volgens de ADV 223 "Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen" worden gezien als richtwaarde, waarbij in grensgevallen de gebruiksfunctie maatgevend is.
Het onderzoek van het puinpad wordt opgezet volgens NEN 5897, Halfverhardingslagen §7.5.

Het asbestonderzoek van het puinpad N48 (deellocatie A) en de puinverharding om de boerderij (B) is uitgevoerd volgens NEN 5897 par. 7.5 halfverhardingslagen.

Het asbestonderzoek van de deellocatie C (het overig terrein) is uitgevoerd volgens de NEN 5707, verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld §7.4.5.

Op basis van het vooronderzoek is vast komen te staan dat de puinverhardingen (A en B) puinhoudende paden betreffen met meer dan 20 % puin(granulaat). De eis van 20 % moet volgens de ADV 223 "Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen" worden gezien als richtwaarde, waarbij in grensgevallen de gebruiksfunctie maatgevend is.
Het onderzoek van het puinpad wordt opgezet volgens NEN 5897, Halfverhardingslagen §7.5.

Er moet worden opgemerkt dat de asbest-bodemnormen die er zijn zodanig op elkaar zijn afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie er geen consequenties zijn voor het onderzoeksresultaat. De analysemethoden in de asbest-bodemnormen zijn identiek aan elkaar.

Oorspronkelijk is er aan de gemeente De Wolden een andere onderzoeksopzet getoond, waarin er geen onderscheid werd gemaakt in de puinverharding om de boerderij en het overig terreinen de locatie met veel asbestverdacht materiaal op het maaiveld was als een aparte deellocatie beschouwd. Dit onderscheid van het puinpad om de boerderij is in de onderhavige opzet gemaakt naar aanleiding van waarnemingen tijdens het veldwerk van het verkennend chemisch onderzoek.
Het terreindeel met de maaiveldverontreiniging is opgenomen in het terreindeel "overig terrein". Hiermee is deels vooruitgelopen op de opzet van het nader onderzoek dat op 10 maart jl. naar de gemeente De Wolden gemaild is.

Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden onder de beton, asfalt en klinkerverhardingen en onder de (beton)vloeren van de gebouwen.

3.2 Veiligheidsklasse

Op basis van het onderzoek is er een analyse gemaakt met betrekking tot de veiligheidsklasse waarbinnen onderhavig onderzoek dient te worden ingedeeld. Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Op basis van § 3.4 "Veiligheidsklasse bij werken in den droge" zijn de werkzaamheden uitgevoerd conform het basispakket (droog), beschreven in § 4.3 van de CROW 132.

4 OPZET VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de geldende NEN normen, veiligheidsklassen en relevante wet- en regelgeving (zie literatuurlijst bijlage 2)

4.1 Visuele inspectie maaiveld

Het uitvoeren van een visuele inspectie van de toplaag is van wezenlijk belang aangezien de onderzoeksstrategie voor een belangrijk deel berust op visuele inspectie van het grove materiaal op de locatie.

De visuele inspectie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het meten van het maaiveld van de locatie;
- Het inschatten van de laagdikte van het maaiveld;
- Het (eventueel) opdelen van de locatie in inspectievakken;
- Het verzamelen van asbestverdachte materialen;
- Het nemen van een (eventueel aanwezig) materiaal(verzamel)monster ter bepaling van de dichtheid;
- Het markeren van de vindlocatie van de asbestverdachte materialen;
- Het inschatten van de inspectie-efficiëntie.

4.2 Monsterneming diepere grondlaag

Op het terrein zijn inspectie putjes gegraven met een minimale afmeting van 0.3x0.3x0.5 m (lxbxd) of ter plaatse van de puinverharding met een minikraan, tot de onderzijde van de puinverharding.

De gehele inhoud van een put is vervolgens gezeefd met behulp van een handzeef of in geval van het puinpad, uitgeharkt.
De handzeef heeft een maaswijdte van 16 mm x 16 mm (lengte x breedte). Middels het zeven van het puin wordt er een scheiding gemaakt in een fractie > 16 mm (grove fractie) en een fractie < 16 mm (fijne fractie). De asbestverdachte materialen (indien aanwezig uiteraard) in de grove fractie worden bemonsterd middels handpicking en gewogen met behulp van een digitale weegschaal.

Deellocatie A puinpad N48 en deellocatie B puinverharding om de boerderij.
De bemonstering vind plaats volgens tabel 8, “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5897.
Van het fijne gezeefde materiaal kan op basis van de maximale deeltjesgrote (16 mm) de minimale greepgrootte worden bepaald. Voor onderhavig onderzoek is de greepgrootte daarom bepaald op 0,5 kg en is de minimale monstergrootte voor puin vastgesteld op 25 kg. Hierbij wordt gezorgd dat de samenstelling van het puinmonster overeenkomst met de deeltjesgrootte van het puin, echter wel met een minimale massa van de fractie < 16 mm van 10 kilo.

Deellocatie C overig terrein
De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 16 mm) vind plaats volgens tabel 11, “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5707.
Voor onderhavig onderzoek is de minimale monstergrootte voor grond vastgesteld op 10 kg.

Opgemerkt wordt dat aangaande de gehele locatie, inpandig van de schuren, stallen en de woning geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, VKB protocollen 2001, 2002 en 2018."

De erkenning volgens het VKB protocol 2018 is alleen van toepassing op grondonderzoek (< 20 % puin) in situ, maar dit heeft geen nadelige invloed op de kwaliteit van het veldwerk en de geleverde resultaten.

5 RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 10 maart en 1 april 2009 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Deellocatie A, B en C

5.1 Werkzaamheden visuele inspectie maaiveld

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. J. Kemper, SIKB BRL 2018 erkend
Datum	10 maart en 1 april 2009
Afmeting en volume maaiveld:	Deellocatie A: puinpad N48 ca. 250 m^2
	Deellocatie B: puinverharding om boerderij, ca. 400 m^2
	Deellocatie C: overig terrein ca. 3.000 m^2
Weersomstandigheden	Regen, op 6 maart, droog op 1 april, zicht > 50 meter
Conditie maaiveld en type materiaal	Deellocatie A: Vegetatie op de puinverharding, > 50 % bedekt, derhalve tot 50 % verwijderd, nat Deellocatie B: Puinverharding, deels veldkeien, < 50% bedekt met vegetatie, derhalve geen vegetatie verwijderd, vochtig Deellocatie C: Dunne vegetatie, graspolletjes en braak net meer dan 25 %, derhalve ter plaatse van de inspectievakken is de vegetatie verwijderd. Natte grond
Inspectie efficiëntie	Deellocatie A: 90 %
	Deellocatie B: 95 %
	Deellocatie C: 95 %
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee, niet op het maaiveld van de deellocaties A en B.
	Ja, op het maaiveld van de deellocatie C

Deellocatie A puinpad N 48

Inspectievak	Oppervlakte inspectievak	Soort materiaal	Deeltjesgrootte	Hoeveelheid stukjes	Gewicht
1	7 x 3 x 0.05	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
2	6 x 3 x 0.05	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
3	5.5 x 3 x 0.05	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
4	9.5 x 3 x 0.05	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			

Deellocatie B: puinverharding om boerderij

Inspectievak	Oppervlakte inspectievak*	Soort materiaal	Deeltjesgrootte	Hoeveelheid stukjes	Gewicht
5	500 m^2 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			

*: Dit betreft het gehele oppervlak van de deellocatie

Deellocatie C: overig terrein

Inspectievak	Oppervlakte inspectievak	Soort materiaal	Deeltjesgrootte	Hoeveelheid stukjes	Gewicht
1	6 x 3 x 0.02	Plaat	> 16 mm	6	670 gram
2	3 x 3 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
3	2.5 x 3 x 0.02	Plaat	> 16 mm	3	Niet vastgesteld
4	2.5 x 2.5 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
5	2.5 x 3 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
6	2.0 x 3.0 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
7	2.0 x 3.0 x 0.02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen			
Plek 20	--	Plaat	> 16 mm	4	Niet vastgesteld

Op het maaiveld van de deellocatie C in de omgeving van de ijskelder zijn veel asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreffen hier waarschijnlijk resten van gebroken platen die op het maaiveld gelegen hebben en deel hebben uitgemaakt van de opslag van platen ter plaatse van de ijskelder. Verder zijn er op meerdere locaties binnen deze deellocatie asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op het maaiveld van de deellocaties A en B zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
Hierbij wordt opgemerkt dat er ter plaatse van de betonverharding voor de mestplaat en in afval naast de plaat (tussen deellocatie B en C) veel asbestverdacht materiaal in de modder en de mest is aangetroffen.

Op de situatietekening in bijlage 1.2 zijn de inspectievakken weergegeven.

5.2 Inspectie en monsterneming diepere lagen

De waarnemingen van de erkend monsternemer zijn weergegeven in onderstaande tabellen:

Deellocatie A puinpad N 48

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. J. Kemper, SIKB BRL 2018 erkend
Datum	10 maart 2009
Conditie materiaal	Puin, bestaande uit rode baksteen en veldkeien
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

De putafmeting en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het zeven:

Tabel 5.2.1.1, inspectie en monsterneming putten

Inspectie en monsterneming putten, deellocatie A puinpad N 48				
Inspecteur	Dhr. J. Kemper, SIKB BRL 2018 erkend			
Datum	10 maart 2009			
Putnr.	**1**	**2**	**3**	**4**
Putafm. in meter lxbxd	3 x 0.4 x 0.1	3 x 0.4 x 0.15	3 x 0.4 x 0.1	2,5 0.4 x 0.15
Conditie materiaal	Puin, rode baksteen- en betonbrokken, veldkeien, matig fijn zand	Puin, rode baksteen- en betonbrokken, veldkeien, matig fijn zand	Puin, rode baksteen- en betonbrokken, veldkeien, matig fijn zand	Puin, rode baksteen- en betonbrokken, veldkeien, matig fijn zand
Puin %	70	70	70	70.
Asbest-verdacht materiaal	In deze putten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen			
Overig bodem-vreemd %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Inspectie eff.%	90	90	90	90

n.a. = niet aangetroffen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de putten (sleuven) 1 t/m 4 geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Deellocatie B: puinverharding om boerderij

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. J. Kemper, SIKB BRL 2018 erkend,
Datum	1 april 2009
Conditie materiaal	Bakstenen, keien, grind, en matig fijn geel zand
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee

Tabel 5.2.1.3, inspectie en monsterneming putten

Inspectie en monsterneming putten, deellocatie B: puinverharding om boerderij				
Inspecteur		Dhr. J. Kemper SIKB BRL 2018 erkend		
Datum		1 april 2009		
Putnr.	**5**	**6**	**7**	**8**
Put afm in meter lxbxd (m)	1 x 0.4 x 0.3	1 x 0.4 x 0.4	1 x 0.4 x 0.4	1 x 0.4 x 0.2
Conditie materiaal	Bakstenen, veldkeien en grind, met matig fijn zand	Bakstenen, veldkeien en grind, met matig fijn zand	Bakstenen, veldkeien en grind, met matig fijn zand	Bakstenen, veldkeien en grind, met matig fijn zand
Puin %	65	70	70	70
Asbest-verdacht materiaal	In deze put is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	Ja, vlakke plaat	Ja, vlakke plaat	In deze put is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
Overig bodemvreemd	n.a.	n.a.	n.a	n.a.
Inspectie eff.%	90	90	90	90

n.a. = niet aangetroffen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de putten 6 en 7 asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. In de vorm van plaatmateriaal.

In de putten 5 en 8 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De putten 5 en 8 zijn doorgeboord tot 2.0 m-mv (resp. boringen nrs. 101 en 102), hierbij is matig fijn zand aangetroffen.

Deellocatie C: overig terrein

Omschrijving	Motivering
Inspecteur	Dhr. W. Aasman, SIKB BRL 2018 erkend
Datum	1 april 2009
Conditie materiaal	Matig fijn zand, plaatselijk puin, plaatselijk asbestverdacht materiaal
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Ja, in de vorm van plaatmateriaal

Tabel 5.2.1.4, inspectie en monsterneming putten

Inspectie en monsterneming putten, deellocatie C overig terrein						
Inspecteur	Dhr. W. Aasman, SIKB BRL 2018 erkend					
Datum	1 april 2009					
Putnr.	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Putafm. in meter lxbxd	0.8 x 0.4 x 0.3	0.5 x 0.4 x 0.5	0.8 x 0.4 x 0.5	0.6 x 0.4 x 0.4	0.7 x 0.4 x 0.5	0.8 x 0.4 x 0.5
Conditie materiaal	Puin van rode bakstenen en matig fijn zand	Matig fijn zand	Matig fijn zand	Matig fijn zand	Matig fijn zand	Matig fijn zand
Puin %	5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Asbest-verdacht materiaal	Ja, vlakke plaat	In deze putten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen				
Overig bodem-vreemd %	n.a.	n.a.	n.a	n.a.	n.a	n.a.
Inspectie eff.%	95	95	95	95	95	95

Tabel 5.2.1.5, inspectie en monsterneming putten

Inspectie en monsterneming putten, deellocatie C overig terrein					
Inspecteur	Dhr. W. Aasman, SIKB BRL 2018 erkend				
Datum	1 april 2009				
Putnr.	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
Putafm. in meter lxbxd	0.6 x 0.4 x 0.4	1.0 x 0.4 x 0.4	1.0 x 0.4 x 0.3	1.0 x 0.4 x 0.25	1.0 x 0.4 x 0.4
Conditie materiaal	Matig fijn zand	Matig fijn zand,	Matig fijn zand, tot 0.5 m-mv, bakstenen, grind, keien	Matig fijn zand, puin bestaande uit bakstenen, gresbuis, keien, grind, kalkzandsteen	Matig fijn zand, puin bestaande uit bakstenen, gresbuis, keien, grind, kalkzandsteen
Puin %	n.a.	n.a.	6	50	50
Asbest-verdacht materiaal	In deze putten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen			Ja, vlakke plaat	Ja, vlakke plaat
Overig bodem-vreemd %	n.a	n.a.	n.a	n.a.	n.a.
Inspectie eff.%	95	95	95	95	95

n.a. = niet aangetroffen

*: inspectieputje 10 is gegraven ter plaatse van het asbestverdachte materiaal op het maaiveld nabij de ijskelder.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat er in het opgegraven materiaal uit de putten 9, 18 en 19 asbestverdachte materialen in de vorm van golfplaatmateriaal zijn aangetroffen. In de overige putten binnen deze deellocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen

Op de situatietekening in bijlage 1.2 zijn de putten aangegeven.

5.3 Afwijking onderzoeksopzet

De gestelde onderzoeksopzetten conform NEN 5707 (deellocatie A en B), worden onveranderd gehandhaafd. Uit de veldwaarnemingen is gebleken dat er ter plaatse van de putjes 18 en 19, binnen deellocatie C, het opgegraven materiaal uit meer dan 20% puin bestaat, derhalve zijn de monsters conform NEN 5897 voorbehandeld (25 kilo in plaats van 10 kilo).

6 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

6.1 Analysemonsters

De hieronder vermelde materiaal(verzamel)monsters en grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium voor vezelonderzoek ACMAA te Almelo.

Deellocatie C

Tabel 6.1.1.1 Analysemonsters en analyses visuele inspectie, deellocatie C

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid	Analyse	Monstercode
Visueel vak 1	0.0 – 0.2	> 16 mm	660,88 gr.	NEN 5896	AM 156415

De aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld in de omgeving van de ijskelder zijn niet aanvullend bemonsterd. Het gaat hier om een verontreiniging die direct verband houdt met de opslag van golfplaten tegen de ijskelder.

Op het maaiveld van de deellocaties **A en B** geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Wel zijn is er op de verharding voor de mestplaat en in het afval naast de mestplaat asbestverdacht golfplaat materiaal aangetroffen. Mogelijk is het materiaal afkomstig van de plaatselijk in slechte staat verkerende dakbedekkingen.

Deellocatie A

Tabel 6.1.1.2 Analysemonsters en analyses putten, deellocatie A

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse	Monstercode
Sleuf 1 t/m 4	0.02 – 0.15	< + > 16 mm	24,7 kg.	NEN 5897	AM 305402 + AM 305404 + AM 305403

* Gewicht is gebaseerd op de metingen in het laboratorium

In de sleuven (putten) van deellocatie A zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen, derhalve zijn geen analyses op materiaalverzamelmonsters verricht.

Deellocatie B: puinverharding om de boerderij

Tabel 6.1.1.3 Analysemonsters en analyses putten, deellocatie B

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse	Monstercode
Put 5 t/m 8	0.02 – 0.4	< + > 16 mm	25,6 kg.	NEN 5897	AM 300779 + AM 300778
Put 6	0.02 – 0.25	> 16 mm	164,81gr.	NEN 5896	AM 156417
Put 7	0.0 – 0.2	> 16 mm	82,72 gr.	NEN 5896	AM 156418

* Gewicht is gebaseerd op de metingen in het laboratorium

Deellocatie C: overig terrein

Tabel 6.1.1.4 Analysemonsters en analyses putten, deellocatie C

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid*	Analyse	Monstercode
Put 9 t/m 13	0.02 – 0.5	< 16 mm	9,9 kg.	NEN 5707	AM 300775
Put 9	0.02 – 0.3	> 16 mm	427,68 gr.	NEN 5896	AM 156414
Put 14 t/m 17	0.02 – 0.5	< 16 mm	10,3 kg.	NEN 5707	AM 300774
Put 18 t/m 19	0.02 – 0.4	< + > 16 mm	24,3kg.	NEN 5897	AM 300841 + AM 300842 + AM 300843
Put 18	0.02 – 0.25	> 16 mm	718,85 gr.	NEN 5896	AM 156414
Put 19	0.02 – 0.4	> 16 mm	187,65 gr.	NEN 5896	AM 156412

* Gewicht is gebaseerd op de metingen in het laboratorium

6.2 Analysemethoden en monsterbehandeling

6.2.1 Analyse asbest in de bodem/puin (volgens NEN 5707/NEN 5897)

Grondmonsters zijn aangeboden in emmers. De monsters zijn minimaal 24 uur in een stoof van 105°C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekenend en worden de monsters gezeefd.
Het zeven gebeurt in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 16 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm).

Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 16 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht. Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie.

Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscoop afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm is 5 % afgezocht.
De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en is de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

6.2.2 Analyse van materiaal(verzamel)monsters (volgens NEN 5896)

Materiaal(verzamel)monsters zijn aangeboden in dubbel verpakte plasticzakken. Na het schoonmaken van de monsters zijn de monsters afhankelijk van de vochtigheid voor een bepaalde tijd gedroogd in een stoof bij 105°C. Na het drogen zijn de monsters geanalyseerd. Van materialen die eenzelfde asbestsamenstelling hebben is het totaalgewicht bepaald.

6.3 Toetsingskader asbest

De resultaten van de monsters welke zijn genomen t.b.v. het asbestonderzoek zijn getoetst aan het integraal beleid beschreven in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de

restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen.

In de **Arbowetgeving** zijn beleidsregels opgenomen ten aanzien van het werken met verontreinigde grond en grondwater. Indien asbest in de bodem aanwezig is en als de concentratie de interventiewaarde c.q. restconcentratie voor hergebruik overschrijdt, valt dit onder deze beleidsregels. De concentratie moet dan wel zijn bepaald conform de NEN 5707 (asbest in grond) en/of de NEN 5897 (asbest in puin)
De beleidsregels zijn niet van toepassing op materialen met een asbestconcentratie beneden de 100 mg/kg d.s.

In het **Asbestverwijderingsbesluit** zijn regels opgenomen voor het slopen, verwijderen, opslaan en afvoeren van asbest uit bouwwerken, alsook in het kader van beroep en bedrijf verwijderen van objecten. Volgens het Besluit AsbestWegen voldoet een puinpad aan de definitie van een object. Bij eventuele saneringswerkzaamheden dient dus te worden aangesloten bij het Asbestverwijderingsbesluit.

6.4 Analysemonsters en concentraties

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 6.4.2.1. Aangezien er geen asbestverdachte materialen (> 16 mm) zijn aangetroffen in de putten van de deellocaties, zijn er geen gecorrigeerde gehalten berekend. De door het laboratorium gemeten gehalten (grond, < 16 mm) zijn de gewogen gehalten in de bodem per deellocatie.

6.4.1 Visuele inspectie maaiveld

Deellocatie C: overig terrein

Tabel 6.4.1.1 Analyseresultaten en analyses putten

Monster-nummer	Monstersoort	Analyse	Analyse resultaat materiaal-(verzamel)monster (>16 mm)			
			Type materiaal	Asbestsoort	Gehalte	Hechtgebonden
Visueel vak 1	Materiaal-(verzamel)monster	NEN 5896	Golfplaat	Chrysotiel	12,5 %	Ja

Uit tabel 6.4.1.1 blijkt dat er in het golfplaatmateriaal afkomstig uit vak 1, een gehalte aan chrysotiel is aangetoond van 12,5 % in hechtgebonden vorm.

6.4.2 Putten, grond

Deellocatie A puinpad N48

Tabel 6.4.2.1 Analyseresultaten en analyses putten

Monster-nummer	Monstersoort	Analyse	Resultaat puinmonster (< + >16 mm)(mg/kg d.s.)	Resultaat materiaal-(verzamel)monster (>16 mm)(mg/kg d.s.)	Totaal grond en materiaal (mg/kg d.s.)
Sleuf 1 t/m 4	Puin	NEN 5897	n.a.	n.a.	**n.a.**

n.a. = niet aangetoond

Uit tabel 6.4.2.1 blijkt dat er in het puinmengmonster van sleuf 1 t/m 4 geen asbest is aangetoond. Er zijn ook geen asbestverdachte materialen in de grove fractie aangetroffen.

Deellocatie B: puinpad om de boerderij

Tabel 6.4.2.2 Analyseresultaten en analyses putten

Monster-nummer	Monstersoort	Analyse	Resultaat puinmonster (< + >16 mm)(mg/kg d.s.)	Resultaat materiaal-(verzamel)monster (>16 mm)(mg/kg d.s.)	Totaal puin en materiaal (mg/kg d.s.)
Put 5 t/m 8	Puin	NEN 5897	n.a.	--	**26,3**
Put 6	Materiaal-verzamelmonster	NEN 5896	--	26,3	
Put 5 t/m 8	Puin	NEN 5897	n.a.	--	**13,2**
Put 7	Materiaal-verzamelmonster	NEN 5896	--	13,2	

n.a. = niet aangetoond

Het totaal gewogen gehalte aan asbest in put 6 is volledig te relateren aan het aangetroffen vlakke plaat materiaal met een gehalte aan chrysotiel van gemiddeld 3.5 % in hechtgebonden vorm. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding.

Het totaal gewogen gehalte in put 7 is volledig te relateren aan het aangetroffen vlakke plaatmateriaal met een gehalte aan 3,5 % in hechtgebonden vorm. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding.

In de overige putten, nrs. 5 en 8 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en is er geen asbest aangetroffen in het puinmengmonster.

Deellocatie C: overig terrein

Tabel 6.4.2.3 Analyseresultaten en analyses putten

Monster-nummer	Monstersoort	Analyse	Resultaat puin/grondmonster (<16 mm)(mg/kg d.s.)	Resultaat materiaal-(verzamel)monster (>16 mm)(mg/kg d.s.)	Totaal puin/grond en materiaal (mg/kg d.s.)
Put 9 t/m 13	Grond	NEN 5707	n.a.	--	**1653,4**
Put 9	Materiaal-verzamelmonster	NEN 5896	--	1653,4	
Put 14 t/m 17	Grond	NEN 5707	0.2	--	**0.2**
Put 18 t/m 19	Puin	NEN 5897	66	--	**756,4**
Put 18	Materiaal-verzamelmonster	NEN 5896	--	690,4	
Put 18 t/m 19	Puin	NEN 5897	66	--	**149,1**
Put 19	Materiaal-verzamelmonster	NEN 5896	--	83,1	

n.a. = niet aangetoond

In de grond van put 9 is sprake van een aanzienlijke interventiewaarde overschrijding. Het totaal gewogen gehalte is volledig te relateren aan het aangetroffen golfplaatmateriaal, waarin hechtgebonden chrysotiel (12,5%) en crocidoliet (3,5%) is aangetoond. In de fijne fractie (< 16 mm) is geen asbest aangetoond.

In de grond van de putten 10 t/m 13 is geen asbest aangetoond.

In put 14 t/m 17 is een totaal gewogen gehalte aangetoond ruim beneden de interventiewaarde en is te relateren aan chrysotiel in de fijne fractie (zeefractie 1-2 mm). Er zijn geen asbestverdachte materialen (> 16 mm) aangetroffen.

In put 18 is een aanzienlijke interventiewaarde overschrijding aangetoond. Het totaal gewogen gehalte is deels te relateren aan de diverse soorten golf(plaat)materiaal, waarin van 3.5 tot van 12,5% chrysotiel en deels 3.5 % crocidoliet is aangetoond. De asbestvezels zijn in hechtgebonden vorm aanwezig.
In het puinmonster is in de zeeffractie 8-16 mm en 4-8 mm hechtgebonden chrysotiel aangetroffen. In de zeeffracties 2-4 mm tot 0.5 – 1 mm is niet hechtgebonden chrysotiel aangetroffen.
In de zeeffractie 1-2 mm is verder nog niet hechtgebonden crocidoliet aangetroffen. Verder zijn er in de zeeffractie < 0.5 mm asbestverdachte vezels aangetroffen.

In put 19 is een interventiewaarde overschrijding aangetoond. Het totaal gewogen gehalte is deels te relateren aan golfplaatmateriaal, waarin gemiddeld 12,5% aan chrysotiel is aangetoond.

Voor het asbestgehalte van het puinmonster wordt verwezen naar de toelichting van het bovenstaande puinmonster van put 18 t/m 19.

6.5 Methode concentratieberekening

Voor het berekenen van de concentratie aan asbest is het noodzakelijk om de, door het laboratorium gerapporteerde, concentratie aan de massa van het uitgegraven materiaal en de inspectie-efficiëntie. De concentratie wordt berekend met de volgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,I} / M_{lok})$$

$C_{m,i}$	=	De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;
M_k	=	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;
$\%_{k,i}$	=	het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;
M_{lok}	=	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als er een grote hoeveelheid is geïnspecteerd op locatie kan deze in principe niet worden gewogen. In dit geval moet het drooggewicht van het monster afgeleid worden volgens de volgende formule:

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V	=	het volume van de geïnspecteerde deelpartij, in m^3;
N_s	=	het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm^3;
$\%E$	=	een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;
M_a	=	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg;
M_{va}	=	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en aankoop van het onderzoeksterrein.

Doel van het verkennende asbestonderzoek is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

Er gelijklopend met het asbestonderzoek een verkennend chemisch bodemonderzoek van deze locatie uitgevoerd. Voor meer informatie wordt verwezen naar de rapportage ER 090309.

Het onderzoeksterrein bestaat uit een boerenerf met een oppervlakte van ca. 3.500 m^2 . In de gelijktijdig uitgevoerde chemisch bodemonderzoek worden grotere oppervlakten gebezigd, waarbinnen de weilanden.
Behalve de boerderij met aangebouwde schuur zijn er enkele vrijstaande schuren en een betonnen “bunker” (mogelijk koelhuis of ijskelder) aanwezig. De vrijstaande schuren en de vervallen schuur hebben asbest verdachte golfplaten als dakbedekking. Ook zijn er op verschillende locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreid over het terrein zijn diverse opslagen van materialen aanwezig, onder andere tegels, houtwerk en oude metalen en maakt daardoor een rommelige indruk (overig terrein, deellocatie C). Het terrein is grotendeels onverhard.
Van het erf naar de N48 loopt een puinpad (deellocatie A), om de boerderij en naast de stal ligt een puinverharding (deellocatie B) Een deel van de puinverharding bestaat uit veldkeien. Op het erf is deels sprake van asfalt, beton en klinkerverharding.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische bestemming.
De omgeving heeft eveneens een agrarische bestemming, alsmede een woon en bedrijfsbestemming.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld, het graven van sleuven op de locatie en het beoordelen van het uitgegraven materiaal op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Visuele inspectie maaiveld
Op het maaiveld van de deellocatie C zijn diverse asbesthoudende en asbestverdachte materialen aangetroffen.
Van het materiaal ter plaatse van inspectievak 1 is een analyse verricht. Het betreft golfplaatmateriaal met een gehalte aan chrysotiel van 12,5 % in hechtgebonden vorm.
Het materiaal is overeenkomstig te beschouwen als het materiaal dat verder op de onderzoeksterreinen van de locatie is waargenomen.

Opgemerkt wordt dat er verder op het perceel, juist buiten de deellocaties B en C, voor de mestplaats en in een wal met afval veel asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Analyseresultaten grond

Deellocatie A puinpad N48

In het puinmengmonster van sleuf 1 t/m 4 is er geen asbest aangetoond. Er zijn geen asbestverdachte materialen in de grove fractie aangetroffen.

Deellocatie B: puinpad om de boerderij

In put 6 is er geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Er is wel asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen met een gehalte aan chrysotiel van gemiddeld 3.5 % in hechtgebonden vorm.

In put 7 is er geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Het gehalte is volledig te relateren aan het aangetroffen vlakke plaatmateriaal met een gehalte aan 3,5 % in hechtgebonden vorm. Er is in het puinmonster geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

In de overige putten, nrs. 5 en 8 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en er is geen asbest aangetroffen in het puinmonster.

Deellocatie C: overig terrein

In het grondmengmonster van put 9 is er sprake van een aanzienlijke interventiewaarde overschrijding. Het gehalte is volledig te relateren aan het aangetroffen golfplaatmateriaal, waarin chrysotiel en crocidoliet in hechtgebonden vorm voorkomen.
In de fijne fractie (< 16 mm) is geen asbest aangetoond.

In de grond van de putten 10 t/m 13 is geen asbest aangetoond (niet in de fijne en de grove fractie).

In put 14 t/m 17 is een totaal gewogen gehalte aangetoond ruim beneden de interventiewaarde. Er zijn geen asbestverdachte materialen (> 16 mm) aangetroffen.

In put 18 is een interventiewaarde overschrijding aangetoond. Het totaal gewogen gehalte is deels te relateren aan de diverse soorten golf(plaat)materiaal, waarin van 3,5 tot van 12,5% chrysotiel en deels 3.5 % crocidoliet is aangetoond.
In het puinmonster zijn in diverse zeeffracties niet hechtgebonden asbestvezels aangetroffen.

In put 19 is een is een interventiewaarde overschrijding aangetoond. Het totaal gewogen gehalte is deels te relateren aan golfplaatmateriaal, waarin gemiddeld 12,5% aan chrysotiel is aangetoond.
Voor het asbestgehalte van het puinmonster wordt verwezen naar de toelichting van het bovenstaande puinmonster van put 18 t/m 19.

7.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het asbestonderzoek kan worden geconcludeerd dat, getoetst aan de normen zoals verwoordt in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond- en puin(granulaat)' er ter plaatse van deellocatie C (put 9, 18 en 19) een asbestverontreiniging (> 100 mg/kg d.s.) aanwezig is. De hypotheses "verdacht" ten aanzien van de deellocatie C is hierbij bevestigd, ten aanzien van de deellocaties A en B is de hypothese verworpen.

Overigens zijn er in de puinverharding ter plaatse van deellocatie B wel asbesthoudende materialen aangetroffen, echter het gehalte is gelegen beneden de 100 mg/kg d.s. Er is conform de beoordelingssystematiek geen sprake van een asbestverontreiniging.

Ter plaatse van deellocatie C is een nader asbest onderzoek (NEN 5707) aan de orde.
Omdat er naar verwachting ter plaatse van de huidige schuren asbestverdacht materiaal in de bodem aan te treffen is, adviseren wij om, na de sloop van de opstallen (incl. asbestverwijdering SC 530) en verwijdering van de bestaande verharding, eveneens een nader asbestonderzoek uit te laten voeren op deze locaties.
Tijdens sloop dient er voor gewaakt te worden dat er niet in de asbesthoudende bodem gegraven wordt.

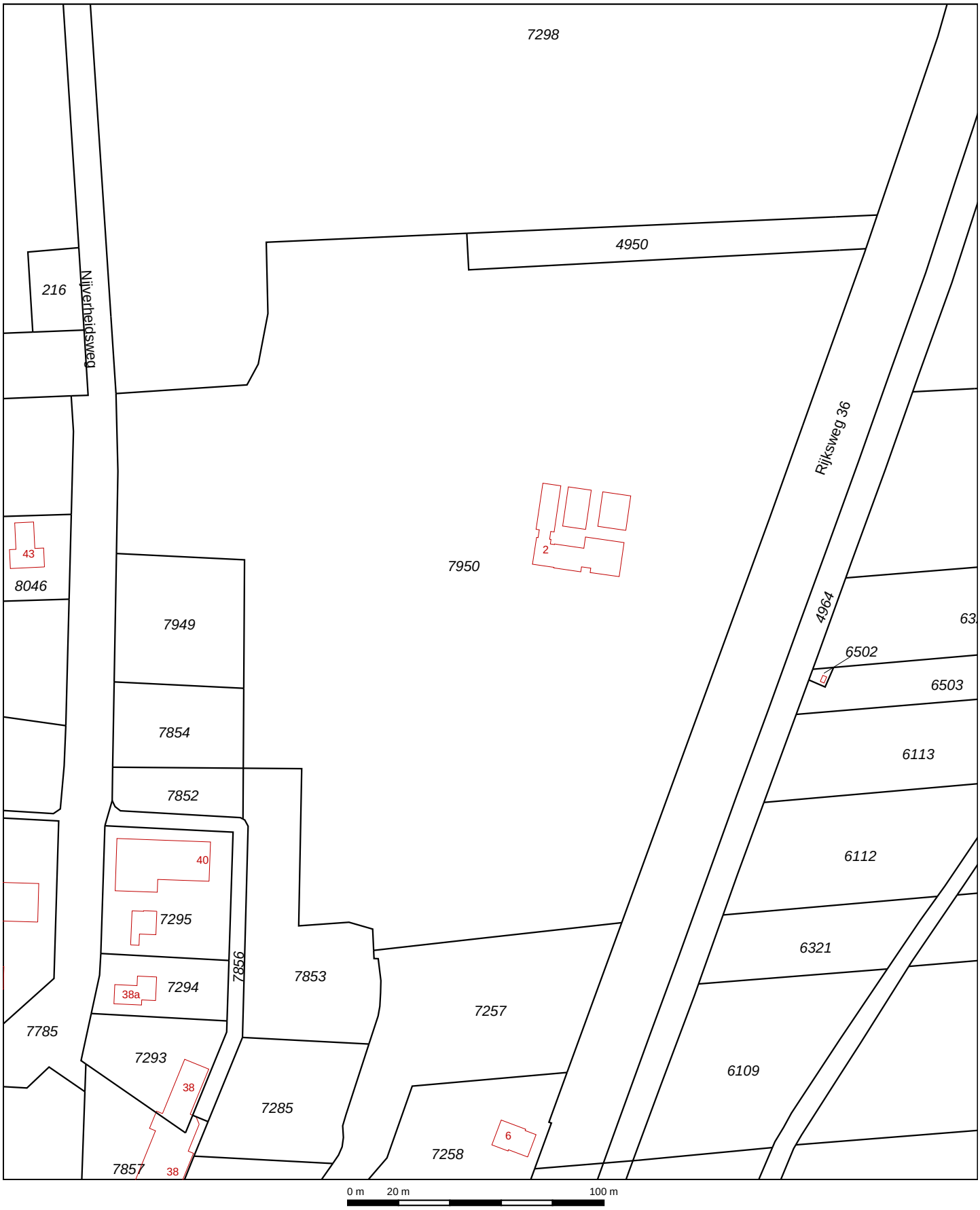
Ten aanzien van het aangetroffen asbesthoudende en asbestverdachte materiaal op het maaiveld op en buiten de onderzoekslocatie (mestplaat, afval), adviseren wij deze voorafgaand aan de sloop van de opstallen deze middels handpicking door een gecertificeerd asbestsaneerder te laten verwijderen.

Eco Reest BV

E. Buitenweg

BIJLAGE 1

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

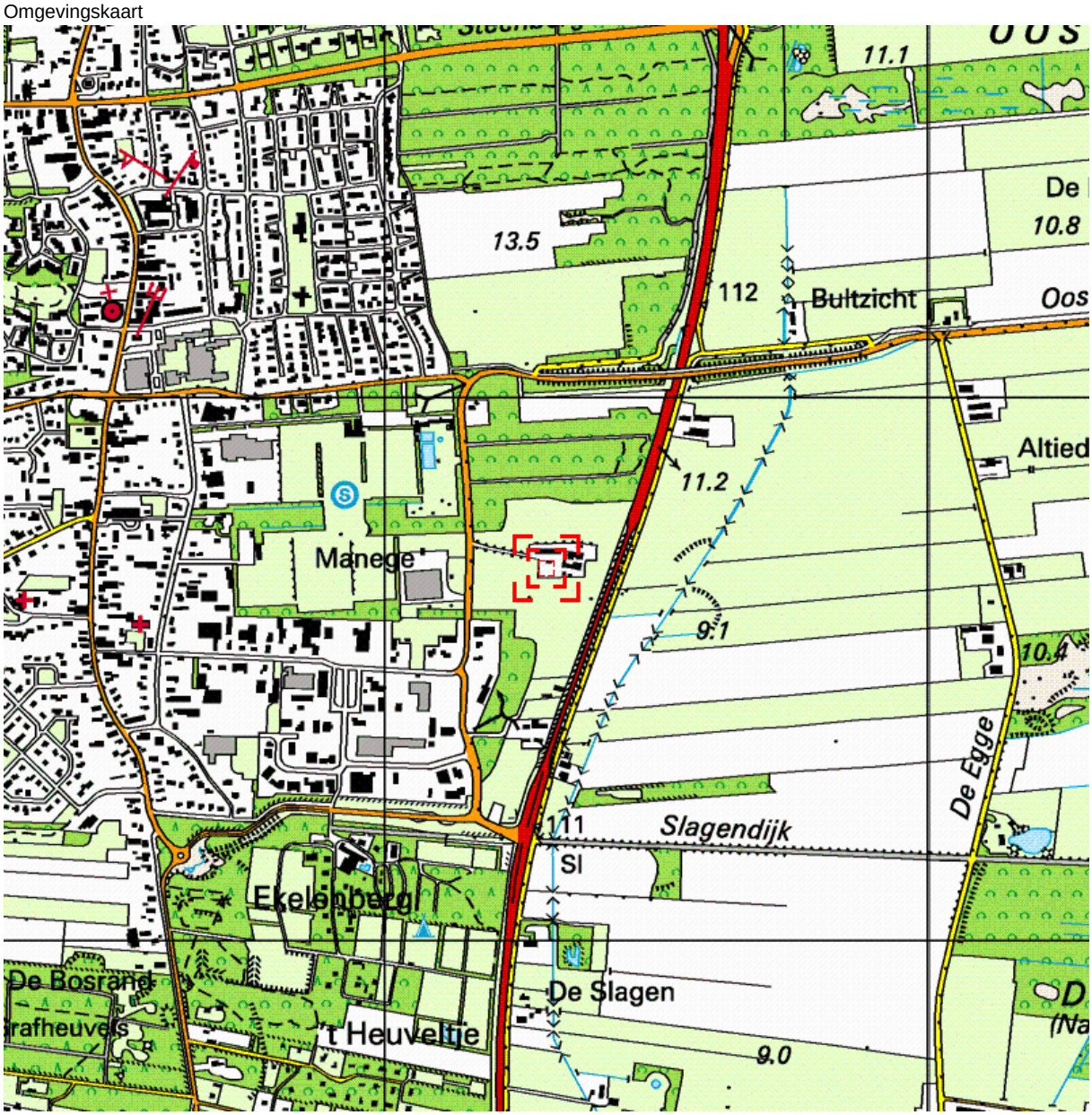
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	ZUIDWOLDE
Sectie	C
Perceel	7950

Voor een eensluidend uittreksel, ASSEN, 4 maart 2009
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.

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZUIDWOLDE C 7950
de Slagenweg 2, 7921 TH ZUIDWOLDE DR

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Nijverheidsweg

Rijksweg N48

Slagenweg

Zie Bijlage 1.2.2

A

B

C

C

Legenda

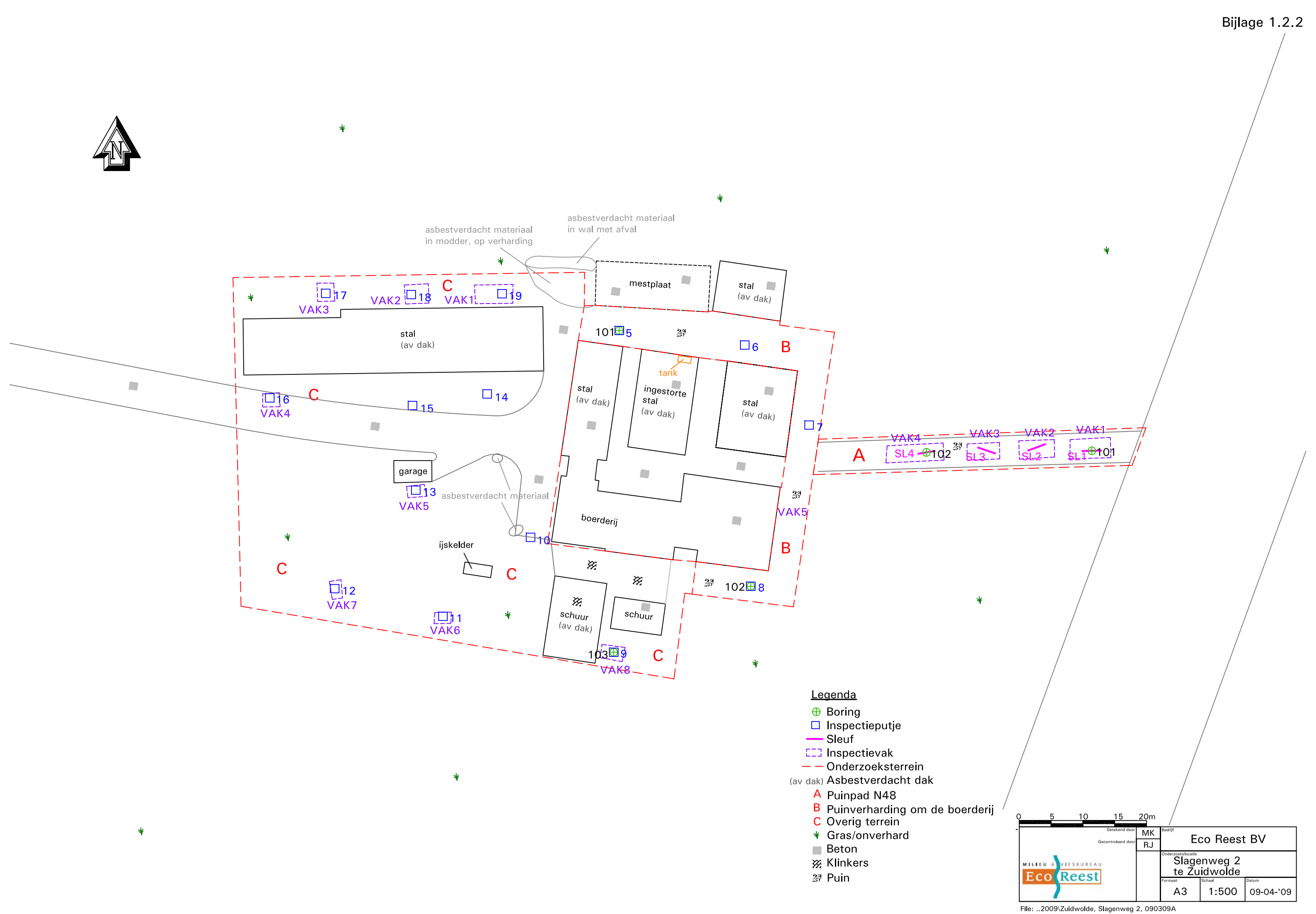
- Onderzoeksterrein
- Gras/onverhard
- Beton
- Klinkers
- Puin
- A Puinpad N48
- B Puinverharding om de boerderij
- C Overig terrein

0 10 20 30 40m

Getekend door	MK	Bedrijf: Eco Reest BV
Gecontroleerd door	RJ	Onderzoekslocatie: Slagenweg 2 te Zuidwolde
		Formaat: A3 / Schaal: 1:1000 / Datum: 09-04-'09

MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest

File: ..2009\Zuidwolde, Slagenweg 2, 090309A



Legenda

- Boring
- Inspectieputje
- Sleuf
- Inspectievak
- Onderzoeksterrein
- (av dak) Asbestverdacht dak
- A Puinpad N48
- B Puinverharding om de boerderij
- C Overig terrein
- Gras/onverhard
- Beton
- Klinkers
- Puin

0 5 10 15 20m

Getekend door	MK	Bedrijf: Eco Reest BV
Gecontroleerd door	RJ	Onderzoekslocatie: Slagenweg 2 te Zuidwolde
		Formaat: A3 / Schaal: 1:500 / Datum: 09-04-'09

MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest

File: ..2009\Zuidwolde, Slagenweg 2, 090309A

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: overzicht, deellocatie A, puinpad naar N 48



Foto 2: overzicht, deellocatie B, puinverharding om de boerderij, zuidelijke deel



Foto 3: overzicht, deellocatie B, puinverharding om de boerderij, noordelijke deel



Foto 4: overzicht, deellocatie B, puinverharding om de boerderij, oostelijke deel



Foto 5: deellocatie C, maaiveldverontreiniging t.p.v. put 10



Foto 6: deellocatie C, maaiveldverontreiniging nabij ijskelder



Foto 7: deellocatie C, terreindeel aan de noordzijde van de stal



Foto 8: deellocatie C, gegraven put met asbesthoudend materiaal, put 19.


Foto 9: deellocatie C, ingestorte stal met asbestverdachte golfplaten

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Waterwet(Wtw), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009

Kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG), Europees Parlement, 20 oktober 2000

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM, 29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15), Ministerie van VROM, 3 maart 2004

Normen

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, mei 2003

NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, november 2009

NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, maart 2000

NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", juli 2010

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer BRL SIKB 0100 versie 5.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 20 april 2010

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000 versie 8.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001 versie 2.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerkbij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000 versie 3.2a, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001 versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002 versie 3.2, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003 versie 1.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018 versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

GEBOUWENINSPECTIE NEDERLAND

Asbestinventarisatie van boerderij en opstallen Slagenweg 2 te Zuidwolde

Opdrachtgever	: Bork Asbestsaneringen BV
Uitvoerend inventarisatiebedrijf	: Gebouwen Inspectie Nederland SCA 540 nr: 07-D070015.01
Rapportnummer	: 11/A037
Uitvoering	: De heer G.J. Wijbinga
Projectleider	: De heer B. Wiekema
Opgesteld door	: De heer M. Kikkert
Datum uitvoering	: 25 januari 2011
Datum Rapportage	: 4 februari 2011
Type Onderzoek	: Asbestinventarisatie type A: Licht-destructief onderzoek in het gehele bouwwerk, object of 'bouwkundige eenheid' t.b.v. een sloopvergunning asbest.

Autorisatie:

Akkoord dhr. E.S. Wiekema
4 februari 2011

Akkoord dhr. G.J. Wijbinga

Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.



Foto van de onderzochte locatie

Functie van het onderzochte deel	:	boerderij en opstallen
Adres	:	Slagenweg 2
Plaats	:	Zuidwolde

Gebouwen Inspectie Nederland besteedt veel aandacht aan de uitvoering van haar werkzaamheden.
Alle werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de wettelijke eisen,
welke zijn vastgelegd in de SCA 540

_____

rapport nr. 11/A037

Gebouwen Inspectie Nederland
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528 - 33 11 00
Fax.: 0528 - 33 11 01
Mail: info@gebouweninspectie.nl
Web: www.gebouweninspectie.nl

SAMENVATTING

Aan Gebouwen Inspectie Nederland is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van de boerderij en de opstallen, gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

De aanleiding tot de asbestinventarisatie is het voornemen om de boerderij en de opstallen te slopen.

Het doel is na te gaan of de boerderij en de opstallen asbesthoudende materialen bevat, dat onder specifieke beschermende maatregelen verwijderd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de SCA 540 voor asbestinventarisatie met als uitgangspunt “type A” geschikt voor het verlenen van de benodigde vergunning, voorafgaand aan sloop en verbouwing. De inventarisatie is uitgevoerd op 25 januari 2011.

Op basis van deskresearch, veldwerk en laboratoriumanalyses kan worden geconcludeerd dat op de volgende locaties asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

Bron	Omschrijving materiaal en locatie	Hoeveelheid	Asbest en percentage	Risico klasse	Saneringstechniek
M1	Golfplaat op dak stal 1	Ca. 175 m^2	Chrysotiel 10-15 %	2	Open lucht
V1	Restant golfplaat naast stal 1	Ca. 0,5 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	1	In zijn geheel zonder breuk inpakken en verwijderen
V2	Golfplaat en restanten golfplaat voor stal 1 in depot afval	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
M2	Golfplaat op linkerkant dak stal 2	Ca. 210 m^2	Chrysotiel 10-15 %	2	Open lucht
V3	Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 2	Ca. 20 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
M8	Golfplaat op rechterkant dak stal 2	Ca. 210 m^2	Chrysotiel 10-15 %	2	Open lucht
V4	Golfplaat op dak stal 3	Ca. 115 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
M3	Plaat op deur stal 3	Ca. 1 m^2	Chrysotiel 5-10 %	1	In zijn geheel, met deur en al, inpakken en verwijderen
V5	Restanten plaat naast stal 3 bij deur	Ca. 2 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2	Open lucht
V6	Golfplaat op dak stal 4	Ca. 200 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
V7	Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 4 en tussen stal 4 en stal 5	Ca. 200 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
V8	Golfplaat en restanten golfplaat in en op stal 5	Ca. 160 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
M4	Plaat in stal 5		Chrysotiel 10-15 %	2	Open lucht

M5	Plaat om schouw keuken	Ca. 1,5 m^2	Chrysotiel 5-10 %	2	Containment
T1	Geiser, Vaillant Superieur, bouwjaar onbekend, in keuken	1 stuks	Asbestverdacht*	1	In zijn geheel inpakken en verwijderen
T2	Gaskachel, merk, type en bouwjaar onbekend, in woonkamer	2 stuks	Asbestverdacht*	1	In zijn geheel inpakken en verwijderen
V9	Plafondplaat in WC en kast	Totaal ca. 3,5 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M5 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2	Containment
V11	Restanten plaat naast boerderij	Ca. 5 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2	Open lucht
V10	Golfplaat op dak schuur 2	Ca. 145 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
V12	Golfplaat op dak afdakje achter schuur 2	Ca. 2,5 m^2	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
V13	Restanten golfplaat rondom aardappelbunker	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht
M7	Restanten buis voor kippenhok	Ca. 2 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %	2	Open lucht
V15	Restanten golfplaat naast garage	Ca. 6 m^2 besmet gebied	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2	Open lucht

* Van de aangetroffen gaskachel konden tijdens de inventarisatie geen gegevens met betrekking tot merk, type en bouwjaar worden achterhaald. Vervolgens is navraag gedaan bij de eigenaar, ook laatstgenoemde heeft geen nadere informatie. In het algemeen kan worden vastgesteld dat alle technische installaties met het bouwjaar vanaf 1994 asbestvrij zijn. Aangezien in het onderhavige geval het bouwjaar niet kan worden vastgesteld, dient de installatie als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Tevens zijn er asbestverdachte materialen aangetroffen, waarvan asbest niet middels analyse is aangetoond, deze staan vermeld in de tabel in paragraaf 3.4.

Op de plattegronden in de bijlage zijn de locaties van de bronnen aangegeven, evenals de plaatsen van de monsters en de foto's.

In de mestkelders van stal 1 en 2, stal boerderij en in stal 5 is geen inspectie mogelijk i.v.m. afval en/of mest. Tevens is er onder verschillende depots met puin en afval geen inspectie mogelijk, zie fotobijlage (bijlage 1). Hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, wij adviseren om ter plaatse van de mestkelders een aanvullende inventarisatie type A uit te voeren.

In het woongedeelte van de boerderij is geen destructief onderzoek uitgevoerd, hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, o.a. plaatmateriaal, zeil en buis. Wij adviseren u voorafgaande aan de sloop het woongedeelte alsnog te onderzoeken en te laten vastleggen d.m.v. een type B inventarisatie om de aanwezigheid van asbest volledig in beeld te hebben.

Opgemerkt dient te worden dat op het maaiveld asbesthoudend materiaal is waargenomen. Vanwege het feit dat er (vermoedelijk) asbesthoudende materialen in de bodem aanwezig zijn, adviseren wij een onderzoek conform de NEN 5707:2003 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) te verrichten, teneinde te beoordelen of er sprake is van een asbestverontreiniging in de bodem.

De asbestinventarisatie leidt tot “een redelijk vermoeden” op niet-direct waarneembare aanwezigheid van asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructieonderdelen in het woongedeelte van de boerderij. De vergunningverlener verplicht in de sloopvergunning tot de aanvullende inventarisatie type B.

Het asbest inventarisatierapport type A zal kunnen dienen als basis voor de aanvraag voor een sloopvergunning.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **3**

1. INLEIDING **7**

1.1 ALGEMEEN 7
1.2 WETGEVING 7
1.3 TOELICHTING VAN RISICOKLASSEN BIJ HET VERWIJDEREN VAN ASBEST 8

2. METHODEN **9**

2.1 OPZET VAN HET ONDERZOEK 9
2.2 VISUELE INSPECTIE 9
2.3 RISICOCLASSIFICATIE 9
2.4 BEMONSTERING 9
2.5 LABORATORIUMWERK 10
2.6 RAPPORTAGE 10

3. RESULTATEN **11**

3.1 DESKRESEARCH 11
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.3 OVERZICHT ASBESTHOUDENDE BRONNEN 11
3.3 OVERZICHT BRONNEN, WAARVAN ASBEST NIET MIDDELS ANALYSE IS AANGETOOND 12
3.4 BRONBLADEN 13
3.5 SMARTUITDRAAI 38

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **45**

BIJLAGE 1. OVERZICHT FOTO'S **46**

BIJLAGE 2. TEKENINGEN **48**

BIJLAGE 3. LABORATORIUMRESULTATEN **50**

BIJLAGE 4. KADASTRALE KAART **51**

BIJLAGE 5. CERTIFICAAT **52**

BIJLAGE 6. APPENDIX A. **54**

BIJLAGE 7. EVALUATIERAPPORT **56**

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Door Bork Asbestsaneringen BV is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van boerderij en opstallen, gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde. Deze inventarisatie is uitgevoerd door dhr. G.J. Wijbinga op 25 januari 2011 en geautoriseerd op 4 februari 2011.

De aanleiding tot de asbestinventarisatie is het voornemen om de boerderij en de opstallen te slopen. Voordat met de sloop begonnen wordt, dienen asbesthoudende materialen verwijderd te worden.

Het doel is na te gaan of de boerderij en de opstallen asbesthoudende materialen bevat, dat onder specifieke beschermende maatregelen verwijderd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de SCA 540 voor asbestinventarisatie met als uitgangspunt een type A asbestinventarisatie geschikt voorafgaand aan sloop en verbouwing (publiekrechtelijke verplichting). Het betreft hier geen Type B asbestinventarisatie of Type 0.

De inventarisatie van asbesthoudende materialen wordt uitgevoerd aan de hand van visuele waarnemingen van verdachte materialen door een of meerdere personen. De herkenning van de eventuele verdachte materialen is gebaseerd op de kennis en ervaring van de medewerkers van Gebouwen Inspectie Nederland BV.

De kwalificatie die Gebouwen Inspectie Nederland BV stelt aan haar medewerkers is als volgt:

- De verantwoordelijke persoon heeft ten minste een DTA-A opleiding (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop);
- De verantwoordelijke persoon is middels een planmatig doorlopen opleiding bevoegd verklaard voor het inventariseren van asbest in bouwwerken en objecten.

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de methoden voor de veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden besproken. De resultaten van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden komen in hoofdstuk 3 aan de orde. In hoofdstuk 4 worden de conclusies van de inventarisatie weergegeven.

1.2 Wetgeving

Voor het omgaan met asbest gelden wettelijke regels. Welke regels van toepassing zijn hangt af van de vraag of in het kader van beroep, bedrijf, opdrachtgever of als particulier met asbest wordt omgegaan. Zo is voor werkgevers, werknemers en zelfstandige beroepsuitoefenaars altijd het Arbeidsomstandighedenbesluit van belang. Particulieren die asbesthoudend materiaal willen verwijderen krijgen te maken met het Asbest verwijderingbesluit 2005 en de regels van hun gemeente. Bedrijven, instellingen en zelfstandigen die asbest willen (laten) verwijderen uit een bouwwerk of object, moeten met beide besluiten rekening houden. Omdat de gevaren die verbonden zijn aan het werken met asbest groot zijn geldt het Arbeidsomstandighedenbesluit voor wat betreft asbest niet alleen voor werkgevers en werknemers, maar ook voor zelfstandigen zoals landbouwbedrijven.

1.3 Toelichting van risicoklassen bij het verwijderen van asbest

Op 27 juli 2006 zijn de wijzigingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit gepubliceerd met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (Stb 348).

De belangrijkste wijziging betreft het toekennen van risicoklassen van blootstelling bij het verwijderen van asbesthoudende materialen. Door het gecertificeerde asbest inventarisatiebedrijf wordt een risicobeoordeling gemaakt (asbestbronnen worden ingedeeld in risicoklassen). De resultaten dienen te worden opgenomen in het inventarisatierapport. Voor het bepalen van de risicoklasse wordt er gebruik gemaakt van SMA-rt, het TNO rapport R2004/523, of elk ander instrument om te komen tot vaststelling van de risicoklassen en aantoonbaar gevalideerd is conform de actuele wet- en regelgeving.

Klasse 1
Indien bij verwijdering de grenswaarde van 0,01 vz/cm^3 lucht niet wordt overschreden. Bij het in gebruik nemen van de stoffenmanager zal dit gelden bij intact, hechtgebonden materialen, die zonder verspanende en zonder breuk te verwijderen zijn. Het verwijderingbedrijf hoeft voor deze verwijderingwerkzaamheden niet (meer) gecertificeerd te zijn. De bij deze risicoklasse enkele behorende preventieve maatregelen zijn als volgt:

- Persoonlijke beschermingsmaatregelen behoeven niet te worden getroffen, tenzij de asbestconcentratie boven de genoemde grenswaarde komt (zie klasse 2). Evenmin hoeft een medisch dossier te worden aangelegd van de betrokken werknemers.
- Tijdens de werkzaamheden moet toezicht gehouden worden op het asbestgehalte in de lucht (er zal in de lucht op gezette tijden moeten worden gemeten, afhankelijk van de eerste risicobeoordeling). De metingen worden uitgevoerd in overeenstemming met een bij ministeriele regeling vast te stellen methode of een andere methode, indien deze gelijkwaardige resultaten oplevert (deze regeling bestaat nog niet). De metingen moeten worden uitgevoerd door een persoon die de vereiste deskundigheid bezit. De analyses moeten door een laboratorium worden uitgevoerd, dat voldoende is toegerust en ervaring heeft met de vereiste identificatietechnieken. De resultaten worden getoetst aan de grenswaarde.
- Bij overschrijding van de grenswaarde dienen doeltreffende maatregelen te worden genomen om de concentratie terug te brengen tot onder de grenswaarde. In dat geval dienen de betrokken werknemers doeltreffend te worden beschermd tegen blootstelling aan asbeststof (gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een vol gelaatsmasker met P3 filter.
- Werknemers moeten doeltreffend zijn voorgelicht. Nieuw element is dat hierbij aandacht moet worden besteed aan het synergetisch effect van roken.
- De concentratie asbeststof moet zo laag mogelijk worden gehouden.
- Na voltooiing van de werkzaamheden dient een visuele eindinspectie te worden gehouden.

Klasse 2
Indien bij verwijdering de grenswaarde van 0,01 vz/cm^3 lucht wordt overschreden, maar minder bedraagt dan 1 vz/cm^3 lucht. De preventieve maatregelen conform SC530.

Klasse 3
Indien de luchtconcentratie tijdens verwijdering meer bedraagt dan 1 vz/cm^3. Voor klasse 3 geldt een verzwaard regime conform de SC530. Het betreft voornamelijk niet-hechtgebonden (amfibool bevattend) asbest, zoals: spuitasbest, isolatie en amosiethoudend board. De eindbeoordeling is verzwaard. Bijvoorbeeld ook in aangrenzende ruimten dienen metingen te worden uitgevoerd.

2. METHODEN

2.1 Opzet van het onderzoek

Het inventariseren van asbesthoudende materialen is gebaseerd op de gegevens met betrekking tot ter beschikking gestelde informatie (deskresearch) en de visuele inspectie van plaatsen waar mogelijkerwijs asbest aanwezig zou kunnen zijn.
Voorafgaand aan het onderzoek vindt een deskresearch plaats op basis van de ter beschikking gestelde informatie als tekeningen, plattegronden, bestekken, etc.

Ten behoeven van de inventarisatie worden:

- Bestaande stukken (tekeningen, bestekken e.d.) bestudeerd;
- Mogelijke asbesthoudende materialen visueel geïnspecteerd;
- Monsters genomen die in een geaccrediteerd laboratorium op de aanwezigheid van asbest worden onderzocht;
- De locaties vastgelegd waar asbest zijn aangetroffen.

2.2 Visuele inspectie

Op basis van de gegevens van de deskresearch vindt een systematische visuele inspectie plaats van de locatie. Hierbij wordt er naar gestreefd dat alle ruimten visueel geïnspecteerd worden. Alle aangetroffen asbestverdachte materialen worden op een plattegrond vastgelegd. Tevens wordt bekeken of er sprake is van secundaire besmettingen. Van de asbestverdachte materialen wordt de vindplaats op foto en tekening vastgelegd.

Wanneer een ruimte of bouwdeel niet toegankelijk is voor visuele inspectie, dan wordt dit expliciet met reden in dit rapport genoemd.

2.3 Risicoclassificatie

Het bepalen van de risicoklassen vindt plaats aan de hand van het SZW voorschrift ‘Risicoklassen werkzaamheden met asbest’. Dit voorschrift is een samenvatting is van het TNO rapport R2004/523. Tevens wordt gebruik gemaakt van SMA-rt.

2.4 Bemonstering

Van alle asbestverdachte materialen wordt ten minste 1 monster genomen. De locatie waar het monster genomen wordt, wordt gemarkeerd. De methode van bemonstering is afhankelijk van het te bemonsteren materiaal. Na bemonstering wordt het afgebroken materiaal ingekapseld ter voorkoming van emissie van asbestvezels. Tijdens de bemonstering worden de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen in acht genomen.
Het materiaal kan worden bemonsterd door middel van:

- Kurkboormethode;
- Pincet / punttang (platte of puntige bek, afhankelijk van te bemonsteren materiaal);
- Kniptang / schaar / mes;
- Spatel / kwast;
- Gehele object;

Welk gereedschap gebruikt dient te worden is afhankelijk van het soort materiaal, de bereikbaarheid en de staat van het materiaal.

De monsters worden verpakt in polyethyleen monsterzakjes, voorzien van een asbest merkteken. Deze monsters worden ter analyse aangeboden aan het RvA geaccrediteerde laboratorium.

Wanneer op een andere manier blijkt dat het materiaal asbesthoudend is maar geen monster van het materiaal kan worden genomen (bijvoorbeeld door hoogte), dan is dit aangegeven met een ‘visueel asbesthoudend’. Wanneer het vermoeden bestaat dat het materiaal asbesthoudend is maar geen monster van het materiaal kan worden genomen (bijvoorbeeld pakkingen), dan is dit aangegeven met een ‘vermoedelijk asbesthoudend’. Voor asbest in verwarmingstoestellen wordt het Intechnium Handboek Asbest geraadpleegd.

2.5 Laboratoriumwerk

De aangeboden monsters worden met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Indien het met deze techniek niet mogelijk is uitspraak te doen over de aanwezigheid van asbest, dan worden de monsters onderzocht met behulp van scanning-electronenmicroscopie conform ISO 14966.
De binding op het analysecertificaat geeft de binding aan van het aangeboden monster. Deze kan afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende bron. De mate van hechtgebondenheid aangegeven door een erkend geaccrediteerd laboratorium.

2.6 Rapportage

Alle aangetroffen asbesthoudende, asbestvrije en asbestverdachte materialen worden per bron op een zogenaamd bronblad vastgelegd. Op dit bronblad is vermeld:

- Bronnummer.
- Type bron.
- Type asbest en percentage, op basis van analyseresultaten.
- Hoeveelheid in aantallen, strekkende meter, vierkante meter of volume / massa.
- Wijze van bevestiging.
- Binding (hechtgebonden of niet hechtgebonden, op basis van waarnemingen).
- Risicoklasse, gebaseerd op het SZW voorschrift ‘Risicoklassen werkzaamheden met asbest’ of SMA-rt.
- Wijze van verwijdering.
- Opmerkingen.
- Foto.

Elke bron is tevens op tekening in de bijlage vastgelegd. Van elke bron wordt middels kleurcodering aangegeven of deze asbesthoudend, asbestverdacht of niet asbesthoudend is.

3. Resultaten

3.1 Deskresearch

Er is geen informatie beschikbaar in de vorm van bijvoorbeeld bestekken en detailtekeningen.
Er is derhalve geen deskresearch uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden

De inventarisatie is uitgevoerd op 25 januari 2011.

De verdachte elementen zijn bemonsterd en onderzocht, middels laboratoriumonderzoek, op de aanwezigheid van asbest. In totaal zijn er 8 materiaalmonsters genomen.

Naast de waarnemingen met materiaalmonsters zijn er 15 zogenaamde visuele waarnemingen van asbesthoudende materialen gedaan. Deze materialen zijn niet bemonsterd omdat deze gelijkwaardig zijn aan de bemonsterde delen.

Ook zijn er bronnen aangetroffen die asbestverdacht zijn, maar waarbij middels analyse is aangetoond dat de bron niet asbesthoudend is. Deze worden volledigheidshalve ook benoemd, zie tabel in paragraaf 3.4.

De analyseresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

In de mestkelders van stal 1 en 2, stal boerderij en in stal 5 is geen inspectie mogelijk i.v.m. afval en/of mest. Tevens is er onder verschillende depots met puin en afval geen inspectie mogelijk, zie fotobijlage (bijlage 1). Hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, wij adviseren om ter plaatse van de mestkelders een aanvullende inventarisatie type A uit te voeren.

In het woongedeelte van de boerderij is geen destructief onderzoek uitgevoerd, hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, o.a. plaatmateriaal, zeil en buis. Wij adviseren u voorafgaande aan de sloop het woongedeelte alsnog te onderzoeken en te laten vastleggen d.m.v. een type B inventarisatie om de aanwezigheid van asbest volledig in beeld te hebben.

3.3 Overzicht asbesthoudende bronnen

Bron nr.	Foto nr.	Omschrijving materiaal en locatie	Hoeveelheid	Bevestiging	Hecht gebonden	Analyse resultaat	Risico klasse
M1	**F1**	Golfplaat op dak stal 1	Ca. 175 m^2	Geschroefd	Ja	Chrysotiel 10-15 %	2
V1	**F2**	Restant golfplaat naast stal 1	Ca. 0,5 m^2	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	1
V2	**F3+ F4**	Golfplaat en restanten golfplaat voor stal 1 in depot afval	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
M2	**F5**	Golfplaat op linkerkant dak stal 2	Ca. 210 m^2	Geschroefd	Ja	Chrysotiel 10-15 %	2
V3	**F6+ F7**	Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 2	Ca. 20 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
M8	**F35**	Golfplaat op rechterkant dak stal 2	Ca. 210 m^2	Geschroefd	Ja	Chrysotiel 10-15 %	2
V4	**F8**	Golfplaat op dak stal 3	Ca. 115 m^2	Geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1	2

						(Chrysotiel 10-15 %)	
M3	**F9**	Plaat op deur stal 3	Ca. 1 m^2	Gespijkerd	Ja	Chrysotiel 5-10 %	1
V5	**F10**	Restanten plaat naast stal 3 bij deur	Ca. 2 m^2	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2
V6	**F11**	Golfplaat op dak stal 4	Ca. 200 m^2	Geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
V7	**F12+ F13+ F14**	Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 4 en tussen stal 4 en stal 5	Ca. 200 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
V8	**F15+ F16+ F17**	Golfplaat en restanten golfplaat in en op stal 5	Ca. 160 m^2 besmet gebied	Los / geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
M4	**F18**	Plaat in stal 5			Ja	Chrysotiel 10-15 %	2
M5	**F19**	Plaat om schouw keuken	Ca. 1,5 m^2	Gespijkerd / geschroefd	Ja	Chrysotiel 5-10 %	2
T1	**F20**	Geiser, Vaillant Superieur, bouwjaar onbekend, in keuken	1 stuks	Los	-	Asbestverdacht*	1
T2	**F21**	Gaskachel, merk, type en bouwjaar onbekend, in woonkamer	2 stuks	Los	-	Asbestverdacht*	1
V9	**F22+ F23**	Plafondplaat in WC en kast	Totaal ca. 3,5 m^2	Gespijkerd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M5 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2
V11	**F26**	Restanten plaat naast boerderij	Ca. 5 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*	2
V10	**F25**	Golfplaat op dak schuur 2	Ca. 145 m^2	Geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
V12	**F27**	Golfplaat op dak afdakje achter schuur 2	Ca. 2,5 m^2	Geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
V13	**F28 t/m F31**	Restanten golfplaat rondom aardappelbunker	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2
M7	**F33**	Restanten buis voor kippenhok	Ca. 2 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Chrysotiel 10-15 %	2
V15	**F34**	Restanten golfplaat naast garage	Ca. 6 m^2 besmet gebied	Los	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*	2

* Van de aangetroffen gaskachel konden tijdens de inventarisatie geen gegevens met betrekking tot merk, type en bouwjaar worden achterhaald. Vervolgens is navraag gedaan bij de eigenaar, ook laatstgenoemde heeft geen nadere informatie. In het algemeen kan worden vastgesteld dat alle technische installaties met het bouwjaar vanaf 1994 asbestvrij zijn. Aangezien in het onderhavige geval het bouwjaar niet kan worden vastgesteld, dient de installatie als asbestverdacht te worden aangemerkt.

3.3 Overzicht bronnen, waarvan asbest niet middels analyse is aangetoond

Bron nr.	Foto nr.	Omschrijving materiaal en locatie	Hoeveelheid	Bevestiging	Hecht gebonden	Analyse resultaat	Risico klasse
M6	**F24**	Golfplaat op dak schuur 1	Ca. 55 m^2	Geschroefd	Ja	Niet aantoonbaar	n.v.t.
V14	**F32**	Golfplaat op dak garage	Ca. 25 m^2	Geschroefd	Ja	Visueel gelijkwaardig aan M6 *(Niet aantoonbaar)*	n.v.t.

3.4 Bronbladen

Een kwantitatief overzicht van alle aangetroffen asbesthoudende, asbestverdachte en asbestvrije materialen is weergegeven in de hier opvolgende bronbladen.

Bron	**Golfplaat**	**Monster nr.**	**M1**	**Foto nr.**	**F1**
Locatie	Op dak stal 1				
Asbest en percentage	Chrysotiel 10-15 %				
Hoeveelheid	Ca. 175 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F1

Bron	**Restant golfplaat**	**Monster nr.**	**V1**	**Foto nr.**	**F2**
Locatie	Naast stal 1				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 0,5 m^2				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	1				
Verwijderingmethode	In zijn geheel zonder breuk inpakken en verwijderen				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F2

Bron	Golfplaat en restanten golfplaat	Monster nr.	V2	Foto nr.	F3+F4
Locatie	voor stal 1 in depot afval				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 40 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				





Fotonr.: F3+F4+F35

Bron	Golfplaat	Monster nr.	M2	Foto nr.	F5
Locatie	Op linkerkant dak stal 2				
Asbest en percentage	Chrysotiel 10-15 %				
Hoeveelheid	Ca. 210 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F5

Bron	Golfplaat en restanten golfplaat	Monster nr.	V3	Foto nr.	F6+F7
Locatie	Naast stal 2				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 20 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				





Fotonr.: F6+F7

Bron	**Golfplaat**	**Monster nr.**	**M8**	**Foto nr.**	**F35**
Locatie	Op rechterkant dak stal 2				
Asbest en percentage	Chrysotiel 10-15 %				
Hoeveelheid	Ca. 210 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F35

Bron	**Golfplaat**	**Monster nr.**	**V4**	**Foto nr.**	**F8**
Locatie	Op dak stal 3				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 115 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F8

Bron	Plaat	Monster nr.	M3	Foto nr.	F9
Locatie	Op deur stal 3				
Asbest en percentage	Chrysotiel 5-10 %				
Hoeveelheid	Ca. 1 m^2				
Bevestigingsmethode	Gespijkerd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	1				
Verwijderingmethode	In zijn geheel, met deur en al, zonder breuk inpakken en verwijderen				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F9

Bron	Restanten plaat	Monster nr.	V5	Foto nr.	F10
Locatie	Naast stal 3 bij deur				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 2 m^2				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F10

Bron	Golfplaat	Monster nr.	V6	Foto nr.	F11
Locatie	Op dak stal 4				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 200 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F11

Bron	**Golfplaat en restanten golfplaat**	**Monster nr.**	**V7**	**Foto nr.**	**F12+F13+F14**
Locatie	Naast stal 4 en tussen stal 4 en 5				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 200 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				







Fotonr.: F12+F13+F14

Bron	Golfplaat en restanten golfplaat	Monster nr.	V8	Foto nr.	F15+F16+F17
Locatie	In en op stal 5				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 160 m^2 besmet gebied (V8+M4)				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				







Fotonr.: F15+F16+F17

Bron	Plaat	Monster nr.	M4	Foto nr.	F18
Locatie	In stal 5				
Asbest en percentage	Chrysotiel 10-15 %				
Hoeveelheid	Ca. 160 m^2 besmet gebied (V8+M4)				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F18

Bron	Plaat	Monster nr.	M5	Foto nr.	F19
Locatie	Om schouw keuken				
Asbest en percentage	Chrysotiel 5-10 %				
Hoeveelheid	Ca. 1,5 m^2				
Bevestigingsmethode	Gespijkerd / geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Containment				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F19

Bron	Geiser	Monster nr.	T1	Foto nr.	F20
Locatie	In keuken				
Asbest	Asbestverdacht				
Specificatie	Vaillant Superieur, bouwjaar onbekend				
Hoeveelheid	1 stuks				
Bevestigingsmethode	Los				
Risicoklasse	1				
Verwijderingmethode	In zijn geheel zonder breuk inpakken en verwijderen				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F20

Bron	Gaskachel	Monster nr.	T2	Foto nr.	F21
Locatie	In woonkamer				
Asbest	Asbestverdacht				
Specificatie	merk, type en bouwjaar onbekend				
Hoeveelheid	2 stuks				
Bevestigingsmethode	Los				
Risicoklasse	1				
Verwijderingmethode	In zijn geheel zonder breuk inpakken en verwijderen				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F21

Bron	Plafondplaat	Monster nr.	V9	Foto nr.	F22+F23
Locatie	In WC en kast				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M5 *(Chrysotiel 5-10 %)*				
Hoeveelheid	Totaal ca. 3,5 m^2				
Bevestigingsmethode	Gespijkerd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Containment				
Opmerkingen	Geen				





Fotonr.: F22+F23

Bron	Restanten plaat	Monster nr.	V11	Foto nr.	F26
Locatie	Naast boerderij				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M3 *(Chrysotiel 5-10 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 5 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F26

Bron	**Golfplaat**	**Monster nr.**	**V10**	**Foto nr.**	**F25**
Locatie	Op dak schuur 2				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 145 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F25

Bron	Golfplaat	Monster nr.	V12	Foto nr.	F27
Locatie	Op dak afdakje achter schuur 2				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 2,5 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F27

Bron	Restanten golfplaat	Monster nr.	V13	Foto nr.	F28 t/m F31
Locatie	Rondom aardappelbunker				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 40 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				






Fotonr.: F28 t/m F31

Bron	Restanten buis	Monster nr.	M7	Foto nr.	F33
Locatie	Voor kippenhok				
Asbest en percentage	Chrysotiel 10-15 %				
Hoeveelheid	Ca. 2 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F33

Bron	**Restanten golfplaat**	**Monster nr.**	**V15**	**Foto nr.**	**F34**
Locatie	Naast schuur				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M1 *(Chrysotiel 10-15 %)*				
Hoeveelheid	Ca. 6 m^2 besmet gebied				
Bevestigingsmethode	Los				
Binding	Hechtgebonden				
Risicoklasse	2				
Verwijderingmethode	Open lucht				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F34

Bron	Golfplaat	Monster nr.	M6	Foto nr.	F24
Locatie	Op dak schuur 1				
Asbest en percentage	Niet aantoonbaar				
Hoeveelheid	Ca. 55 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	n.v.t.				
Risicoklasse	n.v.t.				
Verwijderingmethode	n.v.t.				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F24

Bron	**Golfplaat**	**Monster nr.**	**V14**	**Foto nr.**	**F32**
Locatie	Op dak garage				
Asbest en percentage	Visueel gelijkwaardig aan M6 *(Niet aantoonbaar)*				
Hoeveelheid	Ca. 25 m^2				
Bevestigingsmethode	Geschroefd				
Binding	n.v.t.				
Risicoklasse	n.v.t.				
Verwijderingmethode	n.v.t.				
Opmerkingen	Geen				



Fotonr.: F32

3.5 Smartuitdraai (onderbouwde samenvatting conform smart).

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie	
Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Golfplaat
Broncode	M1+M2+M8+V4+V6+V10+V12
Bronbeschrijving	op dak stal 1, 2, 3 en 4, schuur 2 en afdakje achter schuur 2
Productspecificatie	
Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestcement
Product	golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 10-15 %
Analysecertificaatnr.	11-005703 / 11-005704 / 11-005710
Productspecificatie	Dakbeplating
Activiteit	demontage (als geheel verwijderen)
Omstandigheden	
Bevestiging	Geschroefd
Verwering	Verweerd (zichtbare erosie)
Risicoklassen	
Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990
Werkplanelementen	
Afscherming werkgebied	Afbakenen / markeren

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de lokatie te worden afgebakend, afgeschermd en gemarkeerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelemissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving werkmethode specifiek:

Voorafgaand aan het slopen dienen de platen aan beide zijden (indien mogelijk) goed nat te worden gespoten.

Demonteer op zodanige wijze dat breken wordt voorkomen: geniette/gespijkerde/geschroefde beplating:

- verwijder spijkers, nietjes of draai de schroeven los
- gelijmde/gekitte beplating: steek en tik de lijmlaag cq kitlaag los
- beplating met gekitte glaslatten: snijd de kitranden door en verwijder de glaslatten rondom
- geklemde en/of niet vrij toegankelijke beplating: hak de beplating vrij met behulp van handgereedschappen en/of pneumatische gereedschappen

Voer het plaatmateriaal zonder breken af als asbesthoudend afval

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie.

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie	
Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Restant golfplaat
Broncode	V1
Bronbeschrijving	naast stal 1
Productspecificatie	
Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestcement
Product	golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 10-15 %
Analysecertificaatnr.	11-005703
Productspecificatie	Overige golfplaten
Activiteit	los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen
Omstandigheden	
Bevestiging	Los

- Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder breuk of incidentele breuk.
- De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.

Materiaaloppervlak m2	0.5
Risicoklassen	
Risicoklasse handeling	1
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 1
Risicoklasse eindcontrole	1
Protocol eindcontrole	NEN 2990 module visuele inspectie
Werkplanelementen	
Afscherming werkgebied	Afbakenen / markeren

De plaatsen waar asbest wordt verwijderd of onderhoud wordt gepleegd dienen duidelijk te zijn afgebakend en gemarkeerd. De afbakening dient met waarschuwingsborden en afzettingslinten te geschieden.

Persoonlijke bescherming Halfgelaatsmasker

- Tijdens de werkzaamheden dient beschermende kleding te worden gedragen geschikt voor het werken met asbest; deze kan bestaan uit een afspoelbare (vinyl) overall en afwasbaar schoeisel cq veiligheidslaarsen of uit wegwerpoverschoenen en -overall.
- Tijdens de werkzaamheden dient bij voorkeur een halfgelaatsmasker P3 of P3 disposable masker te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- Het verwijderen van asbest gebeurt via demontage.
- Aan de verwijderingsbron wordt een effectieve stofafzuiging toegepast.
- Het te verwijderen materiaal wordt geïmpregneerd of bevochtigd; indien hiermee een gevaarlijk situatie ontstaat, kan van deze maatregel worden afgezien. Het materiaal kan ook vooraf (deels) worden ingepakt in plastic.
- Het asbest dient zodanig te worden verwijderd dat geen restdelen in het werkgebied kunnen achterblijven.
- Indien de vloer bestaat uit ruwe of moeilijk reinigbare oppervlakken dek de vloer met plastic folie af.
- Verzamel het asbesthoudende afval zo spoedig mogelijk na verwijdering en verpak het in daarvoor geschikte en luchtdicht afgesloten verpakking voorzien van een asbestgevarensticker en voer het afval af.
- Reinig het gebruikte gereedschap na afloop grondig of verpak het luchtdicht in een stoot- en scheurvaste verpakking voorzien van een asbestgevarensticker.
- Controleer de directe omgeving op aanwezigheid van restanten; indien nodig wordt nogmaals gestofzuigd met een stofzuiger voorzien van HEPA filter (NEN-EN 1822).

Beschrijving eindcontrole:
Er dient een visuele inspectie te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied en conform NEN2990 hoofdstuk "Visuele Inspectie..".

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie

Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Golfplaat en restanten golfplaat, plaat en buis
Broncode	V2+V3+V7+V8+M4+V13+M7+V15
Bronbeschrijving	voor stal 1 in depot afval, naast stal 2, naast stal 4 en tussen stal 4 en stal 5, in en op stal 5, rondom aardappelbunker, voor kippenhok en naast garage

Productspecificatie

Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestbesmettingen
Product	restanten cement, tegel, bitumen, pakking
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 10-15 %
Analysecertificaatnr.	11-005703 / 11-005706 / 11-005709
Productspecificatie	Losse restanten (zowel stukjes/brokjes als vezelrestanten)
Activiteit	nat reinigen / stofzuigen / handpicking

Risicoklassen

Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990

Werkplanelementen

Afscherming werkgebied Afbakenen / markeren

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de lokatie te worden afgebakend, afgeschermd en gemarkeerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelemissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie.

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie	
Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Plaat
Broncode	M3
Bronbeschrijving	op deur stal
Productspecificatie	
Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestcement
Product	vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 5-10 %
Analysecertificaatnr.	11-005705
Productspecificatie	Beplating op deur
Activiteit	los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen
Omstandigheden	
Bevestiging	Asbest afgeschermd of object/constructie/installatie als geheel te verwijderen

- Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder breuk of incidentele breuk.
- De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.

Materiaaloppervlak m2	1
Risicoklassen	
Risicoklasse handeling	1
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 1
Risicoklasse eindcontrole	1
Protocol eindcontrole	NEN 2990 module visuele inspectie
Werkplanelementen	
Afscherming werkgebied	Afbakenen / markeren

De plaatsen waar asbest wordt verwijderd of onderhoud wordt gepleegd dienen duidelijk te zijn afgebakend en gemarkeerd. De afbakening dient met waarschuwingsborden en afzettingslinten te geschieden.

Persoonlijke bescherming Halfgelaatsmasker

- Tijdens de werkzaamheden dient beschermende kleding te worden gedragen geschikt voor het werken met asbest; deze kan bestaan uit een afspoelbare (vinyl) overall en afwasbaar schoeisel cq veiligheidslaarsen of uit wegwerpoverschoenen en -overall.
- Tijdens de werkzaamheden dient bij voorkeur een halfgelaatsmasker P3 of P3 disposable masker te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- Het verwijderen van asbest gebeurt via demontage.
- Aan de verwijderingsbron wordt een effectieve stofafzuiging toegepast.
- Het te verwijderen materiaal wordt geïmpregneerd of bevochtigd; indien hiermee een gevaarlijk situatie ontstaat, kan van deze maatregel worden afgezien. Het materiaal kan ook vooraf (deels) worden ingepakt in plastic.
- Het asbest dient zodanig te worden verwijderd dat geen restdelen in het werkgebied kunnen achterblijven.
- Indien de vloer bestaat uit ruwe of moeilijk reinigbare oppervlakken dek de vloer met plastic folie af.
- Verzamel het asbesthoudende afval zo spoedig mogelijk na verwijdering en verpak het in daarvoor geschikte en luchtdicht afgesloten verpakking voorzien van een asbestgevarensticker en voer het afval af.
- Reinig het gebruikte gereedschap na afloop grondig of verpak het luchtdicht in een stoot- en scheurvaste verpakking voorzien van een asbestgevarensticker.
- Controleer de directe omgeving op aanwezigheid van restanten; indien nodig wordt nogmaals gestofzuigd met een stofzuiger voorzien van HEPA filter (NEN-EN 1822).

Beschrijving eindcontrole:
Er dient een visuele inspectie te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied en conform NEN2990 hoofdstuk "Visuele Inspectie..".

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie

Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Restanten plaat
Broncode	V5+V11
Bronbeschrijving	naast stal 3 bij deur en naast boerderij

Productspecificatie

Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestbesmettingen
Product	restanten cement, tegel, bitumen, pakking
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 5-10 %
Analysecertificaatnr.	11-005705
Productspecificatie	Losse restanten (zowel stukjes/brokjes als vezelrestanten)
Activiteit	nat reinigen / stofzuigen / handpicking

Risicoklassen

Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990

Werkplanelementen

Afscherming werkgebied Afbakenen / markeren

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de lokatie te worden afgebakend, afgeschermd en gemarkeerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelemissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie.

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie	
Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Plaat
Broncode	M5
Bronbeschrijving	om schouw keuken
Productspecificatie	
Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Binnen
Materiaal	Asbestcement
Product	vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 5-10 %
Analysecertificaatnr.	11-005707
Productspecificatie	Beplating schoorsteenmantels
Activiteit	demontage (als geheel verwijderen)
Omstandigheden	
Bevestiging	Gespijkerd
Risicoklassen	
Beschrijving	
Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990
Werkplanelementen	
Afscherming werkgebied	Containment

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden aangelegd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering)

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelemissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving werkmethode specifiek:

Demonteer op zodanige wijze dat breken wordt voorkomen: geniette/gespijkerde/geschroefde beplating:

- verwijder spijkers, nietjes of draai de schroeven los
- gelijmde/gekitte beplating: steek en tik de lijmlaag cq kitlaag los
- beplating met gekitte glaslatten: snijd de kitranden door en verwijder de glaslatten rondom
- geklemde en/of niet vrij toegankelijke beplating: hak de beplating vrij met behulp van handgereedschappen en/of pneumatische gereedschappen

Voer het plaatmateriaal zonder breken af als asbesthoudend afval

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen.

(5018451)

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 02 februari 2011 om 17h02 (5018451)
Gebouwen Inspectie Nederland **SCA-code: 07-D070015.01**
Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070015-11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Identificatie	
Projectcode	11/A037 Slagenweg 2 Zuidwolde
Beschrijving	boerderij en opstallen
Bronnaam	Plafondplaat
Broncode	V9
Bronbeschrijving	in WC en kast
Productspecificatie	
Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Binnen
Materiaal	Asbestcement
Product	vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	Chrysotiel 5-10 %
Analysecertificaatnr.	11-005707
Productspecificatie	Plafondbeplating
Activiteit	demontage (als geheel verwijderen)
Omstandigheden	
Bevestiging	Gespijkerd
Risicoklassen	
Beschrijving	
Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990
Werkplanelementen	
Afscherming werkgebied	Containment

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden aangelegd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering)

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelemissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving werkmethode specifiek:

Demonteer op zodanige wijze dat breken wordt voorkomen: geniette/gespijkerde/geschroefde beplating:

- verwijder spijkers, nietjes of draai de schroeven los
- gelijmde/gekitte beplating: steek en tik de lijmlaag cq kitlaag los
- beplating met gekitte glaslatten: snijd de kitranden door en verwijder de glaslatten rondom
- geklemde en/of niet vrij toegankelijke beplating: hak de beplating vrij met behulp van handgereedschappen en/of pneumatische gereedschappen

Voer het plaatmateriaal zonder breken af als asbesthoudend afval

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen.

(5018451)

4. Conclusies en aanbevelingen

Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De onderzochte boerderij en opstallen bevatten asbesthoudende materialen.

Geconcludeerd kan worden dat het aangetroffen asbest verwijderd dient te worden door een gecertificeerd asbest verwijderingbedrijf conform SCA-530. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de in de bronbladen aangegeven verwijderingmethoden.

Er bestaat een redelijk vermoeden dat er nog verborgen asbest aanwezig is.

In de mestkelders van stal 1 en 2, stal boerderij en in stal 5 is geen inspectie mogelijk i.v.m. afval en/of mest. Tevens is er onder verschillende depots met puin en afval geen inspectie mogelijk, zie fotobijlage (bijlage 1). Hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, wij adviseren om ter plaatse van de mestkelders een aanvullende inventarisatie type A uit te voeren.

In het woongedeelte van de boerderij is geen destructief onderzoek uitgevoerd, hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, o.a. plaatmateriaal, zeil en buis. Wij adviseren u voorafgaande aan de sloop het woongedeelte alsnog te onderzoeken en te laten vastleggen d.m.v. een type B inventarisatie om de aanwezigheid van asbest volledig in beeld te hebben.

Opgemerkt dient te worden dat op het maaiveld asbesthoudend materiaal is waargenomen. Vanwege het feit dat er (vermoedelijk) asbesthoudende materialen in de bodem aanwezig zijn, adviseren wij een onderzoek conform de NEN 5707:2003 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) te verrichten, teneinde te beoordelen of er sprake is van een asbestverontreiniging in de bodem.

Indien tijdens de daadwerkelijk asbestverwijdering alsnog asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dienen deze materialen ingevuld te worden op het evaluatieformulier (zie bijlage 7 in dit rapport), zodat dit formulier als uitgangspunt kan worden gebruikt voor een aanvullende Type B asbestinventarisatie.

BIJLAGE 1. OVERZICHT FOTO'S















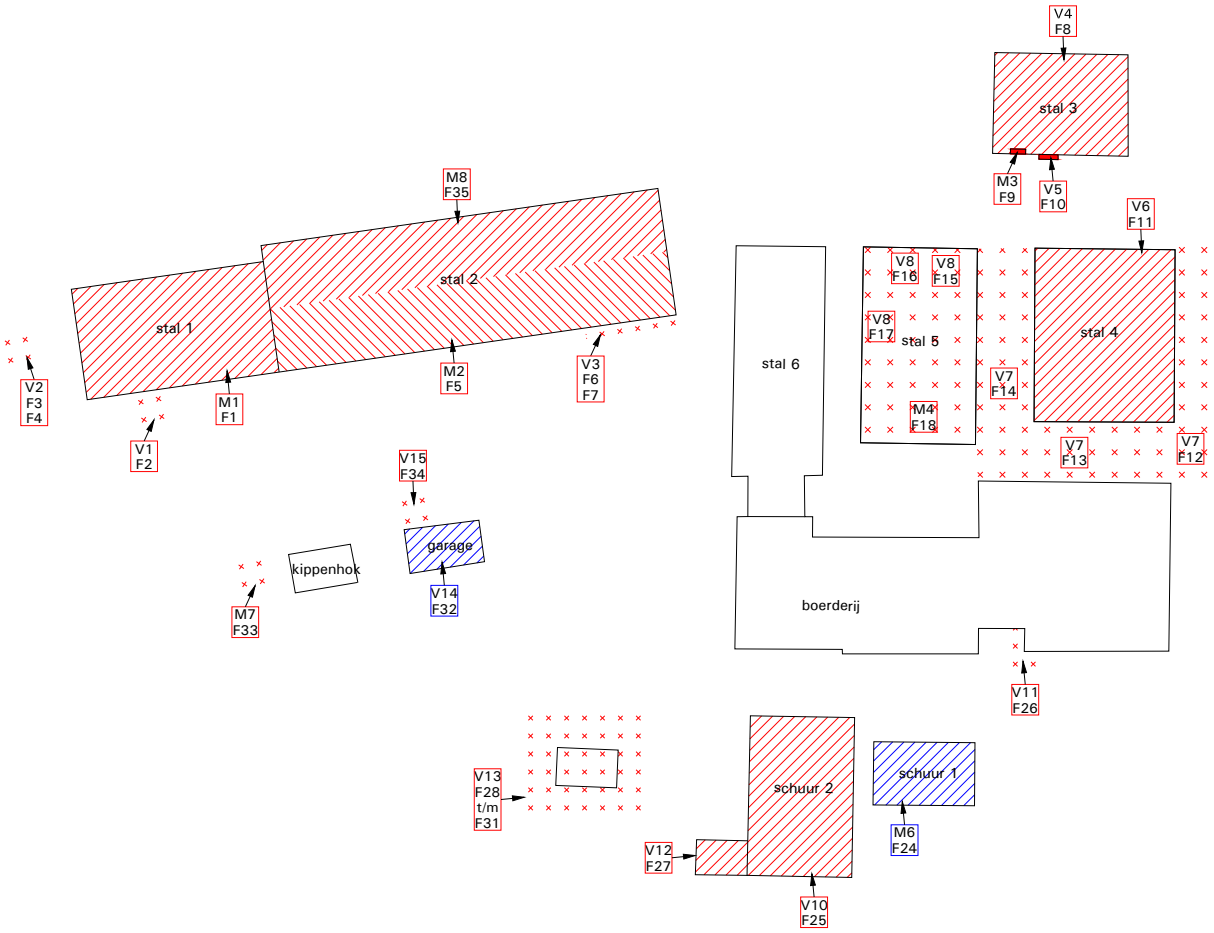






BIJLAGE 2. TEKENINGEN

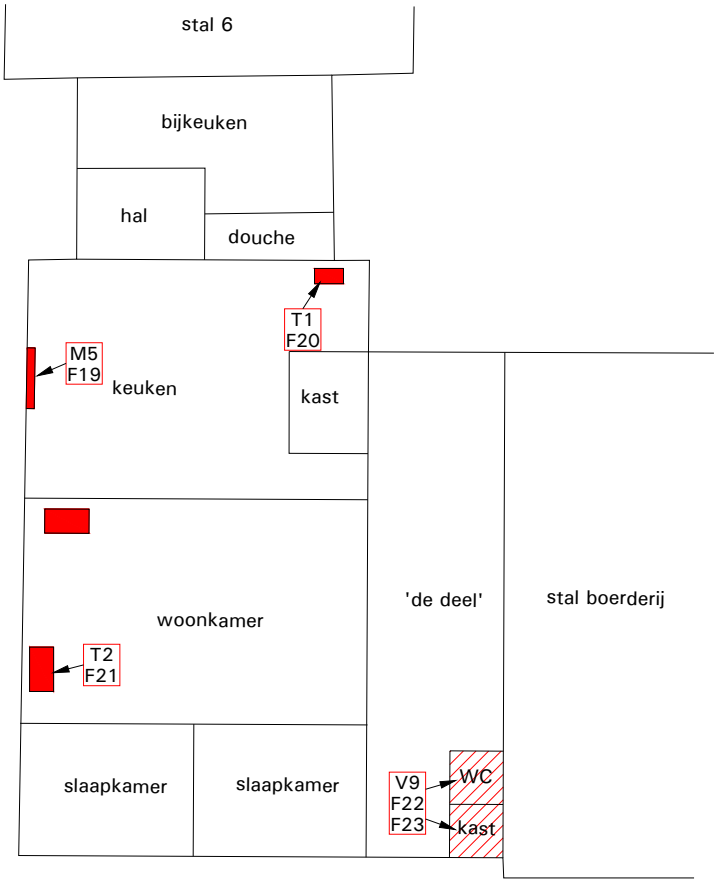
Er is een schetsmatig overzicht van het onderzochte gebied opgenomen. Deze schets dient alleen om de monsterlocaties en de onderzochte toepassingen weer te geven.



Toelichting: Deze schets dient alleen om de monsterlocaties en de aangetroffen asbesttoepassingen weer te geven en is niet maatgevend.

SCHEMATISCHE WEERGAVE / SCHETS ONDERZOCHT GEBIED

M00	Locatie materiaalmonster en nummer
T00	Locatie technische installatie en nummer
KM00	Locatie kleefmonster en nummer
V00	Locatie visuele waarneming en nummer
F00	Fotolocatie en nummer
	Bemonsterd maar niet asbesthoudend
	Gecontroleerd maar geen asbestbron
	(Vermoedelijk) Asbesthoudende bron
NT	Ruimte niet toegankelijk
NO	Ruimte niet onderzocht



Toelichting: Deze schets dient alleen om de monsterlocaties en de aangetroffen asbesttoepassingen weer te geven en is niet maatgevend.

SCHEMATISCHE WEERGAVE / SCHETS ONDERZOCHT GEBIED

M00	Locatie materiaalmonster en nummer
T00	Locatie technische installatie en nummer
KM00	Locatie kleefmonster en nummer
V00	Locatie visuele waarneming en nummer
F00	Fotolocatie en nummer
	Bemonsterd maar niet asbesthoudend
	Gecontroleerd maar geen asbestbron
	(Vermoedelijk) Asbesthoudende bron
NT	Ruimte niet toegankelijk
NO	Ruimte niet onderzocht

BIJLAGE 3. LABORATORIUMRESULTATEN

RPS

Analyse certificaat

Rapportnummer: 1101-2015_01

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1101-2015
Ordernummer opdrachtgever	11/A037
Opdrachtgever	Gebouwen Inspectie Nederland B.V. Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde
Datum order	26-01-2011
Datum analyse	26-01-2011
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	25-01-2011
Adres monstername	Slagenweg 2 te Zuidwolde
Aantal monsters	8

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebonden-heid	Opmerking
11-005703	M1 Dak stal 1	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-005704	M2 Dak stal 2 (linker dakdeel)	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-005705	M3 Deur stal 3	Plaatmateriaal	Chrysotiel 5 - 10 %	Goed	-
11-005706	M4 Stal 5	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-005707	M5 Schoorsteenmantel keuken	Plaatmateriaal	Chrysotiel 5 - 10 %	Goed	-
11-005708	M6 Dak schuur 1	Golfplaat	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
11-005709	M7 Voor kippenhok	Buis	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-005710	M8 Dak stal 2	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

TESTEN
RvA L 182

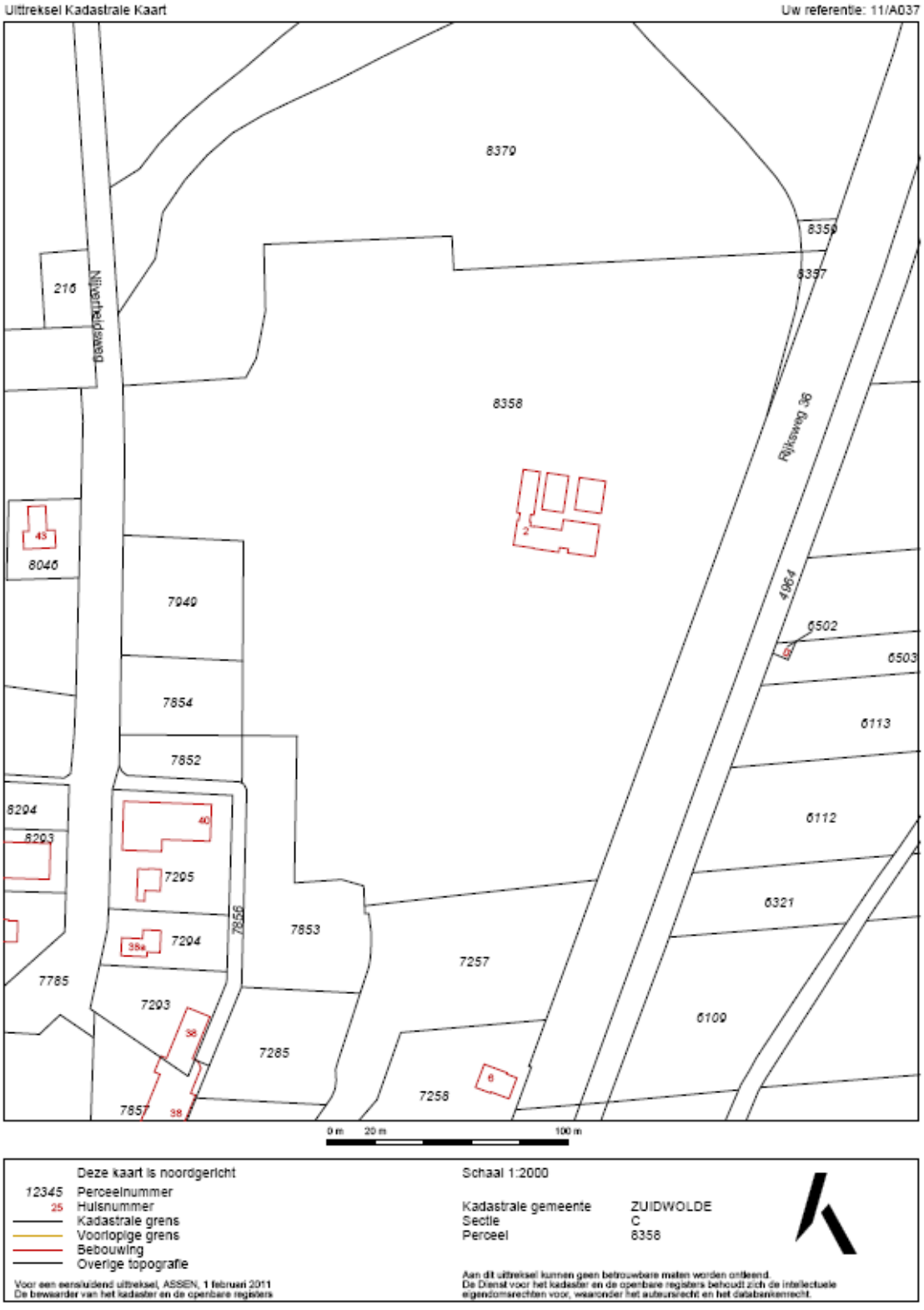
KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië

Datum rapportage 26-01-2011

V171110_1

BIJLAGE 4. KADASTRALE KAART



BIJLAGE 5. CERTIFICAAT

07-D070015

Eerland Certification

SCA Procescertificaat Asbestinventarisatie

Certificaathouder		
Bedrijf:	Gebouwen Inspectie Nederland B.V.	Stichting Certificatie Asbest sca Voor het procescertificaat asbestinventarisatie: SC-540
Adres:	Industrieweg 20	
Plaats:	7921 JP ZUIDWOLDE (DR)	
Telefoon:	0528-331100	
Fax:	0528-331101	
E-mail:	info@gebouweninspectie.nl	
Contactpers.:	Dhr. B. Wiekema	
KvK:	04082069 Drenthe	

Verklaring van uitgifte
Dit procescertificaat is op basis van het SCA-Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007, conform Eerland Certification B.V. Certificatie reglement 30-5-2008 afgegeven door Eerland Certification B.V..

In het certificatieschema SC-540 zijn de volgende wettelijke bepalingen verwerkt:
Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 4.54 a en 4.54 d
Arbeidsomstandighedenregeling artikel 4.27

Eerland Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door de certificaathouder te verrichten asbestinventarisatie en op te stellen inventarisatierapport kan voldoen aan de, in het bovengenoemde certificatieschema vastgelegde eisen, ten aanzien van de volledigheid van het asbestinventarisatierapport, de zorgvuldigheid, de arbeidsveiligheid en het voorkomen van verspreiding van asbest naar mens en milieu.
Voor **Eerland Certification B.V.**

Egon Eerland

Certificatie-instelling			
Naam:	Eerland Certification B.V.	Certificaatnummer:	07-D070015
Adres:	Postbus 275	SCA-code:	07-D070015.01
Plaats:	4190 CG Geldermalsen	Datum eerste uitgifte:	24-11-2006
Telefoonnummer:	0345-585031	Datum uitgifte:	24-09-2009
Faxnummer:	0345-585025	Vervaldatum:	24-11-2011
E-mail:	info@eerlandcertification.nl		
Website:	www.eerlandcertification.nl		
Aanwijzingsbesch.:	ARBO/P&G/08/14505		

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden.
Nadruk verboden Blad 1 van 2

07-D070015

Eerland
Certification

Wenken voor de gebruiker

1. Bij de uitvoering van toezicht door CI, AI, en/of gemeente dient de afnemer/opdrachtgever de toezichthouder toegang te verlenen tot de projectlocatie
2. De reguliere beoordelingen door de certificatie-instelling op de projectlocatie vinden altijd onaangekondigd plaats. De resultaatgerichte beoordelingen op de projectlocatie, in aanwezigheid van de DIA vinden altijd aangekondigd plaats.
3. De afnemer/opdrachtgever stelt (ver-)bouw- en/of constructiebeschrijvingen beschikbaar aan het asbestinventarisatiebedrijf.
4. Indien de periode vanaf vrijgavedatum van het ter beschikkingstaande inventarisatierapport tot aan de verwijderingsdatum meer dan 3 jaar is, dient een aantoonbare vaststelling van de actuele betrouwbaarheid op het voorkomen van asbest in het bouwwerk of object beschikbaar te zijn (zie SC-540 Par 4).
5. Bij klachten dient contact opgenomen te worden met de certificaathouder en in geval van ernstige klachten met de certificatie-instelling (zie ook de klachtenprocedure zoals omschreven in certificatieschema SC-540 Hoofdstuk 17).
6. Indien er bij asbestverwijdering sprake blijkt te zijn van onvolledige uitgevoerde asbestinventarisatie dient de afnemer/opdrachtgever, nadat het asbestverwijderingsbedrijf dit heeft geconstateerd en gemeld aan de opdrachtgever, het inventarisatiebureau daarvan op de hoogte te stellen (zie SC-530 par. 9.4.1; SC-530 Bijlage B par. 2.3 en SC-540 Bijlage B par. 9.4);
7. Voor gegeven inventarisatiesituaties met onverwachte grote asbestblootstellingsrisico's dient de afnemer/opdrachtgever de adviezen van het inventarisatiebureau op passende wijze op te volgen.

Egon Eerland

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden.
Nadruk verboden

BIJLAGE 6. APPENDIX A.

Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving.

1. Algemeen

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbest inventarisatierapport ten grondslag.

Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. De eigenaar van een bouwwerk;
2. Namens de eigenaar van het bouwwerk: adviesbureau;
3. Gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

1. De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte sloopvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
2. Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1. De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. De sloopvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/verwijderen;
3. De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4. De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbest verwijderingbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbest verwijderen;
5. De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en –tijdstippen;
6. De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbest verwijderingbedrijf ontvangt;
7. De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaald.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbest verwijderingbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk.

2. Asbest verwijderingbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en sloop-vergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbest verwijderingbesluit 2005.
De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbo-besluit / Asbest verwijderingbesluit 2005.

3. Asbest inventarisatierapport.

Ontleend aan Asbest verwijderingbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006.

Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie.
Art. 3-1-b:
Lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever)
…. beschikt over een asbest inventarisatierapport.

Art. 3-2-b:
Ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever)
…. beschikt over een asbest inventarisatierapport.

Art. 5
Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt voordat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbest verwijderingbedrijf).

Conclusie:
Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk:
De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert.
Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen.
Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit
Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie
1. Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2. Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3. De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de behandeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5. Het certificaat of een afschrift daarvan in op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering
1. De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2. Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3. De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en Crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en Crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5. Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6.De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken
Art. 10:
Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een sloopvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de sloopvergunning moet een afschrift van de vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE 7. EVALUATIERAPPORT

1. Asbestinventarisatie type A	
Naam inventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapport nummer	
Vrijgave datum	
2. Asbestinventarisatie type B	
Naam inventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapport nummer	
Vrijgave datum	
3. Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest	
Naam inventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapportnummer	
Vrijgave datum	

Omschrijving onvoorzien asbest		
Omschrijving	Plaats	Hoeveelheid

Asbest verwijderingbedrijf	
Naam	
SCA-code	

Naam	Handtekening

Verzonden naar	**1.**	**2.**	**3.**
Door (naam)			
Datum			
Paraaf			

Nader asbestonderzoek
ter plaatse van:

Slagenweg 2

Zuidwolde

Opdrachtnummer: 110154

Opdrachtgever:	Gemeente De Wolden Postbus 20 7920 AA Zuidwolde
Contactpersoon:	de heer J. Wever
Datum onderzoek:	27, 28 en 31 januari en 1 februari 2011
Datum concept rapport:	22 februari 2011
Datum definitief rapport:	25 februari 2011

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
R.J.J. Jonker		ing. R.J.W. Huls		25-2-2011	Definitief

Vestiging Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Appingedam
Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van Eco Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringtrajecten, detachering en milieumanagement.

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen SIKB 1000"

- VKB protocol 1001: "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie."

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000"

- VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters"
- VKB protocol 2002: "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB protocol 2003: "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek"
- VKB protocol 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"

Eco Reest BV is gecertificeerd en erkend door het Ministerie van VROM volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering SIKB 6000"

- VKB protocol 6001: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden."
- VKB protocol 6002: "Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden."
- VKB protocol 6004: "Milieukundige begeleiding van nazorg."

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2008) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

Eco Reest BV is gecertificeerd voor "BRL 9500 Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO®-, respectievelijk het NL- EPBD®-procescertificaat voor 'Energieprestatie advisering'":

- Deel 01: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande woningen"
- Deel 02: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande woningen"
- Deel 03: "Bijzonder deel voor het NL- EPBD®-procescertificaat voor het afgeven van het Energieprestatiecertificaat, bestaande utiliteitsgebouwen"
- Deel 04: "Bijzonder deel voor het KOMO®-procescertificaat voor het afgeven van het EPA-maatwerkrapport, bestaande utiliteitsgebouwen"

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Algemeen 5

1.2 Aanleiding en doelstelling 5

1.3 Kwaliteitsborging 5

1.3.1 Onderzoeksstrategie 5
1.3.2 Veldwerkzaamheden 6
1.3.3 Laboratorium werkzaamheden 6

1.4 Opbouw rapport 6

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009) 7

2.1 Vooronderzoek 7

2.1.1 Basisinformatie 7
2.1.2 Historisch gebruik en asbesttoepassingen 7
2.1.3 Terreinsituatie 8
2.1.4 Aanvullende terreininspectie 8
2.1.5 Scope van het onderzoek 8
2.1.5 Bodemopbouw 9
2.1.7 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek 9
2.1.8 Afwijkingen vooronderzoek 9

2.2 Onderzoekshypothese 10

2.3 Veiligheidsklasse 10

3 VELDWERKZAAMHEDEN 11

3.1 Werkzaamheden 11

3.1.1 Algemeen 11
2.1.6 Resultaten visuele inspectie diepere bodemlagen 11
3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden 12
3.1.3 Afwijkingen strategie(ën) 12

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 13

4.1 Analysemonsters 13

4.2 Analysemethoden en monsterbehandeling 13

4.2.1 Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5707) 13
4.2.2 Analyse van materiaal(verzamel)monsters (volgens NEN 5896) 13

4.3 Toetsingskader asbest 14

4.4 Analysemonsters en concentraties 14

4.4.1 Inspectie diepere bodemlagen 14

4.5 Methode concentratieberekening 15

5 BEOORDELING VERONTREINIGING 16

5.1 Ontstaan van de verontreiniging 16

5.2 Beoordeling geval van de verontreiniging 16

5.3 Omvang van de verontreiniging 16

5.4 Risicobeoordeling van de asbestverontreiniging 17

2.1.7 Algemeen 17
2.1.8 Categorisering risicoklassen 17

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 19

6.1 Samenvatting 19

6.2 Conclusies en aanbevelingen 19

BIJLAGEN

Bijlage 1.1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1.2 Kadastrale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1.3.1 Situatieschets onderzoekslocatie met ligging sleuven

Bijlage 1.3.2 Situatieschets onderzoekslocatie met ligging sleuven waar visueel asbest is waargenomen

Bijlage 1.3.3 Situatieschets met inschatting omvang verontreinigingscontour

Bijlage 1.4 Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 2 Kostenraming bodemsanering

Bijlage 3 Concentratieberekeningen

Bijlage 4 Analyseresultaten

Bijlage 5 Analysemethoden

Bijlage 6 Literatuur

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een asbestonderzoek in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie kadastraal gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie van het terrein en de resultaten van het verkennend asbestonderzoek dat in 2009 door Eco Reest is uitgevoerd op de locatie (rapportnr. ER 090309A, d.d. 3 juni 2009).

Uit dit onderzoek is gebleken dat er aan de oppervlakte van het terrein (plaatselijk) veel asbestverdacht materiaal is waargenomen. Tevens zijn er ter plaatse van inspectieputje 9, 18 en 19 concentraties aan asbest gemeten boven de interventiewaarde.

Doel van het nader asbestonderzoek is tweeledig. Enerzijds dient er meer inzicht te worden verkregen over de globale omvang van de asbestverontreinigingen ter plaatse van de inspectieputjes 9, 18 en 19. Anderzijds dient er meer inzicht worden verkregen over de aanwezigheid en aard van het asbestverdachte materiaal op het overige deel van het terrein.

1.3 Kwaliteitsborging

Het asbestonderzoek is uitgevoerd, conform de richtlijnen vastgesteld in het besluit uitvoeringsKWALIteit Bodembeheer (KWALIBO).

Dit betekent dat de veldwerkzaamheden en het laboratorium zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, terwijl de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen, zoals hierna beschreven.

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek*	NEN 5725:2009
Strategie asbestonderzoek	NEN 5707:2003

* het vooronderzoek is door Eco Reest gerapporteerd in het onderzoeksrapport van 3 juni 2009 (Eco Reest, rapportnr. 090309A), en derhalve summier (samenvattend) beschreven in onderhavig rapport.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.1.3.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM.

De volgende protocollen zijn van toepassing in het onderhavige rapport, waarbij werkzaamheden worden uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers:

- VKB protocol 2018: ""Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem"

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam.
In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2018	Dhr. W. Aasman en Dhr. M. Polling

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem+ : http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.3 Laboratorium werkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd door het vezellaboratorium van ACMAA te Almelo. Deze is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van VROM.

ACMAA Almelo is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L376. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in § 4.1.1.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven, met daarin de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de resultaten van de veldwerkzaamheden in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden de analyseresultaten besproken en in hoofdstuk 7 is tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 Vooronderzoek

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Adres	Slagenweg 2
Plaats	Zuidwolde
Oppervlakte	Circa 3500 m^2
Kadastrale aanduiding	Zuidwolde, sectie C, nr 8358
x- en y-coördinaten	x = 226,35 ; y = 520,70.
Toekomstig gebruik	Onbekend
Huidig gebruik	Veebedrijf met bijbehorende stallen en erf (buiten gebruik)
Voormalig gebruik	Veebedrijf met bijbehorende stallen en erf
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval	Geen, voor zover bekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Ja, voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 2.1.2 (Bouwarchief Gemeente De Wolden) en hoofdstuk 2.1.4 (terreininspectie).
Bodemonderzoeken	Op de locatie zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk een verkennend chemisch- en asbestonderzoek. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door Ecoreest en zijn bekend onder projectnummer 090903 (chemisch) en 090903a (asbest).

2.1.2 Historisch gebruik en asbesttoepassingen

De volgende relevante bouwvergunningen zijn in het archief van gemeente De Wolden aangetroffen, waarbij de toepassing van asbest (verdachte) materialen is vermeld. Wij merken op dat er meer vergunningen beschikbaar zijn in het archief van de gemeente. Voor aanvullende informatie hieromtrent wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend chemisch onderzoek.

Datum	Document	Kenmerken
28-09-1960	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor het bouwen van een landbouwschuur voor landbouwwerktuigmachines. De schuur heeft asbest golfplaten als dakbedekking.
19-10-1966	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bergplaats voor veevoeder. De bergplaats heeft asbest golfplaten als zijnde dakbedekking.
05-08-1970	Bouwvergunning	Aan A. Doldersum is een vergunning verleend voor de bouw van een varkensstal. De stal heeft blauwe asbest golfplaten als dakbedekking.
2006	Verzamelmap handhaving	Geconstateerd wordt door de gemeente dat er ter plaatse geen vee meer wordt gehouden. Al jaren niet meer.

Verder is, tijdens het verkennend onderzoek, door de bewoner van het pand (de heer Doldersum) aangegeven dat er nimmer afval is begraven in de bodem. De gemeente De Wolden beschikt niet over een asbestsignaleringskaart.

2.1.3 Terreinsituatie

Op basis van het verkennend onderzoek uit 2009 kan worden gesteld dat het een boerenerf betreft met een oppervlakte van ca. 3.500 m^2. Behalve de boerderij met aangebouwde schuur zijn er enkele vrijstaande schuren en een betonnen "bunker" (mogelijk koelhuis of ijskelder) aanwezig. De vrijstaande schuren en de vervallen schuur hebben asbest verdachte golfplaten als dakbedekking. Ook zijn er op verschillende locaties asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Verspreid over het terrein zijn diverse opslagen van materialen aanwezig, onder andere tegels, houtwerk en oude metalen en maakt daardoor een rommelige indruk (overig terrein, deellocatie C). Het erf is grotendeels voorzien van een klinkerverharding. Het terreindeel nabij de ingestorte stal en de boerderijwoning bestaat uit beton. De terreindelen die bestaan uit onverhard terrein zijn voornamelijk gelegen direct rondom de stallen en zijn in gebruik als opslag van materialen en rijpad. Het terreindeel direct ten zuiden van het achterhuis van de boerderijwoning is verhard met veldkeien.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische bestemming. De omgeving heeft eveneens een agrarische bestemming, alsmede een woon en bedrijfsbestemming.

2.1.4 Aanvullende terreininspectie

In januari 2011 is er door een projectleider asbest een terreininspectie uitgevoerd op het terrein. Doel van de terreininspectie is het inzichtelijk maken van de potentiële verontreinigingsgraad van het terrein (met het oog op het vastleggen van het onderzoeks- en veiligheidsprogramma) en eventuele uitvoeringsrisico's (ligging kabels en leidingen e.d.) in het kader van het NEN 5707 onderzoek te detecteren.

Uit deze inspectie is gebleken dat er verspreid over het gehele terrein asbestverdacht materiaal op de bodem aanwezig is. Deze materialen variëren van kleine stukjes golfplaat, en asbestbuis tot grote stukken, gebroken en intact zijnde, golfplaten.
De verspreiding is zeer diffuus aanwezig in zowel stortingen van afval en takken op het maaiveld als zwerfasbest op het maaiveld en in de gebouwen van het overige terrein.
Tevens is gebleken dat er een schuur met asbestverdachte dakbedekking is ingestort en dat het betreffende materiaal zich heeft verspreid naar het omliggende terrein. Het asbest is voor zover zichtbaar beperkt gebleven tot de verharde terreindelen ten oosten en ten westen van de ingestorte stal.

Het terrein maakt een rommelige indruk, en de huidige staat van het terrein wijkt niet af van de situatie zoals deze in 2009 is aangetroffen op het terrein.

Het terrein is grotendeels voorzien van vegetatie en gesloten verhardingen waardoor het niet zondermeer mogelijk is om een nauwkeurige inspectie van het maaiveld uit te voeren. Omdat er op het terrein dermate grote hoeveelheden aan asbestverdacht materiaal aanwezig is het Arbo technisch niet verantwoord om zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen het onderzoek uit te voeren.

2.1.5 Scope van het onderzoek

Na een overleg met de opdrachtgever zijn de volgende afspraken gemaakt.

- Een maaiveldinspectie (conform de NEN 5707) is niet noodzakelijk omdat deze reeds tijdens het verkennend onderzoek in 2009 is uitgevoerd.
- De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hoogste veiligheidsklasse, namelijk veiligheidsklasse 3T uit de CROW 132.
- Een kostenraming voor een toekomstige sanering maakt onderdeel uit van het onderzoek, en wordt als separate bijlage opgenomen.
- Het onderzoek zal zich beperken tot het globaal in beeld brengen (dus niet op detailniveau) van de "mogelijke" verontreinigingssituatie.

2.1.5 Bodemopbouw

De regionale geohydrologische situatie kan volgens de dienst grondwaterverkenning van het TNO als volgt samengevat worden:

Geohydrologie +11.5 meter NAP.

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0	- 1	Veen, veelal afgegraven
1	- 2	Fijn zand
2	- 6	Leem
6	- 67	Fijne tot grove zanden
67	- 75	Klei
75	- 80	Matig grof zand
80	- 100	Klei, fijn zandhoudend
100	- 145	Fijn tot matig grof zand
	145	Diepst verkende bodemlaag

De lokale grondwaterstromingsrichting (freatisch) is op basis van de beschikbare gegevens overwegend noord-westelijk gericht.

De onderzoekslocatie ligt buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

2.1.6 (Financieel-) juridisch

Perceel Zuidwolde Sectie C, nr 8358	
Opdrachtgever(s)	Gemeente De Wolden
Belanghebbende rechtspersonen	Dhr. H. Groote (1/2 eigendom) en mw. M.H. Olde (1/2 eigendom)

2.1.7 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek

Daar alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar. Daarnaast wordt het vooronderzoek als volledig beschouwd daar alle van te voren verwachte gegevens aanwezig bleken te zijn.

2.1.8 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2009 naar voren gekomen.

2.2 Onderzoekshypothese

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het asbestonderzoek. Op basis van de oppervlakte van het terrein, en de resultaten van het voorgaand asbestonderzoek is het terrein onderverdeeld in 6 ruimtelijke eenheden.
Hierbij wordt opgemerkt dat het onderzoek zich heeft beperkt tot de onverharde terreindelen ter plaatse van het erf. Op verzoek van de opdrachtgever zijn er geen sleuven gegraven ter plaatse van de terreindelen die zijn voorzien van een gesloten verharding (beton, klinkers e.d.)
Bij het inrichten van de ruimtelijke eenheden is tevens rekening gehouden met de asbestverontreiniging zoals deze naar voren zijn gekomen tijdens het verkennend asbestonderzoek uit 2009.

Voor de opzet van het nader onderzoek is georiënteerd op hoofdstuk 8 van de NEN 5707 ("Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond").

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Het conceptuele model is een gedetailleerde schematische weergave van de te onderzoeken verontreinigingssituatie op basis van de thans beschikbare gegevens.

Dit heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de situatie ter plaatse. In het kader van het huidige onderzoek is er vanuit gegaan, dat ter plaatse van de te onderzoeken terreindelen sprake is van een diffuse en heterogene verdeelde verontreiniging in de diepere bodemlagen (tot ca. 0.5 m-mv).

Hierbij is de volgende onderzoeksmethodiek gehanteerd.

- Hoofdstuk 8.1.1 uit de NEN 5707 "Verdacht maaiveld en/of actuele contactzone". Hierbij merken wij op dat het onderzoek van het maaiveld geen onderdeel uitmaakt van onderhavig onderzoek.

Voor een volledig beeld van het mogelijk aanwezige asbesthoudend materiaal in de opstallen op de onderzoekslocatie kan een asbestinventarisatie van het type A, uitgevoerd door een volgens SCA Certificatieschema Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 gecertificeerd bedrijf, uitsluitsel geven.

2.3 Veiligheidsklasse

Op basis van het vooronderzoek is er analyse gemaakt met betrekking tot de veiligheidsklasse waarbinnen onderhavig onderzoek dient te worden ingedeeld.
Hiervoor is gebruik gemaakt van de CROW P132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". Omdat de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal is aangetoond tijdens het verkennend onderzoek en de aanvullende terreininspectie, is onderhavig asbestonderzoek uitgevoerd conform veiligheidsklasse 3T uit de CROW publicatie 132. Deze publicatie wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "Stand der techniek" aangaande het toepassen van veiligheidsmaatregelen bij werken met (potentieel) verontreinigde grond.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het terrein afgescheiden van de omgeving door middel van een geel/zwart afzetlint met het opschrift “verboden toegang asbest”. Het onderzoeksterrein kan alleen worden betreden door het doorlopen van een sluisprocedure. Tevens worden de aanvullende veiligheidseisen, zoals deze conform de CROW 132 worden gesteld aan mens en materiaal, gecontroleerd door de boormeester asbest.

3.1.1 Algemeen

Met behulp van een kraan (met overdruk) wordt er per geselecteerd deelgebied 5 proefsleuven gegraven tot de onderzijde van de verdachte bodemlaag. De proefsleuven hebben een minimale lengte van 2.0 meter en een minimale breedte van 0.3 meter.

De gehele inhoud uit de proefsleuven wordt vervolgens gezeefd met behulp van een mechanische asbestzeef met een maaswijdte van 16 mm x 16 mm (lengte x breedte). Door middel van het zeven van het materiaal wordt er een scheiding gemaakt in een fractie > 16 mm (grove fractie) en een fractie < 16 mm (fijne fractie). De asbestverdachte materialen in de grove fractie worden bemonsterd middels handpicking en gewogen met behulp van een digitale weegschaal.

Om er zeker van te zijn dat er in de onderliggende bodem geen puin, asbest of andersoortige bodemvreemde materialen meer aanwezig is worden de inspectieputjes doorgeboord, met een edelmanboor, tot de originele ondergrond (ca. 0,5 meter minus de onderzijde van de verdachte grondlaag).

Bij de bemonstering van het uitgegraven materiaal wordt onderscheid gemaakt in twee fracties, namelijk een fijne grondfractie (deeltjes < 16 mm) en een grove (asbestverdachte) materiaalfractie.

De bemonstering van de fijne fractie vindt plaats volgens de tabellen “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5707.

Van het fijne materiaal onder de zeef kan op basis van de maximale deeltjesgrootte (16 mm) de minimale greepgrootte worden bepaald. Voor onderhavig onderzoek is de greepgrootte bepaald op 0,5 kg en is de minimale monstergrootte vastgesteld op 10 kg.

Een overzicht van de gegraven sleuven en de bijbehorende waarnemingen zijn opgenomen in hoofdstuk 2.1.6.

2.1.6 Resultaten visuele inspectie diepere bodemlagen

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 27, 28 en 31 januari en 1 februari 2011. De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij droog en helder weer.

De afmetingen van de proefsleuven en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens de zeefwerkzaamheden zijn in onderstaande tabel beschreven:

RE	Sleufnr.	Afmeting (l x b x d) in m	Inspectie efficiëntie*	Vochtpercentage bodem (%)	Asbest waargenomen	Gewicht (gram)	Overige bijmengingen

Deelgebied 1							
1	200	3.0 x 1.10 x 0,4	60 %	15,5	Vlakke- en golfplaat	1238	5% puin
	201	3,0 x 0,55 x 0,4	60 %	15,0	Vlakke- en golfplaat	3825	5% puin
	202	2.8 x 0,55 x 0,4	60 %	15,5	Vlakke- en golfplaat	9300	5% puin
	203	2,9 x 0,60 x 0,4	60 %	15,0	Vlakke- en golfplaat	10355	5% puin
	204	3.0 x 0,60 x 0,4	60 %	16	Vlakke- en golfplaat	7000	10% puin
Deelgebied 2							
2	205	2,6 x 0,55 x 0,4	60 %	15,0	Golfplaat	70	5% puin
	206	2.3 x 0,55 x 0,4	60 %	16,0	-	-	5% puin
	207	3,0 x 0,55 x 0,4	60 %	16,0	Golfplaat	130	5% puin
	208	2.7 x 0,55 x 0,4	60 %	15,5	Golfplaat	452	5% puin
	209	2,0 x 0,50 x 0,4	50 %	25,0	-	-	5% puin
Deelgebied 3							
3	210	2,0 x 0,50 x 0,4	50 %	25,0	-	-	5% puin
	211	2,0 x 0,55 x 0,4	60 %	15,0	-	-	5% puin
	212	3.1 x 0,55 x 0,4	60 %	15,0	Golfplaat	18	5% puin
	213	2,8 x 0,55 x 0,4	60 %	16,0	Vlakke- en golfplaat	1098	5% puin
	214	2.6 x 0,55 x 0,4	60 %	15,0	-	-	5% puin
Deelgebied 4							
4	215	3,0 x 0,50 x 0,5	70 %	20	-	-	10% puin
	216	2,0 x 0,50 x 0,5	70 %	15,0	-	-	10% puin
	217	2,0 x 0,50 x 0,5	70 %	15,0	-	-	10% puin
	218	2.0 x 0,50 x 0,5	70 %	15,0	-	-	10% puin
	219	2,0 x 0,50 x 0,5	70 %	15,0	-	-	10% puin
Deelgebied 5							
5	220	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	20,0	Vlakke plaat	62	10% puin
	221	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	20,0	-	-	10% puin
	222	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	20,0	Golfplaat	350	10% puin
	223	2.0 x 0,50 x 0,5	60 %	15,0	Golf- en vlakke plaat	277	10% puin
	224	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	20,0	-	-	10% puin
Deelgebied 6							
6	225	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	10,0 - 20,0	Golf- en vlakke plaat	424	5% puin
	226	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	10,0 - 20,0	-	-	5% puin
	227	2,0 x 0,50 x 0,5	60 %	10,0 - 20,0	Golf- en vlakke plaat	340	5% puin
	228	2.0 x 0,50 x 0,5	60 %	10,0 - 20,0	Golfplaat	95	5% puin
	229	2,0 x 0,50 x 0,7	60 %	10,0 - 20,0	Golfplaat	280	5% puin

* vastgesteld tijdens de uitvoering van de graaf- en zeefwerkzaamheden ter plaatse van de betreffende sleuf.

Op basis van de bovenstaande tabel kan worden opgemerkt dat er in diverse sleuven (in meer en mindere mate) asbestverdacht (golf)plaatmateriaal is waargenomen. Tevens zijn er in alle sleuven puindeeltjes waargenomen. Het betreft met name bakstenen, betonresten, en grind.

In bijlage 1.3 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de sleuven.

3.1.2 Afwijkingen werkzaamheden

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van het geldende VKB protocol 2018 naar voren gekomen.

3.1.3 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707:2003 naar voren gekomen.

4 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

4.1 Analysemonsters

De hieronder vermelde materiaal(verzamel)monsters en grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium voor vezelonderzoek ACMAA te Almelo.

Tabel 4.1 Analysemonsters en analyses sleuven

Deelgebied	Analysemonster	Diepte (m-mv)	Fractie	Hoeveelheid	Analyse	Monstercode
1	Materiaal sleuf 200	0.00 – 0.4	> 16 mm	1237,0 gr.	NEN 5896	AM570198
	Materiaal sleuf 201	0.00 – 0.4	> 16 mm	3825,0 gr.	NEN 5896	AM570200
	Materiaal sleuf 203	0.00– 0.4	>16 mm	10355,0 gr.	NEN 5896	AM571051/571052
	Grond sleuf 203	0.00– 0.4	<16 mm	11,3 kg.	NEN 5707	AM571050
2	Materiaal sleuf 207	0.00 – 0.4	> 16 mm	130,0 gr.	NEN 5896	AM033486
	Grond sleuf 207	0.00 – 0.4	< 16 mm	11,2 kg.	NEN 5707	AM571072
3	Materiaal sleuf 212	0.00 – 0.4	> 16 mm	12,0 gr.	NEN 5896	AM033489
	Materiaal sleuf 213	0.00 – 0.4	> 16 mm	1098,0 gr.	NEN 5896	AM594207
	Grond sleuf 213	0.00 – 0.4	< 16 mm	11,8 kg.	NEN 5707	AM571075
4	Grond sleuf 215 t/m 219	0.00 – 0.5	< 16 mm	11,2 kg.	NEN 5707	AM594209
5	Materiaal sleuf 222	0.00 – 0.5	> 16 mm	350 gr.	NEN 5896	AM156636
	Grond sleuf 222	0.00 – 0.5	< 16 mm	10,7 kg.	NEN 5707	AM594189
	Materiaal sleuf 223	0.00 – 0.5	> 16 mm	277 gr.	NEN 5896	AM156635
	Grond sleuf 223	0.00 – 0.5	< 16 mm	10,7 kg.	NEN 5707	AM594188
6	Materiaal sleuf 225	0.00 – 0.5	> 16 mm	424 gr.	NEN 5896	AM156638
	Grond sleuf 225	0.00 – 0.5	< 16 mm	10,8 kg.	NEN 5707	AM594210
	Materiaal sleuf 228	0.00 – 0.5	> 16 mm	95 gr.	NEN 5896	AM156640
	Materiaal sleuf 229	0.00 – 0.7	> 16 mm	280 gr.	NEN 5896	AM156641

4.2 Analysemethoden en monsterbehandeling

4.2.1 Analyse asbest in de bodem (volgens NEN 5707)

De in het veld samengestelde grondmonsters zijn in emmers verpakt en aan het laboratorium aangeboden.
De monsters zijn minimaal 24 uur in een stoof van 105°C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekend en zijn de monsters gezeefd.
Het zeven is gebeurt in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 16 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm).
Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 16 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht.
Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie.

Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscoop afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm wordt 5 % afgezocht.
De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, en het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en wordt de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

4.2.2 Analyse van materiaal(verzamel)monsters (volgens NEN 5896)

Materiaal(verzamel)monsters worden aangeboden in dubbel verpakte plasticzakken. Na het schoonmaken van de monsters worden de monsters afhankelijk van de vochtigheid voor een bepaalde tijd gedroogd in een stoof bij 105°C. Na het drogen worden de monsters

geanalyseerd. Van materialen die eenzelfde asbestsamenstelling hebben wordt het totaalgewicht bepaald.

4.3 Toetsingskader asbest

De resultaten van de monsters welke zijn genomen t.b.v. het asbestonderzoek zijn getoetst aan het integraal beleid beschreven in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg, gewogen.

4.4 Analysemonsters en concentraties

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 4.2. Er moet worden opgemerkt dat de gemeten concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Tevens zijn de, door het laboratorium gemeten, concentraties rekenkundig door Eco Reest gecorrigeerd op basis van de locatiespecifieke factoren (inspectie efficiëntie, droge stof, inhoud maaiveldinspectie e.d.).

De methode voor de concentratieberekening van de totale (gecorrigeerde) concentratie aan asbest is opgenomen in hoofdstuk 4.5. De concentratieberekening is opgenomen in bijlage 3.

4.4.1 Inspectie diepere bodemlagen

Tabel 4.2 Analyseresultaten en analyses diepere bodemlagen

Deellocatie	Monster nummer	Monstersoort	Analyse	Resultaat grondmonster (<16 mm) in mg/kg d.s.	Resultaat mvm (>16 mm) In mg/kg d.s.	Totaal in mg/kg d.s.
1	Sleuf 200	Materiaal	5896	n.g.	139,3	**139,3**
	Sleuf 201	Materiaal	5896	n.g.	596,4	**596,4**
	Sleuf 203	Grond	5707	170		**2279,0**
		Materiaal	5896		2109,0	
2	Sleuf 207	Grond	5707	n.a.		**110,2**
		Materiaal	5896		110,2	
3	Sleuf 212	Materiaal	5896	n.g.	10,0	10,0
	Sleuf 213	Grond	5707	31		**278,1**
		Materiaal	5896		247,1	
4	Sleuf 215 t/m 219	Grond	5707	n.a.	n.w.	n.a.
5	Sleuf 222	Grond	5707	n.a.		**115,2**
		Materiaal	5896		115,2	
	Sleuf 223	Grond	5707	n.a.		91,5
		Materiaal	5896		91,5	

6	Sleuf 225	Grond	5707	n.a.		28,0
		Materiaal	5896		28,0	
	Sleuf 228	Materiaal	5896	n.g.	22,2	22,2
	Sleuf 229	Materiaal	5896	n.g.	86,1	86,1

n.a. niet aangetoond
n.w. geen materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden
n.g. niet geanalyseerd in het laboratorium

Uit tabel 4.3 kan globaal worden opgemerkt dat er ter plaatse van diverse sleuven een asbestverontreiniging is aangetoond. Deze verontreinigingen zijn in de meeste gevallen in zijn geheel te relateren aan het voor komen van asbestverdacht plaatmateriaal in de fractie > 16 mm. Uitzondering hierop is de asbestverontreiniging ter plaatse van sleuf 203, deze is zowel te relateren aan het voorkomen van losse vezels (fractie < 16 mm) en plaatmateriaal in de bodem (fractie > 16 mm).

Wij merken op dat sleuf 208, waarbij tijdens de veldwerkzaamheden 452 gram asbestverdacht plaatsmateriaal is waargenomen, geen onderdeel heeft uitgemaakt van het analyseprogramma. Om toch een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest ter plaatse van sleuf 208 is er een worst case benadering uitgevoerd die is weergegeven in bijlage 3. Voor het type materiaal en het percentage asbest is gebruik gemaakt van het materiaalmonster van sleuf 207. De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de veldwerkzaamheden zijn vergelijkbaar.
Uit de concentratieberekening blijkt dat er een gehalte van 427 mg/kg ds is berekend, en derhalve dient te worden beschouwd als verontreinigd.

4.5 Methode concentratieberekening

Voor het berekenen van de concentratie aan asbest is het noodzakelijk om de, door het laboratorium gerapporteerde, concentratie aan de massa van het uitgegraven materiaal en de inspectie-efficiëntie. De concentratie wordt berekend met de volgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,I} / M_{lok})$$

$C_{m,i}$	=	De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;
M_k	=	de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;
$\%_{k,i}$	=	het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;
M_{lok}	=	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als er een grote hoeveelheid is geïnspecteerd op locatie kan deze in principe niet worden gewogen. In dit geval moet het drooggewicht van het monster afgeleid worden volgens de volgende formule:

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V	=	het volume van de geïnspecteerde deelpartij, in m^3;
N_s	=	het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm^3;
$\%E$	=	een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;
M_a	=	de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg;
M_{va}	=	de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg.

5 BEOORDELING VERONTREINIGING

5.1 Ontstaan van de verontreiniging

Op basis van de beschikbare informatie kan worden aangegeven dat er in de periode 1960-1970 asbest is toegepast in de bebouwing. Het is niet duidelijk of de aangetoonde asbest verontreinigingen zijn veroorzaakt tijdens de aanleg van de opstallen (begraven zaagverlies van de dakplaten) of dat deze is een later stadium zijn veroorzaakt door onzorgvuldige verbruik c.q verwerking van asbesthoudende materialen.

Het is tevens niet uit te sluiten dat er in het verleden meerdere (asbesthoudende)opstallen aanwezig zijn geweest op het terrein, en dat deze materialen door ongecontroleerde sloop in de bodem zijn geraakt. De verontreiniging is vermoedelijk ingezet voor 1987 maar heeft zich door onzorgvuldig gebruik c.q verwerking van het materiaal nadien verspreid over het terrein. Op basis van de beschikbare informatie kan derhalve geen duidelijke scheidslijn worden aangegeven. Vermoedelijk is een deel van de verontreiniging (niet definieerbaar) ontstaan voor 1987 en een deel na 1987.

Op basis van deze informatie is het zorgplichtbeginsel niet van toepassing.

5.2 Beoordeling geval van de verontreiniging

Voor asbest is het volumecriterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen).

Verschillende verontreinigde grondgebieden worden tezamen tot één geval van verontreiniging gerekend, indien de grondgebieden waarop de verontreinigingen zich voordoen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang hebben.
De aangetoonde verontreiniging wordt derhalve, op basis van het onderhavig onderzoek beschouwd als één geval van bodemverontreiniging.

5.3 Omvang van de verontreiniging

Op basis van het totaal aan onderzoeksresultaten afkomstig uit onderhavig onderzoek is de omvang van de asbestverontreiniging globaal mate in beeld gebracht. Wij merken op dat onderhavig onderzoek niet is gericht op het in detail vastleggen van de verontreiniging, en dat er derhalve een foutenmarge c.q deviatie is gehanteerd van 40 %. Deze foutenmarge is gehanteerd omdat niet elk verontreinigingsgebied wordt afgeperkt door een sleuf die “vrij” is van asbestverontreiniging en het niet bekend is of er onder de verhardingen asbestverontreiniging aanwezig is.

Deelgebied	Oppervlakte (m^2)*	Oppervlakte > Interventiewaarde	Diepte van voorkomen (m-mv)	Hoeveelheid verontreinigd materiaal (m^3)*	Deviatie (40 %)
1	207	217	0.5	Ca. 110 (vaste m^3)	Ca. 155 (vaste m^3)
2	284	130	0.5	Ca. 65 (vaste m^3)	Ca. 90 (vaste m^3)
3	340 (nabij sl. 208)	115	0.5	Ca. 55 (vaste m^3)	Ca. 75 (vaste m^3)
3	340 (nabij sl. 213)	75	0.5	Ca. 40 (vaste m^3)	Ca. 60 (vaste m^3)
4	160	-	-	-	-
5	285	185	0.5	Ca. 95 (vaste m^3)	Ca. 135 (vaste m^3)
6	230	-	-	-	-

* bij benadering

Ten aanzien van bovenstaande omvangbepaling merken wij op dat deze alleen betrekking heeft op de onderzochte deelgebieden, en dat er geen uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid van asbestverontreiniging onder bestaande verhardingslagen.

5.4 Risicobeoordeling van de asbestverontreiniging

2.1.7 Algemeen

In het bodembeleid worden bodembeheer en risico's op elkaar afgestemd. Op basis van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest kan worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.
Conform de Beleidsbrief Bodem leidt de systematiek die door middel van dit protocol wordt beschreven tot de uitspraak 'geen onaanvaardbare risico's', of 'onaanvaardbare risico's'

Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er alleen sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op het (bodem)ecosysteem zijn naar verwachting niet relevant. Daarom is er in het geval van bodemverontreiniging met asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van een potentieel humaan risico.

2.1.8 Categorisering risicoklassen

Er wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën van risico's.

Geen onaanvaardbare risico's
Als er géén sprake is van onaanvaardbare risico's kan bij de huidige of toekomstige terreininrichting worden volstaan met een beperkingenregistratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijke beperkingenregister. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheermaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onaanvaardbare risico's
Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dienen, behalve beperkingenregistratie, spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op het deel van de locatie waar sprake is van de onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag dient binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking 'ernst en spoed' te nemen. De sanering dient binnen vier jaar na het afgeven van deze beschikking aan te vangen. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het precieze tijdstip voor aanvang van de sanering vaststellen.

Om te bepalen binnen welke categorie de verontreiniging dient te worden ingedeeld, wordt er een stappenplan doorlopen.

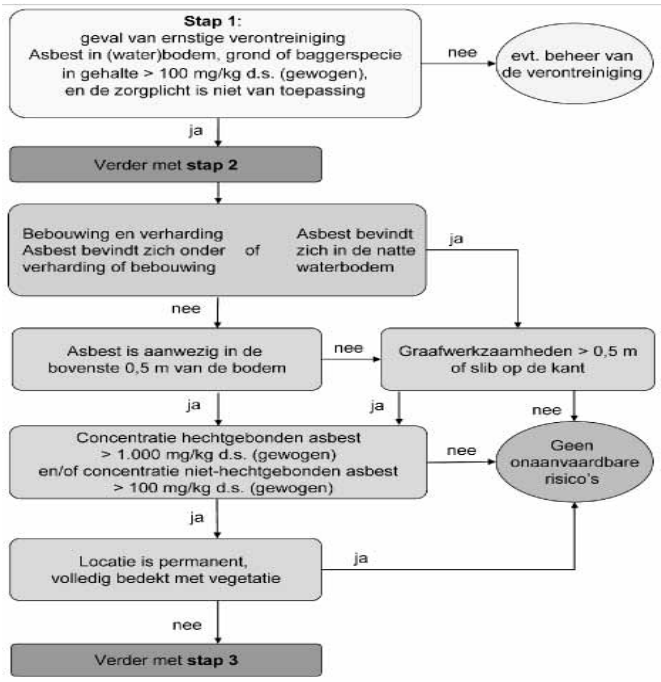
Stap 1 omvat het vaststellen of er ten aanzien van de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Dit kan worden vastgesteld op basis van de resultaten van het onderzoek uit 2009.

Stap 2 omvat de standaard risicobeoordeling. Deze stap kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het onderzoek uit 2009 en de resultaten van onderhavig onderzoek.

Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling. Deze bestaat in eerste instantie uit het uitvoeren van aanvullende metingen van het gewogen gehalte aan respirabele vezels in de

zone van de bodem die wordt bewerkt. In tweede instantie betreft het (indien noodzakelijk) het meten van de asbestvezelconcentratie in de buitenlucht.

Het stappenplan is schematisch weergegeven in de onderstaande tabel.



Als de bovenstaande tabel wordt doorlopen, dan blijkt dat er voor de aangetoonde verontreinigingen zoals aangetoond bij deellocatie 2 t/m 6 geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Ten aanzien van de verontreiniging zoals is aangetoond ter plaatse van sleuf 203 (deellocatie 1) kan worden opgemerkt dat de concentratie is gelegen boven de 1000 mg/kg ds en dat de locatie niet permanent en volledig is bedekt met vegetatie. Hiervoor dient stap 3 van de risicobeoordeling te worden doorlopen.

Er kan derhalve worden geconcludeerd dat er nog een aanvullende stap moet worden uitgevoerd voor het bepalen van de risico's ter plaatse van sleuf 203 van deellocatie 1. Deze stap bestaat in eerste instantie uit het bepalen van de concentratie respirabele vezels in de zone van de bodem die wordt bewerkt. Afhankelijk van de resultaten van deze analyse kan een eindconclusie worden genomen of dienen de vervolgstappen uit de risicotabel verder te worden doorlopen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente De Wolden is door Eco Reest BV een nader asbestonderzoek in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie kadastraal gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie van het terrein en de resultaten van het verkennend asbestonderzoek dat in 2009 door Eco Reest is uitgevoerd op de locatie (rapportnr. ER 090309A, d.d. 3 juni 2009).

Uit dit onderzoek is gebleken dat er aan de oppervlakte van het terrein (plaatselijk) veel asbestverdacht materiaal is waargenomen. Tevens zijn er ter plaatse van inspectieputje 9, 18 en 19 concentraties aan asbest gemeten boven de interventiewaarde.

Doel van het nader asbestonderzoek is tweeledig. Enerzijds dient er meer inzicht te worden verkregen over de globale omvang van de asbestverontreinigingen ter plaatse van de inspectieputjes 9, 18 en 19. Anderzijds dient er meer inzicht worden verkregen over de aanwezigheid en aard van het asbestverdachte materiaal op het overige deel van het terrein.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit het graven van proefsleuven en het beoordelen van het uitgegraven materiaal op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Globaal worden opgemerkt dat er ter plaatse van diverse sleuven een asbestverontreiniging is aangetoond. Deze verontreinigingen zijn in de meeste gevallen in zijn geheel te relateren aan het voor komen van asbestverdacht plaatmateriaal in de fractie > 16 mm. Uitzondering hierop is de asbestverontreiniging ter plaatse van sleuf 203, deze is zowel te relateren aan het voorkomen van losse vezels (fractie < 16 mm) en plaatmateriaal in de bodem (fractie > 16 mm).

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens kan worden vastgesteld dat het onderzochte terrein tot een diepte van 0.5 m-mv diffuus is verontreinigd met asbest. De asbestverontreiniging is aangetoond binnen de deelgebieden 1, 2, 3 en 5. Het gehalte aan asbest ter plaatse van deellocatie 6 is gelegen beneden de interventiewaarde en derhalve formeel te beschouwen als niet verontreinigd. In het grondmonster van deellocatie 4 zijn geen asbestvezels aangetoond.

Op basis van het milieuhygiënisch saneringscriterium asbest kan worden gesteld dat voor de aangetoonde verontreinigingen zoals aangetoond bij deellocatie 2 t/m 6 geen onaanvaardbare risico's zijn aangetoond. Ten aanzien van de verontreiniging zoals is aangetoond ter plaatse van sleuf 203 (deellocatie 1) kan worden opgemerkt dat de concentratie is gelegen boven de 1000 mg/kg ds en dat de locatie niet permanent en volledig is bedekt met vegetatie. Hiervoor dient stap 3 van de risicobeoordeling te worden doorlopen.

Er kan derhalve worden geconcludeerd dat er nog een aanvullende stap moet worden uitgevoerd voor het bepalen van de risico's ter plaatse van sleuf 203 van deellocatie 1.

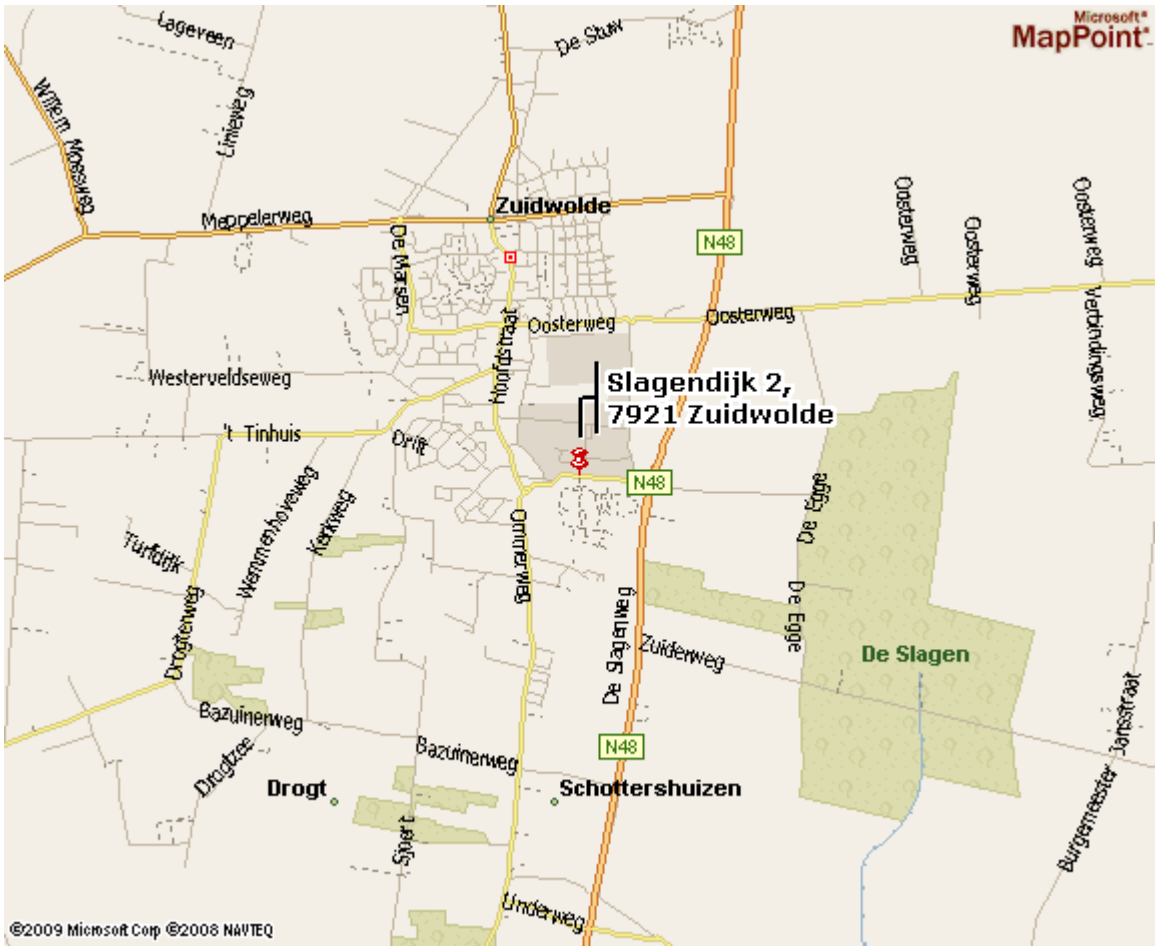
Om de risicoklasse ter plaatse van deelgebied 1 toch te kunnen bepalen adviseren wij u een nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van respirabele vezels in de bovenste bewerkbare zone van de bodem, e.e.a. conform het milieuhygiënisch saneringscriterium asbest in bodem zoals verwoord in de Circulaire Bodemsanering 2009.
Ten aanzien van het (visueel) aanwezige asbesthoudende materiaal op de bodem (bovengronds werk) adviseren wij u om deze op korte termijn te laten saneren door een SCA 30 erkende aannemer.

Wij adviseren u om de geconstateerde asbestverontreiniging in de bodem (ondergronds werk) te saneren.
Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient er een saneringsplan c.q BUS melding te worden opgesteld die vervolgens wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Drenthe). Na een periode van beoordeling en inzage zal er door de gedeputeerde staten van de provincie Drenthe een beschikking c.q goedkeuring worden afgegeven voor het uitvoeren van de beschreven werkzaamheden. De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 (vkb 7001) gecertificeerde en erkende aannemer. De begeleiding van de saneringsactiviteiten wordt uitgevoerd door een BRL SIKB 6000 (vkb 6001) erkend adviesbureau.

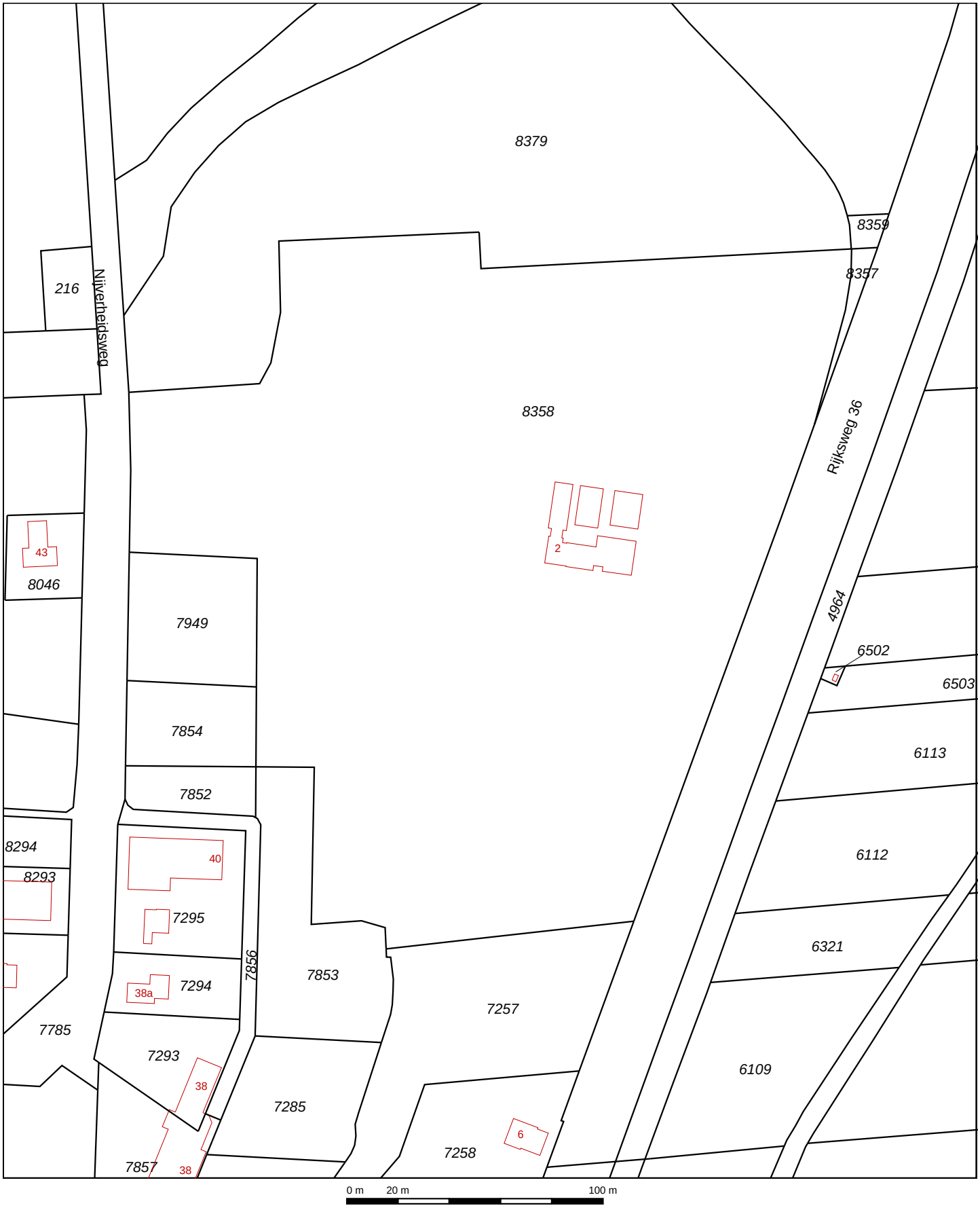
Eco Reest BV
R.J.J. Jonker

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	ZUIDWOLDE
Sectie	C
Perceel	8358

Voor een eensluidend uittreksel, ASSEN, 21 februari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

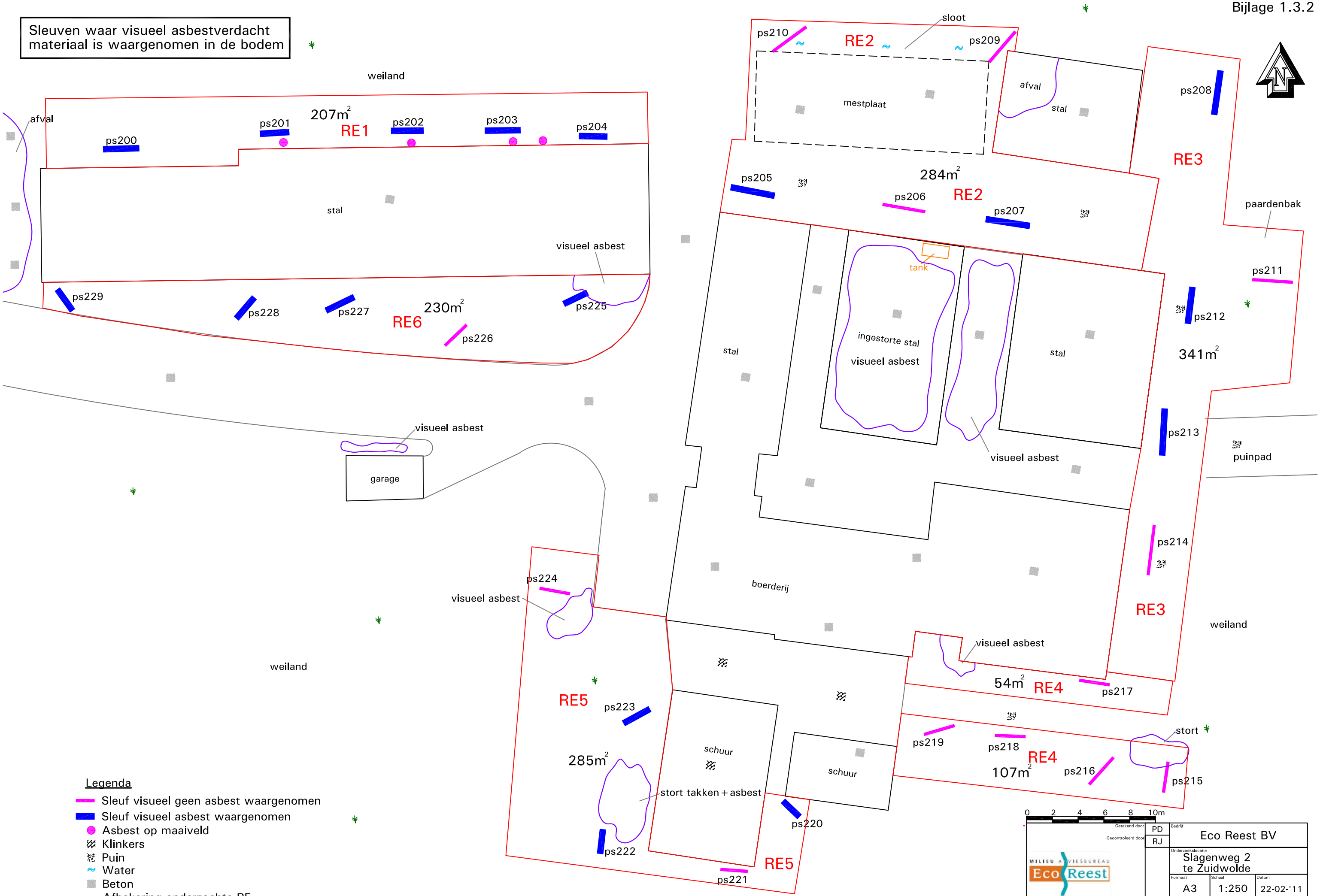
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



File: ..2011\Zuidwolde, Slagenweg 2, 110154

Bijlage 1.3.2

Sleuven waar visueel asbestverdacht materiaal is waargenomen in de bodem



File: ..2011\Zuidwolde, Slagenweg 2, 110154

Bijlage 1.3.3

Ingeschatte verontreinigingscontour asbest

weiland

afval

ps200

ps201

217m²

RE1

ps202

ps203

ps204

stal

visueel asbest

ps229

ps228

ps227

RE6

ps225

ps226

visueel asbest

garage

weiland

sloot

ps210

RE2

ps209

mestplaat

afval

stal

ps208

115m²

RE3

ps205

ps206

RE2

130m²

ps207

paardenbak

ps211

tank

ingestorte stal

visueel asbest

stal

stal

ps212

72m²

ps213

visueel asbest

puinpad

ps214

boerderij

RE3

ps224

visueel asbest

weiland

visueel asbest

54m²

RE4

ps217

RE5

ps223

184m²

schuur

schuur

ps219

ps218

stort

RE4

ps216

ps215

stort takken + asbest

ps220

ps222

RE5

ps221

Legenda

- Sleuf visueel geen asbest waargenomen
- Sleuf visueel asbest waargenomen
- Asbest op maaiveld
- Klinkers
- Puin
- Water
- Beton
- Ingeschatte verontreinigingscontour asbest
- Afbakering onderzochte RE

0 2 4 6 8 10m

Getekend door: PD	Bedrijf: Eco Reest BV		
Gecontroleerd door: RJ			
MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest	Onderzoekslocatie: Slagenweg 2 te Zuidwolde		
	Formaat: A3	Schaal: 1:250	Datum: 22-02-'11

File: ..2011\Zuidwolde, Slagenweg 2, 110154

BIJLAGE 2

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Waterwet(Wtw), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009

Kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG), Europees Parlement, 20 oktober 2000

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM, 29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15), Ministerie van VROM, 3 maart 2004

Normen

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, mei 2003

NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, november 2009

NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, maart 2000

NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", juli 2010

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer BRL SIKB 0100 versie 5.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 20 april 2010

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000 versie 8.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001 versie 2.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerkbij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000 versie 3.2a, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001 versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002 versie 3.2, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003 versie 1.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018 versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

GEBOUWENINSPECTIE NEDERLAND

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
T. 0528- 33 11 00
F. 0528- 33 11 01

W. www.gebouweninspectie.nl
E. info@gebouweninspectie.nl

Asbestinventarisatie van woongedeelte boerderij Slagenweg 2 te Zuidwolde

Projectnummer:12/A106



Autorisatie:

Akkoord de heer E.S. Wiekema
12 maart 2012

Akkoord de heer G.J. Wijbinga

Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

TITELBLAD

Opdrachtgever	: Gemeente De Wolden
Contactpersoon	: De heer B. Bonkestoter
Adres	: Postbus 20 7920 AA Zuidwolde
Uitvoerend inventarisatiebureau	: Gebouwen Inspectie Nederland, SCA-code: 07-D070015.01
Uitvoerende medewerker	: Dhr. G.J. Wijbinga, SCA-code: 51E-170112-410133
Projectleider	: Dhr. E.S. Wiekema
Opgesteld door	: Dhr. M.K. Kikkert
Datum uitvoering	: 7 maart 2012
Datum rapport	: 12 maart 2012
Datum interne autorisatie	: 12 maart 2012

Omschrijving onderzochte locatie:
beperkingen ter plaatse van woongedeelte boerderij, zoals genoemd in rapport Gebouwen Inspectie Nederland, rapportnummer 11/A037, d.d. 04-02-2011

Omvang onderzoek:
- ☐ Gehele gebouw of object
- ☒ Gedeelte van gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10 % voor vergunning)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Rapport geschikt voor:
- ☐ Voor het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type-A geïnventariseerde asbesthoudende materialen
- ☐ Voor het aansluitend uitvoeren van een Type-B onderzoek ter verificatie van de lijst redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type-A onderzoek
- ☐ Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type-G
- ☒ Voor de renovatie van een in de inleiding gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk
- ☐ Voor de renovatie van het gehele bouwwerk
- ☐ Voor de sloop van het gehele bouwwerk

Soort onderzoek:
- ☐ Asbestinventarisatie Type-A
  - ☐ Volledig
  - ☐ Onvolledig (NEN 2991:2005) ernstig blootstellingsrisico
- ☒ Asbestinventarisatie Type-B
- ☐ Asbestinventarisatie Type-G

Risicobeoordeling:
- ☐ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991:2005)

SAMENVATTING

Aan Gebouwen Inspectie Nederland is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van het woongedeelte van de boerderij, gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde.

De aanleiding tot de asbestinventarisatie vormen de genoemde beperkingen ter plaatse van het woongedeelte van de boerderij in het rapport met rapportnummer 11/A037, d.d. 04-02-2011 waarvan het vermoeden bestaat dat er asbest aanwezig is.

Het doel is na te gaan of het woongedeelte van de boerderij asbesthoudende materialen bevat, die onder specifieke beschermende maatregelen verwijderd moeten worden.

De inventarisatie heeft betrekking op de beperkingen ter plaatse van het woongedeelte van de woonboerderij genoemd in het rapport van het voorgaand onderzoek door Gebouwen Inspectie Nederland.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het procescertificaat SC-540 voor asbestinventarisatie met als uitgangspunt “Type-B” onderzoek tijdens de bouwkundige sloop van een gebouw.

De inventarisatie is uitgevoerd op 7 maart 2012.

In het rapport van Gebouwen Inspectie Nederland staat de volgende beperkingen beschreven:

In het woongedeelte van de boerderij is geen destructief onderzoek uitgevoerd, hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, o.a. plaatmateriaal, zeil en buis. Wij adviseren u voorafgaande aan de sloop het woongedeelte alsnog te onderzoeken en te laten vastleggen d.m.v. een type B inventarisatie om de aanwezigheid van asbest volledig in beeld te hebben.

Tijdens onderhavige inventarisatie is, middels zwaar destructief onderzoek, het woongedeelte van de boerderij onderzocht. Er zijn tijdens het onderzoek geen asbestverdachte materialen waargenomen in woongedeelte van de boerderij.

Het onderhavig asbest inventarisatierapport Type-B vormt een aanvulling op het asbest inventarisatierapport Type-A.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **3**

1. OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT **5**

1.1 ALGEMEEN 5
1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING 5
1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT 5

2. METHODEN **6**

2.1 OPZET VAN HET ONDERZOEK 6
2.2 VISUELE INSPECTIE 6
2.3 RISICOCLASSIFICATIE 6
2.4 BEMONSTERING 6
2.5 LABORATORIUMWERK 7
2.6 RAPPORTAGE 7

3. RESULTATEN **8**

3.1 SAMENVATTING VOORONDERZOEK 8
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN 8

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **9**

BIJLAGE 1 TEKENING(EN) **10**

BIJLAGE 2 VOORONDERZOEK **12**

BIJLAGE 3 KADASTRALE KAART **14**

BIJLAGE 4 SCA-540 PROCESCERTIFICAAT **16**

BIJLAGE 5 SC-540 BIJLAGE G **19**

BIJLAGE 6 WETGEVING EN TOELICHTING VAN RISICOKLASSEN **22**

BIJLAGE 7 EVALUATIEFORMULIER **25**

1. OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

1.1 Algemeen

Door Gemeente De Wolden is opdracht verleend voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie van het woongedeelte van de boerderij, gelegen aan de Slagenweg 2 te Zuidwolde. Deze inventarisatie is uitgevoerd door de heer G.J. Wijbinga (SCA-code: 51E-170112-410133) op 7 maart 2012 en is intern geautoriseerd op 12 maart 2012.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de asbestinventarisatie vormen de genoemde beperkingen ter plaatse van het woongedeelte van de boerderij in het rapport met rapportnummer 11/A037, d.d. 04-02-2011 waarvan het vermoeden bestaat dat er asbest aanwezig is.

Het doel is na te gaan of het woongedeelte van de boerderij asbesthoudende materialen bevat, die onder specifieke beschermende maatregelen verwijderd moeten worden.

De inventarisatie heeft betrekking op de beperkingen ter plaatse van het woongedeelte van de woonboerderij genoemd in het rapport van het voorgaand onderzoek door Gebouwen Inspectie Nederland.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het procescertificaat SC-540 voor asbestinventarisatie met als uitgangspunt “Type-B” onderzoek tijdens de bouwkundige sloop van een gebouw (publiekrechtelijke verplichting). Het betreft hier geen Type-A of Type-G asbestinventarisatie.

De inventarisatie van asbesthoudende materialen wordt uitgevoerd aan de hand van visuele waarnemingen van verdachte materialen door een of meerdere personen. De herkenning van de eventuele verdachte materialen is gebaseerd op de kennis en ervaring van de medewerkers van Gebouwen Inspectie Nederland BV.

De kwalificatie die Gebouwen Inspectie Nederland BV stelt aan haar medewerkers is als volgt:

- De verantwoordelijke persoon heeft ten minste een DTA-A opleiding (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop);
- De verantwoordelijke persoon is middels een planmatig doorlopen opleiding bevoegd verklaard voor het inventariseren van asbest in bouwwerken en objecten.

1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport worden in hoofdstuk 2 de methoden voor de veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden besproken. De resultaten van het vooronderzoek, de veld- en laboratoriumwerkzaamheden komen in hoofdstuk 3 aan de orde, de indeling in risicoklassen bij verwijdering zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen van de inventarisatie weergegeven.

2. METHODEN

2.1 Opzet van het onderzoek

Het inventariseren van asbesthoudende materialen is gebaseerd op de gegevens met betrekking tot ter beschikking gestelde informatie (deskresearch) en de visuele inspectie van plaatsen waar mogelijkerwijs asbest aanwezig zou kunnen zijn.
Voorafgaand aan het onderzoek vindt een deskresearch plaats op basis van de ter beschikking gestelde informatie als tekeningen, plattegronden, bestekken, etc.

Ten behoeven van de inventarisatie worden:

- Bestaande stukken (tekeningen, bestekken e.d.) bestudeerd;
- Mogelijke asbesthoudende materialen visueel geïnspecteerd;
- Monsters genomen die in een geaccrediteerd laboratorium op de aanwezigheid van asbest worden onderzocht;
- De locaties vastgelegd waar asbest zijn aangetroffen.

2.2 Visuele inspectie

Op basis van de gegevens van de deskresearch vindt een systematische visuele inspectie plaats van de locatie. Hierbij wordt er naar gestreefd dat alle ruimten visueel geïnspecteerd worden. Alle aangetroffen asbestverdachte materialen worden op een plattegrond vastgelegd. Tevens wordt bekeken of er sprake is van secundaire besmettingen. Van de asbestverdachte materialen wordt de vindplaats op foto en tekening vastgelegd.

Wanneer een ruimte of bouwdeel niet toegankelijk is voor visuele inspectie, dan wordt dit expliciet met reden in dit rapport genoemd.

2.3 Risicoclassificatie

Het bepalen van de risicoklassen vindt plaats aan de hand van het SZW voorschrift ‘Risicoklassen werkzaamheden met asbest’. Dit voorschrift is een samenvatting is van het TNO rapport R2004/523. Tevens wordt gebruik gemaakt van SMA-rt.

2.4 Bemonstering

Van alle asbestverdachte materialen wordt ten minste 1 monster genomen. De locatie waar het monster genomen wordt, wordt gemarkeerd. De methode van bemonstering is afhankelijk van het te bemonsteren materiaal. Na bemonstering wordt het afgebroken materiaal ingekapseld ter voorkoming van emissie van asbestvezels. Tijdens de bemonstering worden de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen in acht genomen.
Het materiaal kan worden bemonsterd door middel van:

- Kurkboormethode;
- Pincet / punttang (platte of puntige bek, afhankelijk van te bemonsteren materiaal);
- Kniptang / schaar / mes;
- Spatel / kwast;
- Gehele object;

Welk gereedschap gebruikt dient te worden is afhankelijk van het soort materiaal, de bereikbaarheid en de staat van het materiaal.

De monsters worden verpakt in polyethyleen monsterzakjes, voorzien van een asbest merkteken. Deze monsters worden ter analyse aangeboden aan het RvA geaccrediteerde laboratorium.

Wanneer op een andere manier blijkt dat het materiaal asbesthoudend is maar geen monster van het materiaal kan worden genomen (bijvoorbeeld door hoogte), dan is dit aangegeven met een ‘visueel asbesthoudend’. Wanneer het vermoeden bestaat dat het materiaal asbesthoudend is maar geen monster van het materiaal kan worden genomen (bijvoorbeeld pakkingen), dan is dit aangegeven met een ‘vermoedelijk asbesthoudend’. Voor asbest in verwarmingstoestellen wordt het Intechnium Handboek Asbest geraadpleegd.

2.5 Laboratoriumwerk

De aangeboden monsters worden met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Indien het met deze techniek niet mogelijk is uitspraak te doen over de aanwezigheid van asbest, dan worden de monsters onderzocht met behulp van scanning-electronenmicroscopie conform ISO 14966.
De binding op het analysecertificaat geeft de binding aan van het aangeboden monster. Deze kan afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende bron. De mate van hechtgebondenheid aangegeven door een erkend geaccrediteerd laboratorium.

2.6 Rapportage

Alle aangetroffen asbesthoudende, asbestvrije en asbestverdachte materialen worden per bron op een zogenaamd bronblad vastgelegd. Op dit bronblad is vermeld:

- Bronnummer.
- Type bron.
- Type asbest en percentage, op basis van analyseresultaten.
- Hoeveelheid in aantallen, strekkende meter, vierkante meter of volume / massa.
- Wijze van bevestiging.
- Binding (hechtgebonden of niet hechtgebonden, op basis van waarnemingen).
- Risicoklasse, gebaseerd op SMA-rt.
- Wijze van verwijdering.
- Opmerkingen.
- Foto.

Elke bron is tevens op tekening in de bijlage vastgelegd. Van elke bron wordt middels kleurcodering aangegeven of deze asbesthoudend, asbestverdacht of niet asbesthoudend is.

3. RESULTATEN

3.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van de beschikbare stukken zijn asbesthoudende en asbestverdachte materialen naar voren gekomen.

In het rapport van Gebouwen Inspectie Nederland staat de volgende beperkingen beschreven:

In het woongedeelte van de boerderij is geen destructief onderzoek uitgevoerd, hier worden echter asbesthoudende materialen verwacht, o.a. plaatmateriaal, zeil en buis. Wij adviseren u voorafgaande aan de sloop het woongedeelte alsnog te onderzoeken en te laten vastleggen d.m.v. een type B inventarisatie om de aanwezigheid van asbest volledig in beeld te hebben.

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in bijlage 2.

3.2 Veldwerkzaamheden

De inventarisatie is uitgevoerd op 7 maart 2012.

Tijdens onderhavige inventarisatie is, middels zwaar destructief onderzoek, het woongedeelte van de boerderij onderzocht. Er zijn tijdens het onderzoek geen asbestverdachte materialen waargenomen in woongedeelte van de boerderij.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tijdens het voorgaand onderzoek is ter plaatse van het woongedeelte van de boerderij een asbesthoudende plaat om de schouw in de keuken, een plafondplaat in WC en kast, een asbestverdachte geiser in de keuken en een asbestverdachte gaskachel in de woonkamer waargenomen.

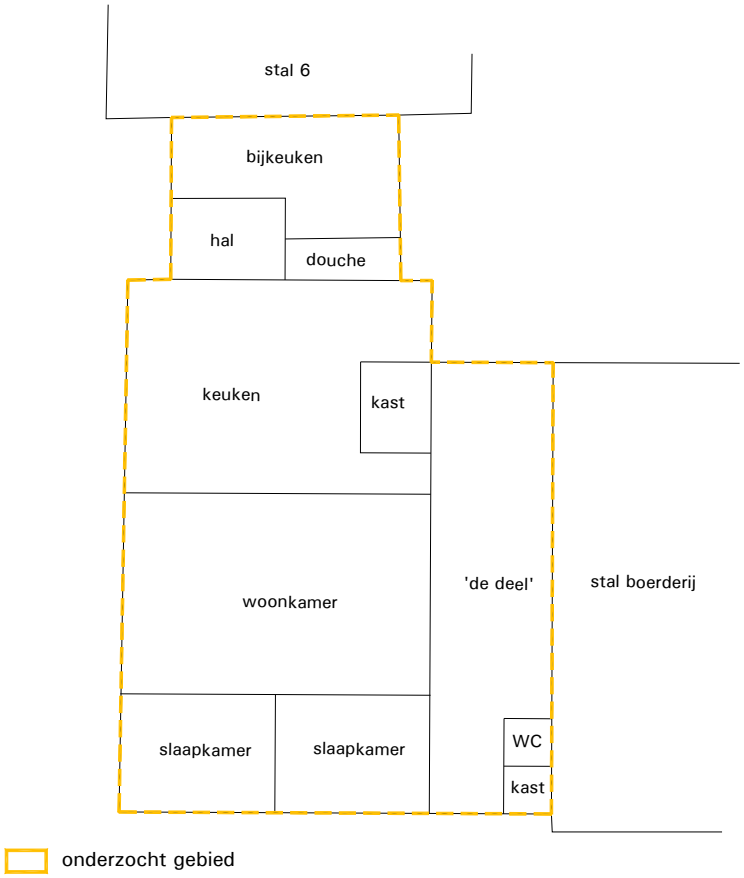
Tijdens onderhavige inventarisatie is, middels zwaar destructief onderzoek, het woongedeelte van de boerderij onderzocht. Er zijn tijdens het onderzoek verder geen asbestverdachte materialen waargenomen in het woongedeelte van de boerderij.

Er bestaat geen redelijk vermoeden dat er nog verborgen asbest aanwezig is t.p.v. het woongedeelte van de boerderij.

Indien tijdens de daadwerkelijk asbestverwijdering alsnog asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dienen deze materialen ingevuld te worden op het evaluatieformulier (zie bijlage 8 in dit rapport), zodat dit formulier als uitgangspunt kan worden gebruikt voor een aanvullende Type-B asbestinventarisatie.

BIJLAGE 1
TEKENING(EN)

SCHEMATISCHE WEERGAVE / SCHETS ONDERZOCHT GEBIED



Toelichting: Deze schets dient alleen om de monsterlocaties en de aangetroffen asbesttoepassingen weer te geven en is niet maatgevend.

M0	Materiaalmonster en nummer
T0	Technische installatie en nummer
K0	Kleefmonster en nummer
V0	Visuele waarneming en nummer
F0	Foto en nummer

	Bemonsterd maar niet asbesthoudend
	Gecontroleerd maar geen asbestbron
	Asbesthoudende bron
NT	Ruimte niet toegankelijk
NO	Ruimte niet onderzocht

BIJLAGE 2
VOORONDERZOEK

Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie van de opdrachtgever (relevante documenten en archieven beschikbaar te stellen waarin de toepassing van asbest en asbesthoudende producten is beschreven).

Opdrachtgever/gemeente

Door de opdrachtgever zijn de volgende stukken beschikbaar gesteld:

☒ Rapport Gebouwen Inspectie Nederland, rapportnummer 11/A037, d.d. 04-02-2011

Op basis van de beschikbare stukken zijn asbesthoudende en asbestverdachte materialen naar voren gekomen:

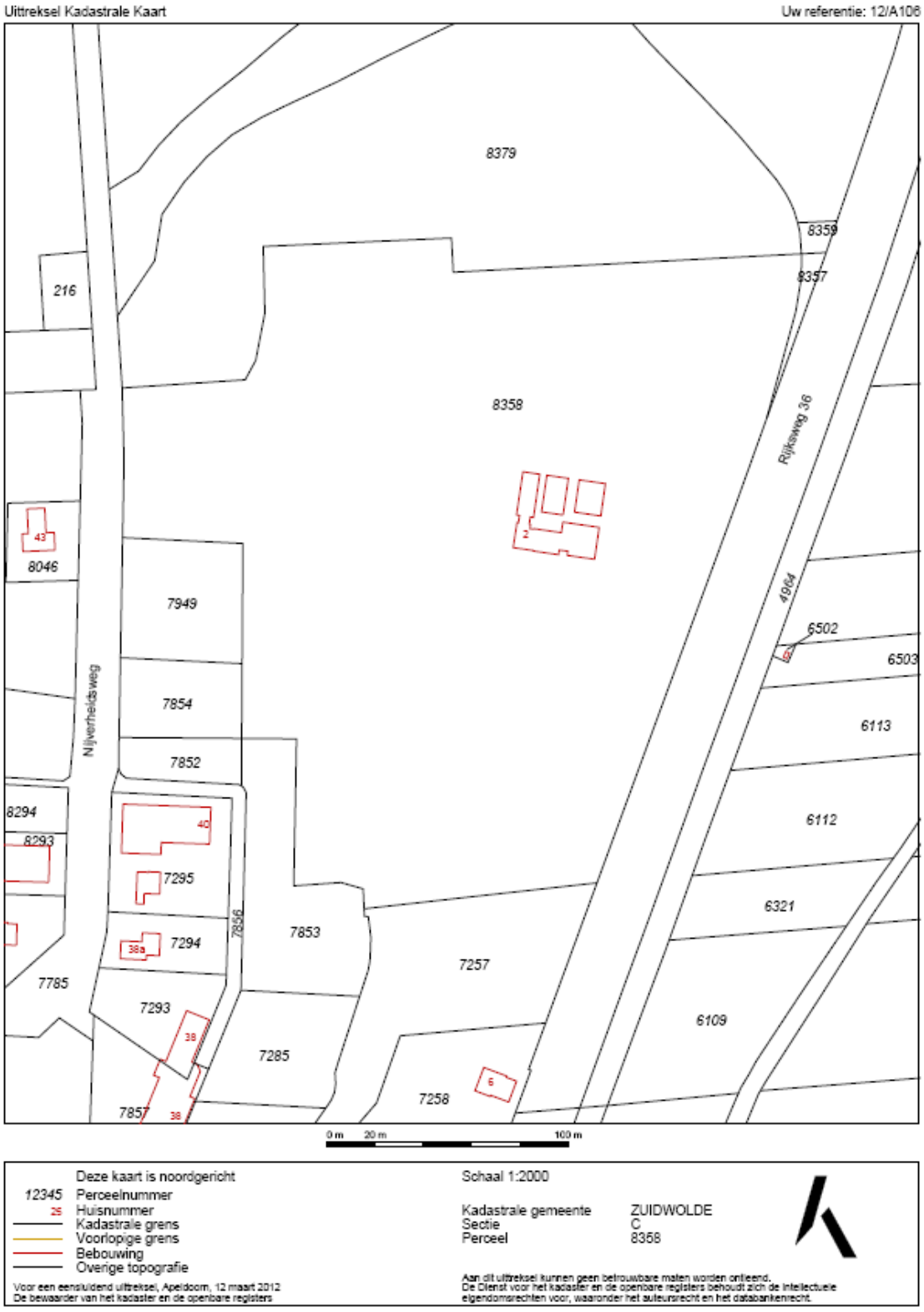
Omschrijving materiaal en locatie	Hoeveelheid	Asbest en percentage
Golfplaat op dak stal 1	Ca. 175 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Restant golfplaat naast stal 1	Ca. 0,5 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat en restanten golfplaat voor stal 1 in depot afval	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 2	Ca. 20 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat op dak stal 2	Ca. 420 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat op dak stal 3	Ca. 115 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Plaat op deur stal 3	Ca. 1 m^2	Chrysotiel 5-10 %
Restanten plaat naast stal 3 bij deur	Ca. 2 m^2	Chrysotiel 5-10 %
Golfplaat op dak stal 4	Ca. 200 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat en restanten golfplaat naast stal 4 en tussen stal 4 en stal 5	Ca. 200 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat en restanten golfplaat in en op stal 5	Ca. 160 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Plaat in stal 5		Chrysotiel 10-15 %
Plaat om schouw keuken	Ca. 1,5 m^2	Chrysotiel 5-10 %
Geiser, Vaillant Superieur, bouwjaar onbekend, in keuken	1 stuks	Asbestverdacht
Gaskachel, merk, type en bouwjaar onbekend, in woonkamer	2 stuks	Asbestverdacht
Plafondplaat in WC en kast	Totaal ca. 3,5 m^2	Chrysotiel 5-10 %
Restanten plaat naast boerderij	Ca. 5 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 5-10 %
Golfplaat op dak schuur 2	Ca. 145 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Golfplaat op dak afdakje achter schuur 2	Ca. 2,5 m^2	Chrysotiel 10-15 %
Restanten golfplaat rondom aardappelbunker	Ca. 40 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Restanten buis voor kippenhok	Ca. 2 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %
Restanten golfplaat naast garage	Ca. 6 m^2 besmet gebied	Chrysotiel 10-15 %

Conclusie

De verkregen informatie van de opdrachtgever is volledig.

Ter plaatse van het woonhuis is een asbesthoudende plaat om de schouw in de keuken, een plafondplaat in WC en kast, een asbestverdachte geiser in de keuken en een asbestverdachte gaskachel in de woonkamer waargenomen.

BIJLAGE 3
KADASTRALE KAART


Uittreksel Kadastrale Kaart
Uw referentie: 12/A106
8379
8359
8357
216
8358
Rijksweg 36
43
8046
7949
4964
6502
6503
7854
6113
Nijverheidsweg
7852
8294
8293
40
6112
7295
6321
7856
7853
38a
7294
7257
7785
7293
6109
38
7285
6
7258
7857
38
0 m
20 m
100 m
Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers
Schaal 1:2000
Kadastrale gemeente ZUIDWOLDE
Sectie C
Perceel 8358
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 4
SCA-540 PROCESCERTIFICAAT

SCA-540 Asbestinventarisatie procescertificaat 07-D070015

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION

Certificaathouder:

Gebouwen Inspectie Nederland B.V.

Adres:	Industrieweg 20 7921 JP ZUIDWOLDE	*Datum uitgifte:*	24-11-2011
		Vervaldatum:	24-11-2014
Telefoonnr:	0528-331100	*Datum eerste uitgifte:*	24-11-2006
Faxnummer:	0528-331101	*KvK-nummer:*	04082069 Drenthe
Contactpersoon:	Dhr. E.S. Wiekema	*e-mail :*	info@gebouweninspectie.nl

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is op basis van het SCA-Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007, conform Eerland Certification B.V. Certificatie reglement 30-5-2008 afgegeven door Eerland Certification B.V..

In het certificatieschema SC-540 zijn de volgende wettelijke bepalingen verwerkt:

- Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 4.54a en 4.54d
- Arbeidsomstandighedenregeling artikel 4.27

Eerland Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door de certificaathouder te verrichten asbestinventarisatie en op te stellen inventarisatierapport kan voldoen aan de, in het bovengenoemde certificatieschema vastgelegde eisen, ten aanzien van de volledigheid van het asbestinventarisatierapport, de zorgvuldigheid, de arbeidsveiligheid en het voorkomen van verspreiding van asbest naar mens en milieu.

Voor **Eerland Certification B.V.**

Egon Eerland

Stichting Certificatie Asbest
SC-540
sca

Voor het procescertificaat asbestinventarisatie: SC-540

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificerende instelling:	Eerland Certification B.V.	*Certificaatnummer:*	07-D070015
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	*SCA-code*	07-D070015.01

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden. Nadruk verboden Blad 1 van 2

SCA-540 Asbestinventarisatie procescertificaat 07-D070015

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION

Wenken voor de gebruiker

1. Bij de uitvoering van toezicht door CI, AI, en/of gemeente dient de afnemer/opdrachtgever de toezichthouder toegang te verlenen tot de projectlocatie.
2. De reguliere beoordelingen door de certificatie-instelling op de projectlocatie vinden altijd onaangekondigd plaats. De resultaatgerichte beoordelingen op de projectlocatie, in aanwezigheid van de DIA vinden altijd aangekondigd plaats.
3. De afnemer/opdrachtgever stelt (ver-)bouw- en/of constructiebeschrijvingen beschikbaar aan het asbestinventarisatiebedrijf.
4. Indien de periode vanaf vrijgavedatum van het ter beschikking staande inventarisatierapport tot aan de verwijderingsdatum meer dan 3 jaar is, dient een aantoonbare vaststelling van de actuele betrouwbaarheid op het voorkomen van asbest in het bouwwerk of object beschikbaar te zijn (zie SC-540 Par 4).
5. Bij klachten dient contact opgenomen te worden met de certificaathouder en in geval van ernstige klachten met de certificatie-instelling (zie ook de klachtenprocedure zoals omschreven in certificatieschema SC-540 Hoofdstuk 17).
6. Indien er bij asbestverwijdering sprake blijkt te zijn van onvolledige uitgevoerde asbestinventarisatie dient de afnemer/opdrachtgever, nadat het asbestverwijderingsbedrijf dit heeft geconstateerd en gemeld aan de opdrachtgever, het inventarisatiebureau daarvan op de hoogte te stellen (zie SC-530 par. 9.4.1; SC-530 Bijlage B par. 2.3 en SC-540 Bijlage B par. 9.4);
7. Voor gegeven inventarisatiesituaties met onverwachte grote asbestblootstellingsrisico's dient de afnemer/opdrachtgever de adviezen van het inventarisatiebureau op passende wijze op te volgen.

Egon Eerland

Stichting Certificatie Asbest
SC-540
sca

Voor het procescertificaat asbestinventarisatie: SC-540

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificerende instelling:	Eerland Certification B.V.	*Certificaatnummer:*	07-D070015
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	*SCA-code:*	07-D070015.01

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden. Nadruk verboden Blad 2 van 2

BIJLAGE 5
SC-540 BIJLAGE G

(Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig Wet- en regelgeving)

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbest inventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. De eigenaar van een bouwwerk;
2. Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
3. Gebruiker van een bouwwerk.

   Toelichting:

   a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte sloopvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.

   b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1. De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. De sloopvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/verwijderen;
3. De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4. De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbest verwijderingbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbest verwijderen;
5. De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en –tijdstippen;
6. De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbest verwijderingbedrijf ontvangt;
7. De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaald.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbest verwijderingbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk.

2. Asbest verwijderingbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en sloop- vergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbest verwijderingbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbo-besluit / Asbest verwijderingbesluit 2005.

3. Asbest inventarisatierapport.

Ontleend aan Asbest verwijderingbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006
Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie.

Art. 3-1-b:
Lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever)
…. beschikt over een asbest inventarisatierapport.

Art. 3-2-b:
Ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever)
…. beschikt over een asbest inventarisatierapport.

Art. 5
Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt voordat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbest verwijderingbedrijf).

Conclusie:
Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk:
De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie
1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de behandeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5) Het certificaat of een afschrift daarvan in op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering
1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6) 6.De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken
Art. 10:
Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van de vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE 6
WETGEVING EN TOELICHTING VAN RISICOKLASSEN

Wetgeving

Voor het omgaan met asbest gelden wettelijke regels. Welke regels van toepassing zijn hangt af van de vraag of in het kader van beroep, bedrijf, opdrachtgever of als particulier met asbest wordt omgegaan. Zo is voor werkgevers, werknemers en zelfstandige beroepsuitoefenaars altijd het Arbeidsomstandighedenbesluit van belang. Particulieren die asbesthoudend materiaal willen verwijderen krijgen te maken met het Asbest verwijderingbesluit 2005 en de regels van hun gemeente. Bedrijven, instellingen en zelfstandigen die asbest willen (laten) verwijderen uit een bouwwerk of object, moeten met beide besluiten rekening houden. Omdat de gevaren die verbonden zijn aan het werken met asbest groot zijn geldt het Arbeidsomstandighedenbesluit voor wat betreft asbest niet alleen voor werkgevers en werknemers, maar ook voor zelfstandigen zoals landbouwbedrijven.

Toelichting van risicoklassen bij het verwijderen van asbest

Op 27 juli 2006 zijn de wijzigingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit gepubliceerd met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (Stb 348).

De belangrijkste wijziging betreft het toekennen van risicoklassen van blootstelling bij het verwijderen van asbesthoudende materialen. Door het gecertificeerde asbest inventarisatiebedrijf wordt een risicobeoordeling gemaakt (asbestbronnen worden ingedeeld in risicoklassen). De resultaten dienen te worden opgenomen in het inventarisatierapport. Voor het bepalen van de risicoklasse wordt er gebruik gemaakt van SMA-rt, het TNO rapport R2004/523, of elk ander instrument om te komen tot vaststelling van de risicoklassen en aantoonbaar gevalideerd is conform de actuele wet- en regelgeving.

Klasse 1
Indien bij verwijdering de grenswaarde van 0,01 vz/cm^3 lucht niet wordt overschreden. Bij het in gebruik nemen van de stoffenmanager zal dit gelden bij intact, hechtgebonden materialen, die zonder verspanende en zonder breuk te verwijderen zijn. Het verwijderingbedrijf hoeft voor deze verwijderingwerkzaamheden niet (meer) gecertificeerd te zijn. De bij deze risicoklasse enkele behorende preventieve maatregelen zijn als volgt:

- Persoonlijke beschermingsmaatregelen behoeven niet te worden getroffen, tenzij de asbestconcentratie boven de genoemde grenswaarde komt (zie klasse 2). Evenmin hoeft een medisch dossier te worden aangelegd van de betrokken werknemers.
- Tijdens de werkzaamheden moet toezicht gehouden worden op het asbestgehalte in de lucht (er zal in de lucht op gezette tijden moeten worden gemeten, afhankelijk van de eerste risicobeoordeling). De metingen worden uitgevoerd in overeenstemming met een bij ministeriele regeling vast te stellen methode of een andere methode, indien deze gelijkwaardige resultaten oplevert (deze regeling bestaat nog niet). De metingen moeten worden uitgevoerd door een persoon die de vereiste deskundigheid bezit. De analyses moeten door een laboratorium worden uitgevoerd, dat voldoende is toegerust en ervaring heeft met de vereiste identificatietechnieken. De resultaten worden getoetst aan de grenswaarde.
- Bij overschrijding van de grenswaarde dienen doeltreffende maatregelen te worden genomen om de concentratie terug te brengen tot onder de grenswaarde. In dat geval dienen de betrokken werknemers doeltreffend te worden beschermd tegen blootstelling aan asbeststof (gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een vol gelaatsmasker met P3 filter.
- Werknemers moeten doeltreffend zijn voorgelicht. Nieuw element is dat hierbij aandacht moet worden besteed aan het synergetisch effect van roken.
- De concentratie asbeststof moet zo laag mogelijk worden gehouden.
- Na voltooiing van de werkzaamheden dient een visuele eindinspectie te worden gehouden.

Klasse 2
Indien bij verwijdering de grenswaarde van 0,01 vz/cm^3 lucht wordt overschreden, maar minder bedraagt dan 1 vz/cm^3 lucht. De preventieve maatregelen conform SC530.

Klasse 3
Indien de luchtconcentratie tijdens verwijdering meer bedraagt dan 1 vz/cm^3. Voor klasse 3 geldt een verzwaard regime conform de SC530. Het betreft voornamelijk niet-hechtgebonden (amfibool bevattend) asbest, zoals: spuitasbest, isolatie en amosiethoudend board. De eindbeoordeling is verzwaard. Bijvoorbeeld ook in aangrenzende ruimten dienen metingen te worden uitgevoerd.

BIJLAGE 7
EVALUATIEFORMULIER

1. Asbestinventarisatie Type-A			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Rapport nummer			
Vrijgave datum			
2. Asbestinventarisatie Type-B			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Rapport nummer			
Vrijgave datum			
3. Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Rapportnummer			
Vrijgave datum			
Omschrijving onvoorzien asbest			
Omschrijving		Plaats	Hoeveelheid
Asbest verwijderingbedrijf			
Naam			
SCA-code			
Naam		Handtekening	
Verzonden naar	**1.**	**2.**	**3.**
Door (naam)			
Datum			
Paraaf			
Verzonden naar	**4.**	**5.**	**6.**
Door (naam)			
Datum			
Paraaf			

Verzendlijst: 1 = AIB Type-A; 2 = AIB Type-B; 3 = AIB onvoorzien, 4 = gemeente; 5 = eigenaar; 6 = opdrachtgever

Bijlage 5
Ecologische quickscan



TOETSING FLORA- EN FAUNAWET VOOR SLAGENWEG 2 TE ZUIDWOLDE

buro bakker adviesburo voor ecologie BV

TOETSING FLORA- EN FAUNAWET
VOOR SLAGENWEG 2
TE ZUIDWOLDE

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

Buro Bakker (2011);
Toetsing Flora- en faunawet voor Slagenweg 2 te Zuidwolde.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen,
in opdracht van Gemeente De Wolden.

in opdracht van:

GEMEENTE DE WOLDEN

contactpersoon:

DHR. M. VAN DER VINNE

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Projectleiding:
Ir. M.S. Van Kerkvoorde

Veldwerk en rapportage:
Ing. M. Oudshoorn

Inhoud

1 INLEIDING 1

1.1 AANLEIDING EN DOEL 1

1.2 WETTELIJK KADER 1

1.3 METHODE 1

1.4 PLANGEBIED 1

1.5 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 2

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG 3

2.1 FLORA 3

2.2 VOGELS 3

2.3 VLEERMUIZEN 3

2.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN 4

2.5 REPTIELEN EN AMFIBIEËN 4

2.6 VISSEN 4

2.7 ONGEWERVELDEN 4

2.8 LICHT BESCHERMDE SOORTEN 4

3 CONCLUSIES 6

3.1 SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN 6

3.2 SAMENVATTING VERVOLG 6

4 BRONNEN 7

BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Gemeente De Wolden is voornemens een bedrijventerrein ten oosten van Zuidwolde te realiseren. Hiervoor zal de bebouwing op perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde gesloopt worden. Effecten op beschermde flora en fauna als gevolg van de gewenste ontwikkeling, kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Buro Bakker is gevraagd om middels een verkennende toetsing (quickscan) eventueel aanwezige beschermde flora en fauna in beeld te brengen en de effecten van de gewenste ontwikkeling op deze soorten te beoordelen.

Met de quickscan wordt eenduidig in beeld gebracht of en welke beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn. Indien de gewenste ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten voor deze soorten, leidt de quickscan tot aanbevelingen voor vervolgstappen. Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de ontwikkeling op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt wordt binnen de kaders van de Flora- en faunawet.

1.2 WETTELIJK KADER

De Nederlandse natuurwetgeving is gebaseerd op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming is hierbij uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt een aantal veelal zeldzame of kwetsbare planten- en diersoorten. Relevant zijn in het kader van deze quickscan vooral de bepalingen die van toepassing zijn op ruimtelijk inrichting en ontwikkeling. De Flora- en faunawet is overal in Nederland van toepassing, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten.

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming. Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

Een toelichting op de Flora- en faunawet staat in Bijlage I.

1.3 METHODE

Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie bronnen achter in dit rapport). Op 27 juli 2011 is een ecologische verkenning in het gebied uitgevoerd. Daarbij is gelet op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten op basis van terreinkenmerken. Verder is gekeken naar bevindingen van een eerder uitgevoerd ecologisch onderzoek ten behoeve van de oostelijke rondweg bij Zuidwolde (Buro Bakker, 2008)

1.4 PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen ten oosten van de bebouwde kern van Zuidwolde (gemeente De Wolden, provincie Drenthe). Het betreft een bouwkavel met daarop een oude woonboerderij met aanliggende schuur en diverse bijgebouwen (schuren/stallen). Alle gebouwen zijn in behoorlijk verouderde staat. Een deel ervan wordt gebruikt als paardenstallen voor de nabij gelegen manege. Eén stal is geruime tijd geleden ingestort. De bouwkavel wordt omringd door (paarden)weiden.

Dit onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de bouwkavel. De opdrachtgever kan voor het omliggende gebied terugvallen op het eerder uitgevoerde ecologisch onderzoek (Buro Bakker, 2008).



Figuur 1. De ligging van het plangebied (Bron: Google Earth Pro).



Figuur 2. Impressie van het plangebied (links deel van de woonboerderij en aangrenzende schuur, rechts een impressie vanbinnen.

1.5 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Alle bebouwing op het perceel zal worden gesloopt. Opgaand groen zal hoogstwaarschijnlijk worden verwijderd.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIE: POTENTIES, EFFECTEN EN VERVOLG

In de paragrafen 2.1 tot en met 2.7 wordt de (mogelijke) aanwezigheid van zwaar en matig zwaar beschermde flora en fauna besproken. De mogelijke aanwezigheid van deze soorten kan leiden tot de aanbeveling voor vervolgonderzoek of tot een mitigatieopgave. In paragraaf 2.8 wordt ingegaan op de aanwezigheid van licht beschermde soorten. Tevens worden de effecten beoordeeld die de voorgenomen ontwikkeling heeft op beschermde flora en fauna.

2.1 FLORA

Voorkomen

Er zijn geen zwaar of matig zwaar beschermde soorten aangetroffen. Deze kunnen gezien de voedselrijke verruigde omstandigheden worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.2 VOGELS

Voorkomen

Er zijn enkele (oude) nesten van Boerenzwaluw in de stallen aangetroffen. In het opgaand groen kunnen diverse soorten zoals Merel, Houtduif en Roodborst nestgelegenheid vinden. Er zijn geen nesten van jaarrond beschermde soorten als Huismus en Gierzwaluw aangetroffen. Ook overige jaarrond beschermde nesten (bv. Roek, Buizerd) zijn niet aangetroffen

Effecten en vervolg

Jaarrond beschermde soorten

Niet van toepassing.

Algemene broedvogels

Slopen van de bebouwing en het verwijderen van opgaand groen tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring of vernietiging van nesten. Dergelijke verstoring is niet toegestaan en hiervoor wordt bovendien geen ontheffing verleend. De werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli.

2.3 VLEERMUIZEN

Verblijfplaatsen

De woonboerderij heeft een rieten kap en bevat geen geschikte invliegopeningen, waardoor geen mogelijkheden voor gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn. De bijgebouwen zijn allen ongeschikt doordat ze vrij laag gebouwd zijn en tochtig of zelfs lek zijn , zodat verblijfplaatsen uitgesloten kunnen worden. Ook zijn er geen sporen als uitwerpselen en prooiresten gevonden die duiden op een verblijfplaats. In de aanwezige bomen zijn geen holtes en/of spleten aangetroffen die verblijfplaatsen voor boombewonende soorten kunnen bieden. In het uitgevoerde vleermuisonderzoek in 2008, dat in een groter projectgebied is uitgevoerd, zijn ook geen aanwijzingen gedaan dat er zich verblijfplaatsen op het perceel bevinden (Buro Bakker, 2008)

Belangrijke vliegroutes

Het opgaand groen binnen het plangebied maakt geen onderdeel uit van een lintvormig element wat als vliegroute kan fungeren.

Belangrijk foerageergebied

Naar verwachting zullen soorten als Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger rond het bouwkavel jagen. Het zal echter geen essentieel deel van het foerageergebied uitmaken.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Voorkomen

Het plangebied biedt geen geschikt leefgebied voor zwaar en matig zwaar beschermde soorten. Dit is ook gebleken uit het onderzoek in 2008, waarbij geen verblijfplaatsen of sporen van Eekhoorn en Das zijn aangetroffen (Buro Bakker, 2008). Steenmarters (matig beschermd) maken vaak gebruik van delen van gebouwen als verblijfplaats. Er zijn echter geen sporen van de soort aangetroffen. Ook overige zwaar en matig zwaar beschermde soorten kunnen worden uitgesloten op basis van bekende verspreidingsgegevens en het biotoop ter plaatse.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.5 REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Voorkomen

Binnen het plangebied ontbreken voortplantingswateren voor (beschermde) amfibieën. Het plangebied biedt geen geschikt leefgebied voor reptielen.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.6 VISSEN

Voorkomen

Binnen het plangebied komt geen water voor, zodat (beschermde) vissen kunnen worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.7 ONGEWERVELDEN

Voorkomen

Het plangebeid biedt geen geschikt leefgebied voor beschermde soorten vlinders, libellen en overige ongewervelden. Deze soortgroepen kunnen worden uitgesloten.

Effecten en vervolg

Niet van toepassing.

2.8 LICHT BESCHERMDE SOORTEN

Voorkomen

Naast de in dit hoofdstuk behandelde matig en zwaar beschermde soorten, zal ook een aantal licht beschermde soorten voorkomen. In tabel 1 is hiervan een overzicht opgenomen.

Tabel 1. Overzicht van licht beschermde soorten die (mogelijk) in het plangebied voorkomen.

Soortgroep	Soort	Type waarneming
Zoogdieren	Mol *Talpa europaea*	Molshopen aanwezig
	Egel *Erinaceus europeus*	Leefgebied aanwezig
	Huisspitsmuis *Crocidura russula*	Leefgebied aanwezig
	Veldmuis *Microtus arvalis*	Leefgebied aanwezig
	Hermelijn *Mustela erminea*	Foerageergebied aanwezig
	Wezel *Mustela nivalis*	Foerageergebied aanwezig
	Bunzing *Mustela pitorius*	Foerageergebied aanwezig

Effecten en vervolg

De negatieve effecten op licht beschermde planten en dieren zullen niet leiden tot het vernietigen van hele populaties. Het betreft allemaal algemene soorten waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Schade aan soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor de Flora- en faunawet hoeft niet te worden gecompenseerd. Op deze soorten is de zorgplicht wel van kracht (artikel 2 Flora- en faunawet). De zorgplicht bepaalt dat men wilde planten en dieren zo min mogelijk schade dient te berokkenen.

3 CONCLUSIES

3.1 SAMENVATTING MATIG EN ZWAAR BESCHERMDE SOORTEN

De tabel hieronder geeft een overzicht van de zwaar en matig zwaar beschermde soorten die (mogelijk) in het plangebied voorkomen.

Tabel 2. Overzicht van waargenomen of waarschijnlijk in het plangebied voorkomende zwaar of matig zwaar beschermde fauna.

Soortgroep	Soort	Functie	Beschermingsregime
Vogels	Alle broedvogels	Broedgelegenheid aanwezig	Zwaar beschermd

De overige in het plangebied gevonden en te verwachten soorten zijn licht beschermd. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft voor deze soorten niet te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (zie Bijlage 1) is dan wel van kracht.

3.2 SAMENVATTING VERVOLG

Aangezien er vogels in zowel de bebouwing als in het opgaand groen tot broeden kunnen komen, dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Ten aanzien van de licht beschermde soorten hoeven geen vervolgstappen te worden genomen. Wel dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

4 BRONNEN

Flora

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985 -1994. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties deel 1 - 5. KNNV Uitgeverij / IVN.

Amfibieën en reptielen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, European Invertebrate Syrvey - Nederland, Leiden.

Zoogdieren

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers, Haarlem.

Vogels

DR-loket, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten Flora- en faunawet.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 - 2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Insecten

Dijkstra, A.C.J., J. de Vries en B.J. Hoentjen, 2003. Dagvlinders in Drenthe. Voorkomen en verspreiding 1990 - 2001. Uitgeverij PubliQue / Vlinderwerkgroep Drenthe.

Overig

www.waarneming.nl
www.telmee.nl

Google Earth Pro. 2009 Tele Atlas.

Buro Bakker (2008); Ecologisch onderzoek in verband met de geplande oostelijke rondweg bij Zuidwolde. Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van DHV.

BIJLAGE I FLORA- EN FAUNAWET

Wetsartikelen

Door de in april 2002 in werking getreden Flora- en faunawet is de verplichting ontstaan om ruimtelijke plannen aan deze wet te toetsen. Het doel van de wet is om in het wild levende planten en dieren te beschermen. Voor dit project zijn de volgende artikelen van de wet relevant:

- Artikel 2 legt een zorgplicht op. Dat houdt in dat ingrepen zodanig worden uitgevoerd dat de beïnvloeding van de in het wild levende soorten planten en dieren minimaal is.
- Artikel 8 verbiedt het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Artikel 9 verbiedt het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 10 verbiedt het verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11 verbiedt het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten of holen van beschermde inheemse dieren.
- Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen.

Beschermingscategorieën

De Flora- en faunawet in samenhang met het Besluit en de Regeling beschermde dier- en plantensoorten biedt de mogelijkheid tot het verkrijgen van vrijstellingen en ontheffingen van die verboden, mits aan voorwaarden wordt voldaan. De volgende beschermingsregimes worden onderscheiden:

Licht beschermde soorten. Hieronder vallen de zogenaamde tabel 1-soorten. Dit betreft een aantal beschermde, maar algemene soorten in Nederland, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling, mits bij ingrepen sprake is van de uitvoering van bepaalde werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Matig beschermde soorten. Dit betreft soorten waarvoor niet op voorhand vrijstelling of ontheffing wordt verleend. Voor deze soorten geldt een vrijstelling, als volgens een door de Minister van LNV (thans EL&I) goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Als niet volgens een gedragscode wordt gewerkt, zal voor deze soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden. Deze ontheffing wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten (de zogenaamde lichte toets).

Zwaar beschermde soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, alsmede soorten die voorkomen op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn alsmede de van nature binnen de Europese Unie voorkomende vogelsoorten. Een ontheffing met betrekking tot deze soorten wordt verleend als wordt voldaan aan drie criteria: 1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten; 2) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang; 3) er is geen andere bevredigende oplossing. Aan de alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zogenaamde uitgebreide toets.

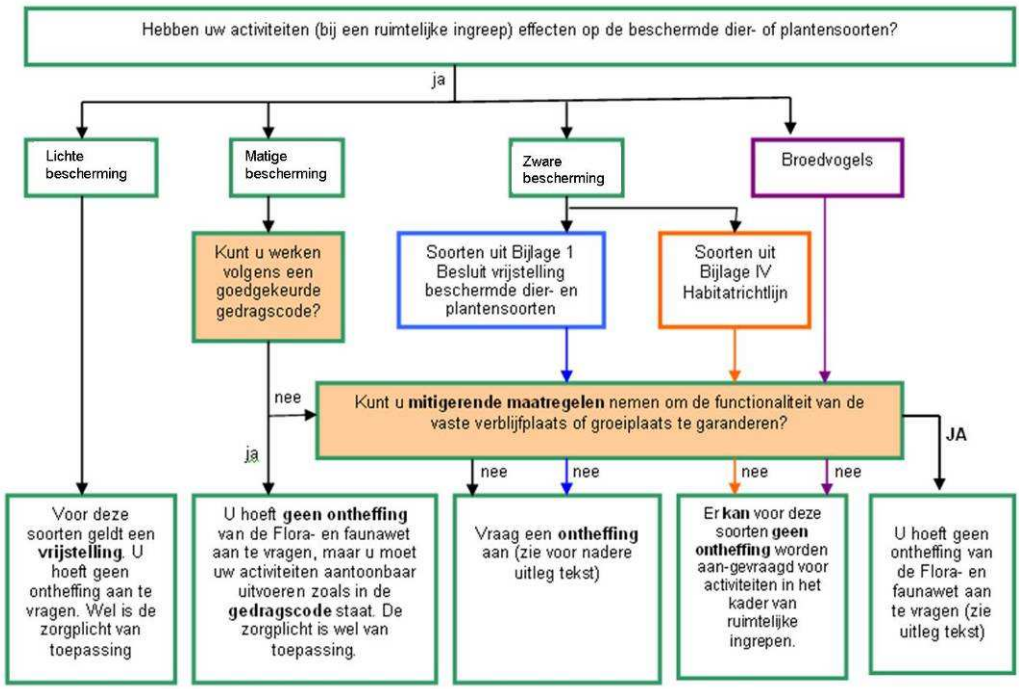
Broedvogels Voor vogels, evenals voor diersoorten genoemd op bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bepaalde soorten die bij amvb zijn aangewezen, geldt ingevolge de Flora- en wet het zwaardere beschermingsregime. Dit beschermingsregime is aan de orde bij de ontheffingverlening. Werkzaamheden waarbij nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord, zijn op grond van artikel 11 Flora-

en faunawet verboden. Voor veel vogels wordt aangenomen dat zij alleen tijdens het broedseizoen een nestplaats respectievelijk een vaste rust- en verblijfplaats hebben en buiten deze periode niet. Om te voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met het verbod van artikel 11 Flora- en faunawet, dient in dat geval het broedseizoen te worden ontzien. Voor een kleine groep vogels geldt dat zij hun nestplaatsen respectievelijk hun vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond in gebruik (kunnen) hebben. Deze plaatsen vallen dan ook jaarrond onder het beschermingsregime van artikel 11. De vogelsoorten waarvoor dit geldt, zijn door de Dienst Regelingen van het Ministerie van EL&I vermeld op de "Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep" van augustus 2009. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan worden voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met de verbodsbepaling van artikel 11 Flora- en faunawet. Indien aantasting of verstoring van de nestplaats of de vaste rust- en verblijfplaats niet te voorkomen is, dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

TOETSINGSKADER FLORA- EN FAUNAWET

Stroomschema

Op 26 augustus 2009 is door het toenmalige ministerie van LNV een aangepast beoordelingsschema voor de ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen gepubliceerd (Min. LNV, 2009). Centraal in deze beoordelingswijze staan de mitigerende maatregelen waarmee de functionele leefomgeving van beschermde planten en dieren behouden moet blijven. Pas als de effecten van de beoogde ruimtelijke ingrepen op beschermde soorten niet gemitigeerd kunnen worden, is er in het kader van de Flora- en faunawet sprake van een ontheffingsplicht. In het stroomschema in figuur A is de beoordelingswijze voor soorten met een verschillend beschermingsregime uitgewerkt.



Figuur A. Stroomschema van de werking van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen (op basis van: ministerie van LNV, 2009).

Mitigatie als uitgangspunt

Als er bij de effectenbeoordeling van een activiteit is vastgesteld dat negatieve gevolgen op beschermde soorten kunnen optreden (dat wil zeggen: overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 8 t/m 12 in de Flora- en faunawet), zijn vervolgstappen aan de orde. Met uitzondering van de categorie 1 soorten, waarvoor een vrijstelling geldt, staat het treffen van mitigerende maatregelen hierbij steeds centraal. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van negatieve gevolgen van een activiteit. Onder mitigatie valt bijvoorbeeld het aanpassen van de planning van de werkzaamheden op de aanwezigheid van beschermde soorten, het wegvangen van dieren voorafgaand aan werkzaamheden of het aanbieden van alternatieve verblijf- en foerageerplekken.

De mitigerende maatregelen zijn voldoende als de functionaliteit van het leefgebied continu behouden blijft. Belangrijke aspecten hierbij zijn:

- Het leefgebied omvat naast een voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats ook de foerageergebieden en de migratieroutes die nodig zijn om de verblijfplaats te gebruiken.
- Ook een tijdelijke achteruitgang als gevolg van de activiteit is niet toegestaan. De mitigatie moet dus al werken op het moment dat het negatieve effect van de activiteit optreedt.
- Over het succes van de mitigerende maatregel dient een hoge mate van zekerheid te bestaan. Deze zekerheid kan bijvoorbeeld verkregen worden door wetenschappelijk onderzoek of aantoonbare praktijkervaringen.

Procedures per beschermingscategorie

Uit figuur A. blijkt dat er bij elke beschermingscategorie op een andere manier invulling gegeven kan worden aan de mitigatie van effecten.

Licht beschermde soorten. Voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling. Er geldt geen mitigatieverplichting. Wel is de zorgplicht van toepassing. Deze plicht houdt in dat iedereen bij al zijn handelen nadelige gevolgen voor alle in het wild levende dieren en planten zoveel mogelijk moet voorkomen. Het onnodig toebrengen van schade is niet toegestaan.

Matig beschermde soorten. Voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen kan bij matig beschermde soorten worden teruggegrepen op een goedgekeurde gedragscode (of eventueel zelf een gedragscode worden opgesteld). Gedragscodes worden opgesteld door sectoren (zoals waterschappen, gemeenten of de bouwsector) en ter goedkeuring voorgelegd aan Dienst Regelingen. Iedereen kan gebruik maken van deze gedragscodes voor zover de betreffende activiteit en het effect hiervan op beschermde soorten in de gedragscode zijn opgenomen. De situatiespecifieke uitwerking van de mitigatie moet dan worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Als geen gedragscode beschikbaar is, geldt de werkwijze zoals bij zwaar beschermde -soorten is beschreven.

Zwaar beschermde soorten. Het werken volgens een gedragscode is bij zwaar beschermde soorten niet toegestaan. De mitigerende maatregelen moeten in dit geval worden vastgelegd in een activiteitenplan. In de praktijk zullen de mitigerende maatregelen die in een activiteitenplan worden vastgelegd veel overeenkomst vertonen met een werkprotocol voor matig beschermde soorten. Een wezenlijk verschil is dat er geen goedkeuring van Dienst Regelingen aan een activiteitenplan ten grondslag ligt. Formeel is deze goedkeuring niet nodig; met de uitvoering van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten immers voorkomen. Het Ministerie van EL&I adviseert echter wel om het activiteitenplan ter beoordeling aan Dienst Regelingen voor te leggen. Een positieve afwijzing van de aanvraag van Dienst Regelingen verkleint de kans op vertraging, bijvoorbeeld als er iemand bezwaar maakt tegen de plannen.

Vogels. Voor broedvogels bestaat de mitigatie in de regel uit het ontzien van de broedtijd of het treffen van maatregelen om te voorkomen dat vogels in het projectgebied tot broeden komen. Voor soorten met een jaarrond beschermde nestplaats is daarnaast een omgevingscheck vereist. Hierbij moet worden vastgesteld of de soort zelfstandig in de omgeving

een vervangend nest kan vinden. Is dat niet het geval dan moet een alternatief nest worden aangeboden. Als ook dat niet mogelijk is, geldt er een ontheffingsplicht.

Ontheffingsplicht

Op het moment dat de functionaliteit van het leefgebied van beschermde soorten met het uitvoeren van mitigerende maatregelen niet gegarandeerd kan worden, is er sprake van een ontheffingsplicht. De aanvraag voor een ontheffing, of bij een WABO-procedure voor een zogenaamde verklaring van geen bedenkingen, wordt door Dienst Regelingen op de volgende criteria beoordeeld:

1. De gunstige staat van instandhouding van de soort
2. Is er sprake van een wettelijk belang (niet voor matig beschermde soorten)
3. Is er een alternatieve oplossing (niet voor matig beschermde soorten).

Dienst Regelingen zal beoordelen of het wettelijk belang zwaarder weegt dan overtreding van de verbodsbepalingen.

Voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (dit betreft een aantal van de zwaar beschermde soorten, waaronder alle vleermuizen) alsmede voor broedvogels geldt dat ruimtelijke ingrepen geen wettelijk belang zijn voor een ontheffing. Er dient sprake te zijn van een zwaarder belang, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid of grote redenen van openbaar belang. Als dit zwaardere belang niet aanwezig is, is voor deze soorten het uitvoeren van voldoende mitigerende maatregelen de enige manier om doorgang aan het initiatief te kunnen geven.

Rode lijsten

Soorten zijn opgenomen in Rode lijsten als ze worden bedreigd in hun voortbestaan. Deze lijsten omvatten verdwenen, ernstig bedreigde, bedreigde, kwetsbare en gevoelige planten en dieren in Nederland, verdeeld over achttien soortgroepen. Maatgevend voor plaatsing op deze lijst is mede de mate van afname van een soort in de afgelopen jaren. De Rode lijst biedt echter geen bescherming zoals de Flora- en faunawet dat doet. Voor het Ministerie van LNV zijn de Rode lijsten mede richtinggevend voor het te voeren natuurbeleid. Het Ministerie streeft ernaar dat een volgende Rode lijst, die per soortgroep elke tien jaar verschijnt, kleiner zal zijn dan de huidige lijst. Hiertoe stimuleert het Ministerie dat bij bescherming en beheer van gebieden rekening wordt gehouden met de Rode lijst-soorten, en dat zo nodig en zo mogelijk aanvullende soortgerichte maatregelen zullen worden genomen. Van de verschillende overheden en terreinbeherende organisaties mag worden verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten (Ministerie van LNV, 2004). In de Rode lijst worden diverse categorieën onderscheiden:

- ernstig bedreigd (EB): zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
- bedreigd (BE): sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
- kwetsbaar (KW): matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
- gevoelig (GE): stabiel of toegenomen maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen maar nog algemeen.

Bijlage 6
Berekeningen externe veiligheid

Disclaimer

De LPG-rekentool is aangepast op het Revi, zoals deze in juli 2007 in werking is getreden. Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

• Nieuwe situaties, (nieuwe ruimtelijke besluiten of milieubeheervergunningen).
• Bestaande situaties.
• Zowel nieuwe als bestaande situaties (de tool geeft beide fN-curves).

Nieuwe situaties
Nieuwe situaties zijn bestemmingsplannen of milieubeheervergunningen die voor 2010, of voordat de LPG-branche de convenantmaatregelen heeft gerealiseerd, worden vastgesteld.
Bij de berekening voor nieuwe situaties, wordt gebruik gemaakt van de bestaande LPG-rekentool, welke gebaseerd is op de faalfrequenties zoals opgenomen in het Revi 2004. Daarom wordt dit onderdeel van de rekentool ook ‘Revi 2004’ genoemd. De convenant-maatregelen (verbeterde losslang, coating op de tankwagen) worden bij deze berekening niet meegenomen.

Betrouwbaarheid berekening Revi 2004
Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

Bestaande situaties
Bestaande situaties zijn situaties waarbij geen nieuw ruimtelijk besluit of nieuwe milieubeheervergunning speelt of waarbij het effect van een ‘niet urgente’ sanering van een LPG-tankstation moet worden beoor¬deeld. Bij dit onderdeel van de rekentool, dat ‘Revi 2007’ wordt genoemd, zijn de de effecten van de convenantmaatregelen ingebouwd.

Betrouwbaarheid berekening 2007
Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de ‘Revi 2004’ berekening.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de ‘Revi 2004-berekening’ sprake is van één zeer dominant scenario, de Bleve. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door de convenantmaatregelen is bij de ‘Revi 2007-berekening’ het Bleve-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de losslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze ‘bovenliggende’ risicoscenario’s, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde onsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Bleve scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de REVI 2007 module van de tool iets lager is dan de REVI 2004 module van de tool.

Overigens wordt opgemerkt dat de REVI 2007 module van de tool als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toepast waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de Revi 2007 berekening volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

Basis Gegevens

Project **Bestemmingsplan Zuiderkerkes II**

Locatie LPG-tankstation

Straat	Nijverheidsweg
Huisnummer	40
Postcode	7921JJ

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Steunpunt externe veiligheid Drenthe
Naam persoon	Henk Zwiers
Telefoonnummer	06-11617942
Datum berekening	2012-08-24

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening volgens Revi2007	Nee

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraad met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m3 of 40 m3 ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de LPG voorraadtank bedraagt	10-50m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is geïsoleerd, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:
17,5 meter of meer
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:
5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:
25 meter of meer
4. Hoogte gebouw tankstation:
tussen 5 en 10 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :
Ja
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:
10 meter of meer

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.3	8	4	8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	3.8	19	19	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**23**	**8**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	2.9	7	3.5	7
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.2	1	1	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**4.5**	**7**

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Zuiderkerkes II

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1.3	3	1.5	3
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.4	2	2	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**3.5**	**3**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.3	8	4	8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	3.8	19	19	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**23**	**8**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1.7	4	2	4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.2	1	1	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**3**	**4**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.4	2	2	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**2**	**0**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.3	8	4	8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	4	20	20	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**24**	**8**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	4.9	11.8	5.9	11.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.6	3.2	3.2	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**9.1**	**11.8**

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Zuiderkerkes II

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	2.3	5.4	2.7	5.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.7	3.4	3.4	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**6.1**	**5.4**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	5.3	12.8	6.4	12.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	4.2	21	21	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**27.4**	**12.8**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.7	8.8	4.4	8.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.7	3.5	3.5	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**7.9**	**8.8**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1	2.4	1.2	2.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.8	4	4	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**5.2**	**2.4**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.3	8	4	8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	4	20	20	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**24**	**8**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	4.9	11.8	5.9	11.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.6	3.2	3.2	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**9.1**	**11.8**

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	2.3	5.4	2.7	5.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.7	3.4	3.4	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**6.1**	**5.4**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	5.3	12.8	6.4	12.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	4.2	21	21	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**27.4**	**12.8**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	3.7	8.8	4.4	8.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.7	3.5	3.5	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**7.9**	**8.8**

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1	2.4	1.2	2.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0.8	4	4	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			**5.2**	**2.4**

Resultaat REVI2004

Groepsberekening 3

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	24	8
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	33.1	19.8
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	39.2	25.2

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	23.00	21.50	8.00	7.48
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	23.00	23.00	8.00	8.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	23.00	23.00	8.00	8.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	23.00	23.00	8.00	8.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	23.00	23.00	8.00	8.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	23.00	16.54	8.00	5.75
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	23.00	11.88	8.00	4.13
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	23.00	6.23	8.00	2.17
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	23.00	23.00	8.00	8.00

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	3.00	1.00	4.00	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	4.50	4.50	7.00	7.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	4.50	4.50	7.00	7.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	4.50	4.50	7.00	7.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	4.50	0.48	7.00	0.94
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	4.50	0.03	7.00	0.01
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	4.50	0.01	7.00	0.02
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	4.50	0.00	7.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	4.50	4.50	7.00	7.00

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	2.00	1.00	0.00	0.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	3.50	3.50	3.00	3.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	3.50	3.50	3.00	3.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	3.50	0.84	3.00	0.96
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	3.50	0.01	3.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	3.50	0.01	3.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	3.50	0.00	3.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	3.50	0.00	3.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	3.50	3.50	3.00	3.00

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	27.40	25.61	12.80	11.96
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	24.00	24.00	8.00	8.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	24.00	24.00	8.00	8.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	24.00	24.00	8.00	8.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	24.00	24.00	8.00	8.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	24.00	17.25	8.00	5.75
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	24.00	12.40	8.00	4.13
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	24.00	6.50	8.00	2.17
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	24.00	24.00	8.00	8.00

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

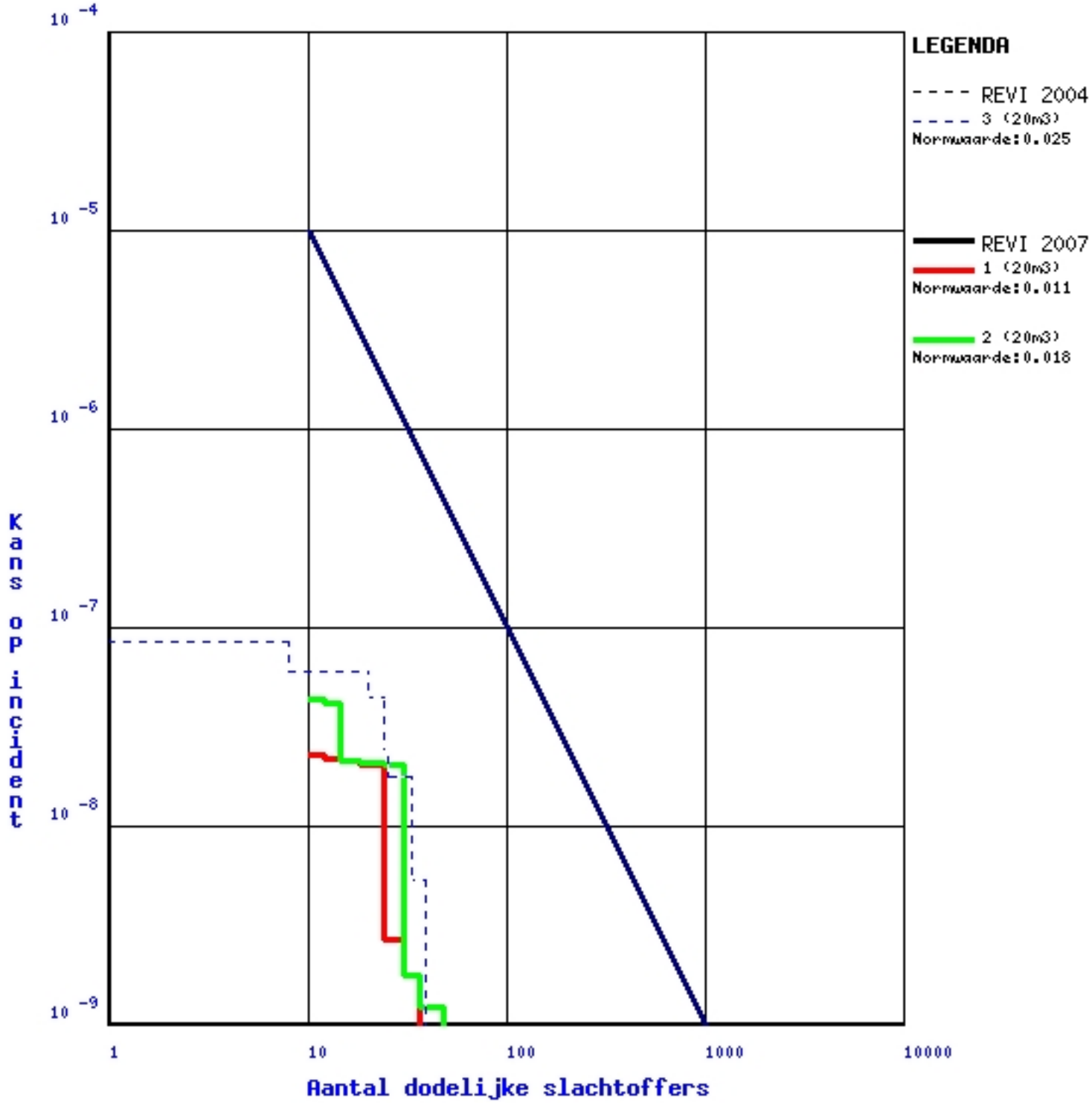
		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	7.90	1.00	8.80	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.10	9.10	11.80	11.80
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	9.10	9.10	11.80	11.80
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	9.10	9.10	11.80	11.80
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	9.10	0.98	11.80	1.59
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	9.10	0.05	11.80	0.01
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	9.10	0.03	11.80	0.04
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	9.10	0.00	11.80	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	9.10	9.10	11.80	11.80

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezigen	slachtoffers	aanwezigen	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	5.20	1.00	2.40	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	6.10	6.10	5.40	5.40
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	6.10	6.10	5.40	5.40
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	6.10	1.46	5.40	1.72
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	6.10	0.01	5.40	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	6.10	0.02	5.40	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	6.10	0.00	5.40	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	6.10	0.00	5.40	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	6.10	6.10	5.40	5.40

Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1 Brand Oil Zuidwolde
Groepsberekening 2 Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP)
Groepsberekening 3 Brand Oil Zuidwolde (nieuwe situatie BP Revi 2004)
Groepsberekening 4



Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het ''Besluit externe veiligheid inrichtingen'. Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 2.2

Rapportage

Bestemmingsplan Zuiderkerkes II

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 5-9-2012, tijd: 11:06:44

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II	
Omschrijving	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	2591	m
Berekend	Groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	3-9-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	5-9-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	224150	519350

Rechtsboven	229150	524350

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II
Omschrijving	Industrieterrein
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	21/08/2012
Uitgevoerd door	
Analist	Henk Zwiers
Telefoon	06-11617942
E-mail	h.zwiers@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Gemeente De Wolden
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Zuidwolde

1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

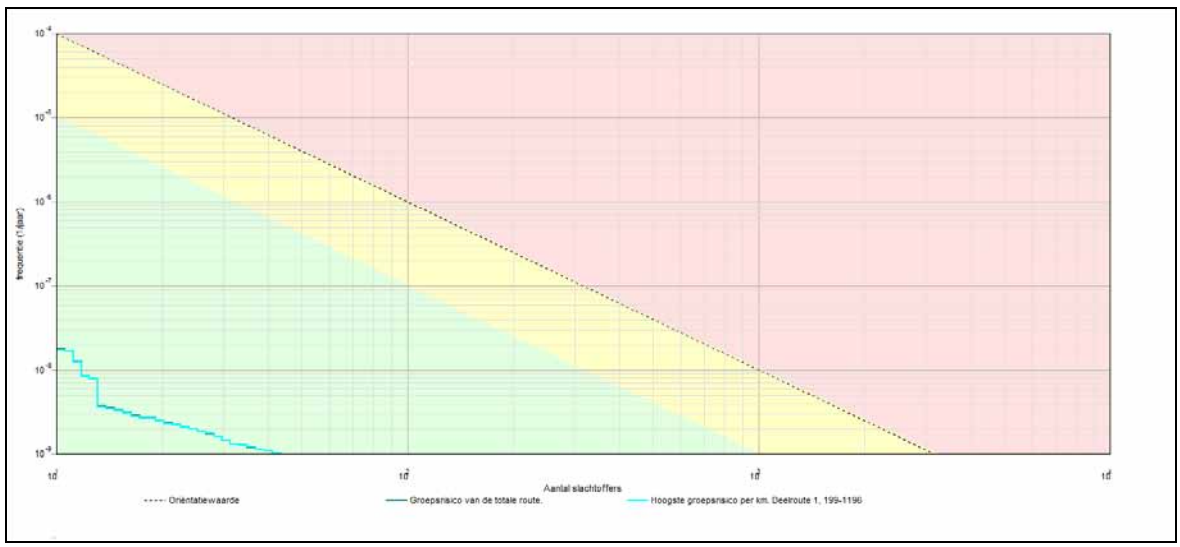
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00000 (11 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	43 (43 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 199-1196
Normwaarde (N:F)	0,00000 (11 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	43 (43 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N48

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten

X (rdm) m	Y (rdm) m
226210,28	519486,67
226208,32	519758,68
226218,10	519946,53
226243,54	520087,43
226284,64	520269,42
226357,04	520486,63
226488,15	520834,95
226570,34	521183,27
226609,48	521380,92

226623,18	521570,73
226638,83	521907,31
226638,83	522020,81
Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	594	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1044	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	49	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100

Routeindex

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Agrarisch bedrijf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	597,614	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Bedrijfsterrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	16341216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	

Nacht	16356816	
Oppervlak	68018,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Rapportage

Bestemmingsplan Zuiderkerkes II

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 5-9-2012, tijd: 11:04:00

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II	
Omschrijving	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	2591	m
Berekend	Groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	Niet aanwezig

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	3-9-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	5-9-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	224150	519350

Rechtsboven	229150	524350

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Bestemmingsplan Zuiderkerkes II
Omschrijving	Industrieterrein
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	21/08/2012
Uitgevoerd door	
Analist	Henk Zwiers
Telefoon	06-11617942
E-mail	h.zwiers@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Gemeente De Wolden
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Zuidwolde

1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

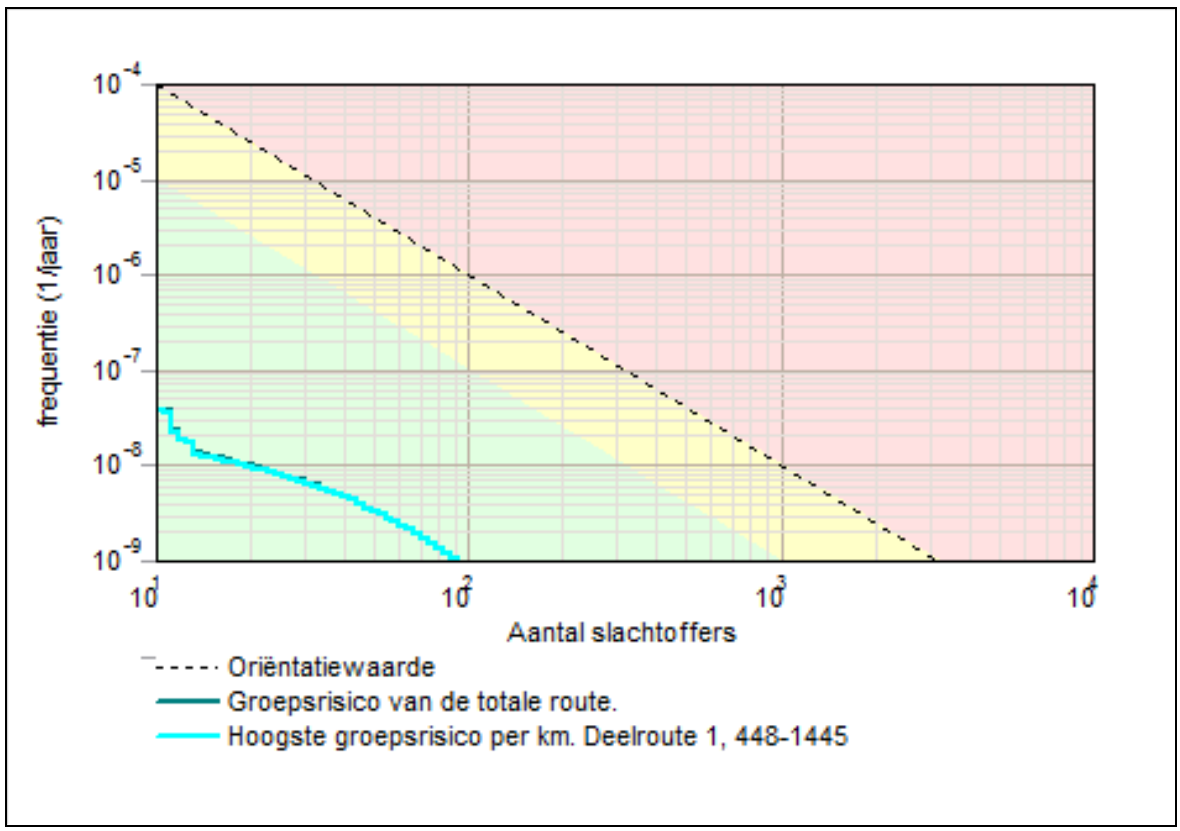
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00001 (71 : 2,0E-009)
Max. N (N:F)	93 (93 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	3,8E-008 (11 : 3,8E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 448-1445
Normwaarde (N:F)	0,00001 (71 : 2,0E-009)
Max. N (N:F)	93 (93 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	3,7E-008 (11 : 3,7E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N48

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

226210,28	519486,67
226208,32	519758,68
226218,10	519946,53
226243,54	520087,43
226284,64	520269,42
226357,04	520486,63
226488,15	520834,95
226570,34	521183,27
226609,48	521380,92
226623,18	521570,73
226638,83	521907,31
226638,83	522020,81
Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	594	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1044	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	49	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100

Routeindex

5 Standaard bebouwing

5.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Bedrijfsterrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	16354416	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	16347376	
Oppervlak	68018,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Bedrijfsterrein	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	16354416	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	16347376	
Oppervlak	68018,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage 7
Akoestisch onderzoek

oplossingen zijn ons vak

MEMO

T.a.v. Mevrouw M. van Schoonhoven
Van Mevrouw P.C.M. van der Horst

Datum	Referentie	E-mail	Behandeld door
14 juni 2012	20120618-04	p.vanderhorst@chri.nl	P. van der Horst

Betreft **Akoestisch onderzoek uitbreiding Zuiderkerkes; voorlopige resultaten**

Inleiding

De gemeente De Wolden is voornemens om het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde uit te breiden. De uitbreiding zal plaatsvinden op en rond het perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde. De locatie is gelegen in de oksel van de N48 en sluit aan op het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes. Het betreft circa 15 bedrijfspercelen, waarop bedrijvigheid tot milieucategorie 3 en bijbehorende bedrijfswoningen worden toegestaan.

De voorgenomen uitbreiding zal voorzien in de mogelijkheid van vestiging bedrijfswoningen. Door de nabijheid van de N48 en lokale wegen, zijn deze woningen gelegen in de geluidzone van de betrokken wegen. Gelet hierop is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Ingevolge artikel 77 Wgh is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

In opdracht van HKB Stedenbouwkundige wordt door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting ter plaatse van de toekomstige bedrijfswoningen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

Voortgang

Inmiddels zijn de volgende werkzaamheden reeds verricht:

1. De omgeving van het plangebied is in het akoestisch rekenmodel ingevoerd.
2. Op basis van het door u aangeleverde ‘Akoestisch onderzoek N48 aansluiting Zuidwolde (bestemmingsplan Aansluiting N48, Zuidwolde)’ is wegverkeerslawaai berekend voor het maatgevende jaar 2023.

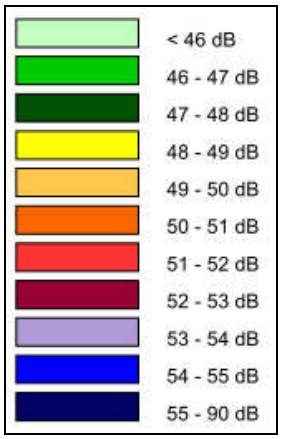
Vanwege het ontbreken van de nadere invulling van het plangebied, zijn vooralsnog de geluidcontouren binnen het plangebied berekend. Hierbij is rekening gehouden met de toekomstige bebouwing binnen het plangebied

oplossingen zijn ons vak

Voorlopige resultaten

De berekende geluidniveaus worden in eerste instantie getoetst aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, wordt getoetst aan de wettelijke maximale hogere grenswaarde. Deze bedraagt 63 dB voor wegverkeerslawaai ten gevolge van de Nijverheidsweg. Voor de overige wegen, waaronder ook de N48, bedraagt de maximale hogere grenswaarde 53 dB.

De legenda van de geluidcontouren is hieronder weergegeven.



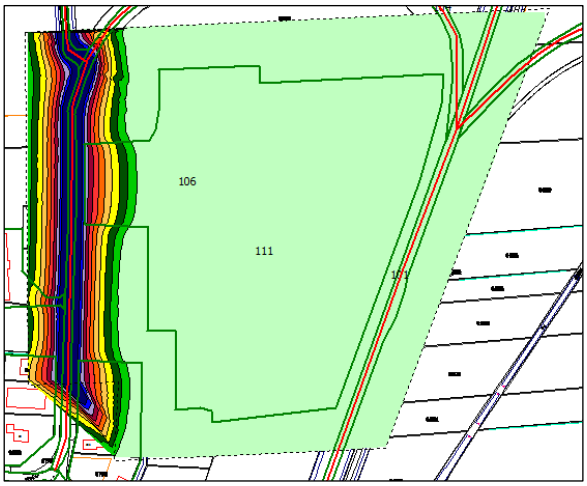
Figuur 1: Legenda geluidcontouren

Hierna wordt per weg ingegaan op de voorlopige resultaten.

Nijverheidsweg

Slechts op een klein deel van het plangebied is het geluidniveau hoger dan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de maximale hogere grenswaarde wordt niet overschreden.

Vanwege de Nijverheidsweg is geen knelpunt te verwachten.



Figuur 2: Geluidcontouren vanwege Nijverheidsweg

Steenbergerweg

De eerste rekenresultaten laten zien dat de geluidniveaus vanwege de Steenbergerweg ruimschoots voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Steenbergerweg is geen knelpunt te verwachten.

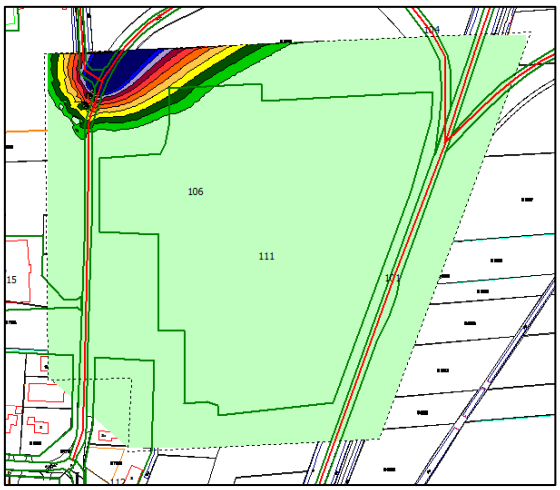
Oosterweg

oplossingen zijn ons vak

Bij de berekeningen van de geluidniveaus vanwege de Oosterweg, is ervan uitgegaan dat de Oosterweg in westelijke richting doorloopt tot aan de Nijverheidsweg.

Uit de voorlopige rekenresultaten blijkt dat op een klein deel van het plangebied niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Wel wordt ruimschoots aan de maximale hogere grenswaarde voldaan.

Vanwege de Oosterweg is geen knelpunt te verwachten.



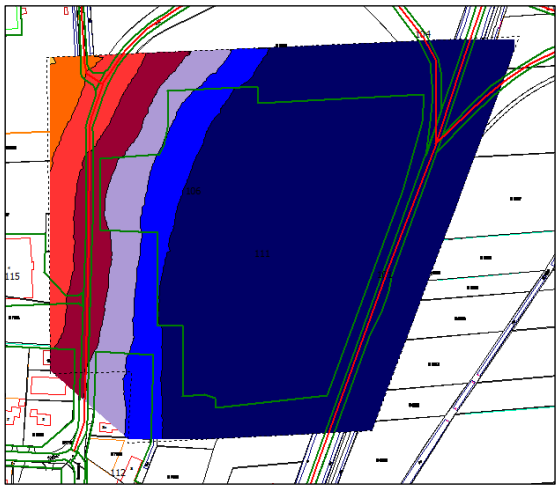
Figuur 3: Geluidcontouren vanwege Oosterweg

N48

De voorlopige rekenresultaten voor de geluidniveaus vanwege de N48 tonen een voornamelijk lila, blauwe en donkerblauwe kleur. Dit komt overeen met geluidniveaus gelijk aan of hoger dan 53 dB.

Op een groot deel van het plangebied is dus een overschrijding van de maximale hogere grenswaarde te verwachten.

Deze rekenresultaten duiden op een knelpunt voor de ontwikkeling van (bedrijfs)woningen.



Figuur 4: Geluidcontouren vanwege N48

Voorlopige bevindingen

- Overschrijding van de maximale hogere grenswaarde ten gevolge van de N48 is te verwachten op een groot deel van het plangebied.
- Bij geluidniveaus hoger dan de maximale grenswaarde, staat de Wet geluidhinder geen woningen toe.
- Nadat de nadere invulling van het plangebied beschikbaar is gekomen, kunnen definitieve rekenresultaten worden gepresenteerd.
- Het vervolg van het akoestisch onderzoek zal tevens in moeten gaan op mogelijke maatregelen.

Bijlage 8
Onderzoek luchtkwaliteit

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

oplossingen zijn ons vak

Uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde; onderzoek luchtkwaliteit

Datum 12 december 2012
Referentie 20120618-04

oplossingen zijn ons vak

Referentie	20120618-04
Rapporttitel	Uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde; onderzoek luchtkwaliteit
Datum	12 december 2012

Opdrachtgever	HKB Stedenbouwkundigen Zuiderpark 21 9724 AH GRONINGEN
Contactpersoon	Mevrouw M. van Schoonhoven

Behandeld door De heer ing. M.J.E.J. Souren
De heer ing. J.I.J.H. van Rooij
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wilhelm Röntgenstraat 4
8013 NE ZWOLLE
Postbus 1590
8001 BN ZWOLLE
Telefoon 038-4221411
Fax 038-4223197

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
1.1	Leeswijzer	3
2	**Algemene gegevens**	**4**
2.1	Beschrijving plan	4
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Beschouwde situaties en zichtjaren	6
3	**Toetsingskader**	**7**
3.1	Wet luchtkwaliteit	7
3.1.1	NSL	7
3.1.2	NIBM-bijdragen	8
3.1.3	Grenswaarden	8
3.1.4	$PM_{2,5}$	9
3.2	Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)	9
3.2.1	Zeezout	10
3.2.2	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	10
4	**Uitgangspunten berekeningen**	**12**
4.1	Afbakening onderzoeksgebied	12
4.2	Beschouwde bronnen	13
4.2.1	Verkeersgegevens	13
4.2.2	Bedrijfsgebonden activiteiten	15
4.2.3	Achtergrondconcentraties	16
4.3	Overige (rekentechnische) uitgangspunten	17
5	**Resultaten**	**18**
5.1	Resultaten stikstofdioxide	18
5.2	Resultaten fijn stof	19
5.3	Beschouwing resultaten	20
6	**Samenvatting en conclusie**	**21**

Figuren

Figuur 1	Grafische weergave rekenmodel: puntbronnen
Figuur 2	Grafische weergave rekenmodel: wegen
Figuur 3	Grafische weergave rekenmodel: beoordelingslocaties

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage II	Rekenresultaten
Bijlage III	Verkeersaantrekkende werking

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

1 Inleiding

In opdracht van HKB Stedenbouwkundigen is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de uitbreiding van bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde.

Aanleiding voor het voorliggende luchtkwaliteitsonderzoek is het opstellen van het stedenbouwkundig plan en het wijzigen van het vigerende bestemmingsplan voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes.

Gemeente De Wolden is voornemens om het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde uit te breiden. De uitbreiding zal plaatsvinden op en rond het perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde. De locatie is gelegen in de oksel van de N48 en sluit aan op het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes. Gedacht wordt aan circa 15 bedrijfspercelen, waarop bedrijvigheid tot milieucategorie 3 en bijbehorende bedrijfswoningen worden toegestaan.

In voorliggend onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit, die samenhangen met de voorgenoemde ontwikkelingen in kaart gebracht. Hiertoe zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit maximaal zijn en de hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen te verwachten zijn. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2013, 2015 en 2020.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de bepalingen uit de vigerende wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan.

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een algemene beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling en de beschouwde situaties. Verder wordt in hoofdstuk 2 nader ingegaan op het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het juridische kader waarbinnen voorliggend onderzoek is uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de (rekentechnische) uitgangspunten beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten en bevindingen van het onderzoek gepresenteerd. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven van de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

2 Algemene gegevens

2.1 Beschrijving plan

De uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes voorziet in de uitgifte van circa 4,3 ha bedrijventerrein waarop bedrijvigheid tot milieucategorie 3 en bijbehorende bedrijfswoningen worden toegestaan. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de rijksweg N48 en aan de noordzijde door de verbindingswegen van en naar deze weg. Verder bevindt zich direct ten westen van het plangebied de Nijverheidsweg en het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes.
De regionale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1. Het voorontwerp bestemmingsplan is in figuur 2.2 weergegeven.



Figuur 2.1: Regionale ligging uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak



Figuur 2.2: Voorontwerp bestemmingsplan uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes

In voorliggend onderzoek is uitgegaan van de ingebruikname van de totale uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes in 2013. Omdat de uitgifte en ingebruikname van het bedrijventerrein in de praktijk gefaseerd (vanaf 2013) zal plaatsvinden, vormen de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen in voorliggend onderzoek een overschatting van de werkelijk te verwachten concentraties (worstcase).

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is vaststellen of de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes, voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving. In dit kader zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de situatie na uitbreiding van het bedrijventerrein berekend en beoordeeld conform de Wet luchtkwaliteit[1].

De berekende concentraties vormen tevens de basis voor het maken van een goede afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. In hoofdstuk 3 wordt de inhoudelijke toetsing aan wet- en regelgeving nader toegelicht.

[1] Wm, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

2.3 Beschouwde situaties en zichtjaren

Zoals hiervoor aangegeven vindt de uitgifte en ingebruikname van de uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes in de praktijk gefaseerd plaats vanaf 2013. Het jaar 2013 is daarom het eerste jaar waarvoor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald in voorliggend onderzoek. Omdat in 2015 de grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) van kracht wordt, zijn ook voor 2015 de concentraties luchtverontreinigende stoffen bepaald. Om inzicht te verschaffen in de ontwikkeling van de luchtkwaliteit na 2015 is de luchtkwaliteit ook bepaald voor het jaar 2020.

In tabel 2.1 zijn de beschouwde situaties samengevat. Een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten per situatie is opgenomen in hoofdstuk 4.

Tabel 2.1: Beschouwde situaties

Zichtjaar	Situatie
2013	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes
2015	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes
2020	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes

oplossingen zijn ons vak

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

3 Toetsingskader

Het wettelijke toetsingskader luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de Wet milieubeheer (Wm). In de hiernavolgende paragrafen zijn de voornaamste bepalingen uit dit wettelijke kader kort toegelicht. Tevens is aangegeven hoe de relevante bepaling uit het wettelijk kader is betrokken bij de uitvoering van het onderhavige luchtkwaliteitsonderzoek.

3.1 Wet luchtkwaliteit

Titel 5.2 (luchtkwaliteitseisen) van de gewijzigde Wm, in werking getreden op 15 november 2007, heeft betrekking op de luchtkwaliteitseisen en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Titel 5.2 van de Wm wordt om die reden ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd.

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden overeenkomstig de Wet luchtkwaliteit is geregeld in artikel 5.16 van de wet en kan als volgt worden samengevat:

- Indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Indien aannemelijk is gemaakt dat bij realisatie van het plan de concentraties in de buitenlucht per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, vormt het aspect luchtkwaliteit evenmin een belemmering voor de realisatie van dat plan.
- Indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd, indien het plan niet in betekenende mate (hierna NIBM) bijdraagt aan de concentraties de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden.
- Indien één of meerdere grenswaarde(n) worden overschreden bij realisatie van het plan én het plan wel in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van de stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd, indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert, dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).
- Indien een project genoemd of beschreven is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna NSL) of als het betrekking heeft op een daarin genoemde ontwikkeling of voorgenomen besluit dat is genoemd of beschreven in het NSL of past binnen, of in elk geval niet in strijd is met het NSL, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan.

De uitvoeringsregels voor de hiervoor omschreven beoordelingssystematiek zijn vastgelegd in diverse Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële regelingen. In de volgende paragrafen worden de, in het kader van voorliggend onderzoek relevante, kernpunten uit de wet- en regelgeving nader beschreven.

3.1.1 NSL

Het NSL is op 31 juli 2009 vastgesteld en op 1 augustus 2009 in werking getreden. Met het van kracht worden van het NSL hoeven projecten die zijn opgenomen in het NSL niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Voor de onderbouwing van de luchtkwaliteitsaspecten ten aanzien van dergelijke NSL-projecten, kan worden volstaan met een verwijzing naar het NSL en is géén luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Een actueel overzicht van de NSL-projecten per jurisdictie is te vinden op www.nsl-monitoring.nl.

De uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes is geen NSL-project. De effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit zijn daarom berekend en op projectniveau getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

3.1.2 NIBM-bijdragen

In de AMvB NIBM-bijdragen is geregeld tot welke bijdrage aan de concentraties sprake is van een NIBM-bijdrage. Ingevolge de AMvB NIBM-bijdragen bedraagt na de inwerkingtreding van het NSL de NIBM-grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof. Voor de luchtkwaliteit maatgevende stoffen fijn stof en NO_2 komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentraties van 1,2 µ/m³. Voor projecten die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen kan besluitvorming plaatsvinden, zonder dat toetsing aan de grenswaarden uit de Wm plaatsvindt.

Vanwege de aard en omvang van het onderhavige plan is geen toetsing uitgevoerd aan het NIBM-criterium, maar zijn de totale concentraties fijn stof en NO_2 in de omgeving van het plangebied berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

3.1.3 Grenswaarden

In bijlage II van de Wm (luchtkwaliteitseisen) zijn voor de volgende parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen:

- stikstofdioxide (NO_2): jaargemiddelde;
  uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofoxide (NO_x): jaargemiddelde;
- fijn stof (PM_{10}): jaargemiddelde;
  daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- benzeen (C_6H_6): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO_2): jaargemiddelde;
  aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur).

Uit metingen en berekeningen van het LML en PBL (onder andere de Grootschalige Concentraties Nederland (GCN)) en het NSL blijkt dat in Nederland alleen nog lokaal sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarde voor de stoffen NO_2 en fijn stof (PM_{10}). De grenswaarden voor overige luchtverontreinigende stoffen worden reeds geruime tijd en nagenoeg overal in Nederland gerespecteerd. Fijn stof en NO_2 zijn daarmee de meest relevante stoffen in het kader van de beoordeling van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. In onderhavig onderzoek is de gedetailleerde analyse van de luchtkwaliteit derhalve beperkt tot fijn stof en NO_2.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Op grond van het NSL is door de Europese Commissie uitstel en vrijstelling (derogatie) verleend voor de ingangsdata van de grenswaarden voor fijn stof en NO_2. De zones en agglomeraties waarop derogatie van toepassing is, zijn vastgelegd in de AMvB Derogatie (luchtkwaliteitseisen). Tot het eind van de derogatieperiode gelden tijdelijk verhoogde grenswaarden voor fijn stof en NO_2.
De definitieve ingangsdatum voor de grenswaarden van NO_2 is 1 januari 2015. Tot 1 januari 2015 geldt een tijdelijke (soepelere) grenswaarde voor deze stof. De derogatietermijn voor fijn stof is in juni 2011 verstreken waardoor voor fijn stof enkel nog de definitieve grenswaarden van belang zijn. De gehanteerde grenswaarden per stof zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor fijn stof en NO_2

Stof	Norm	2013 t/m 2014	2015 en later
NO_2	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m³)	60	40
Fijn stof	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m³)	40	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de **50** µg/m³ mag liggen)	35	35

3.1.4 $PM_{2,5}$

Op 1 augustus 2009 zijn de luchtkwaliteitseisen uit de EG-richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa geïmplementeerd in de bestaande Wet luchtkwaliteit. Hiermee worden onder andere de grens- en richtwaarden voor $PM_{2,5}$ opgenomen in de Wet luchtkwaliteit. Uit analyses van het PBL blijkt dat wanneer tijdig aan de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) wordt voldaan, er na verwachting ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan. Dit betekent dat wanneer uit het luchtonderzoek volgt dat de grenswaarden voor fijn stof worden gerespecteerd, op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten aangenomen mag worden dat er geen overschrijdingen zullen optreden van de grenswaarde voor $PM_{2,5}$.

Conform de wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) geldt verder dat de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ tot 1 januari 2015 buiten beschouwing blijft bij het toetsen van een vergunning aan de luchtkwaliteitseisen. Gelet op het voorgaande is in voorliggende rapportage geen nadere analyse van $PM_{2,5}$ uitgevoerd bij het bij het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

3.2 Ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)

De RBL 2007 is sinds 15 november 2007 van kracht en vervangt onder andere de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. In de RBL 2007 zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen berekend dienen te worden.

Na de inwerkingtreding van de RBL 2007 zijn diverse rekentechnische onderdelen van de regeling aangepast op voortschrijdende wetenschappelijke inzichten. Ook zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd die betrekking hebben op de (strikte) implementatie van bijlage III van de EG-richtlijn van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Navolgend wordt met de RBL 2007 de regeling bedoeld zoals die geldt op het moment van uitvoeren van voorliggend onderzoek.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

De belangrijkste punten uit de regeling zijn hieronder samengevat:

- Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, dubbeltellingcorrecties, emissiefactoren en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen.
- Het berekenen van de luchtkwaliteit gebeurt à priori volgens de standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (methode 1), langs wegen in een open omgeving (methode 2) en in de nabijheid van inrichtingen (methode 3).
- Andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen, mits goed gemotiveerd en met goedkeuring van het Ministerie van I&M, eveneens worden gebruikt voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij toekomstige ontwikkelingen.

3.2.1 Zeezout

In de RBL 2007 is per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden verminderd om te corrigeren voor de aanwezigheid van (niet schadelijke) stoffen met een natuurlijke oorsprong. Vooralsnog vindt deze correctie enkel plaats voor de aanwezigheid van zeezout. Eind 2011 heeft RIVM de huidige correctiemethode geëvalueerd op basis van nieuwe meetgegevens over zeezout. Op basis van deze evaluatie wordt in het najaar van 2012 de RBL 2007 aangepast. De zeezoutcorrectie wordt dan nagenoeg in geheel Nederland naar beneden bijgesteld[2].

Vooruitlopend op de wijzing van de RBL 2007 is in voorliggend onderzoek reeds gerekend met de nieuwe correctiewaarden voor zeezout. Voor het plangebied en de omgeving bedraagt deze correctie 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen wordt verkregen door het totaal aantal overschrijdingsdagen met 2 dagen te verminderen.

3.2.2 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

Bij de keuze van de beoordelingslocaties is aansluiting gezocht bij het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel uit de Wet luchtkwaliteit. De locaties waar de luchtkwaliteit op grond van het toepasbaarheidsbeginsel niet dient te worden beoordeeld, zijn locaties:

- die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

[2] Assessment of the level of sea salt in PM_{10} in the Netherlands (RIVM nr. 680704014/2011) en www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/zeezoutaftrek.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

Verder gelden op grond van de RBL 2007 de volgende voorwaarden ten aanzien van het positioneren van rekenpunten:

- beoordelingslocaties bevinden zich op ten minste 25 meter van de rand van grote kruisingen en niet meer dan 10 meter van de wegrand en;
- beoordelingslocaties nabij wegen leiden tot gemeten en/of berekende concentraties die representatief zijn voor de luchtkwaliteit langs een straatsegment van ten minste 100 meter.

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit op locaties die niet zijn uitgezonderd op basis van het toepasbaarheidsbeginsel geldt kort gezegd, dat ter plaatse van de rekenpunten sprake moet zijn van significante blootstelling van mensen. Dit volgt uit het blootstellingscriterium dat is opgenomen in de RBL 2007. Strikte toepassing van het blootstellingscriterium kan er in de praktijk toe leiden, dat de luchtkwaliteit dient te worden berekend op grotere afstanden van bronnen dan de standaard rekenafstanden die hiervoor zijn opgenomen in de RBL 2007. Met een verruiming van de rekenafstand op grond van het blootstellingscriterium is in voorliggend onderzoek géén rekening gehouden (worst case). In hoofdstuk 4 zijn het onderzoeksgebied en de beoordelingslocaties uit voorliggend onderzoek nader toegelicht.

oplossingen zijn ons vak

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

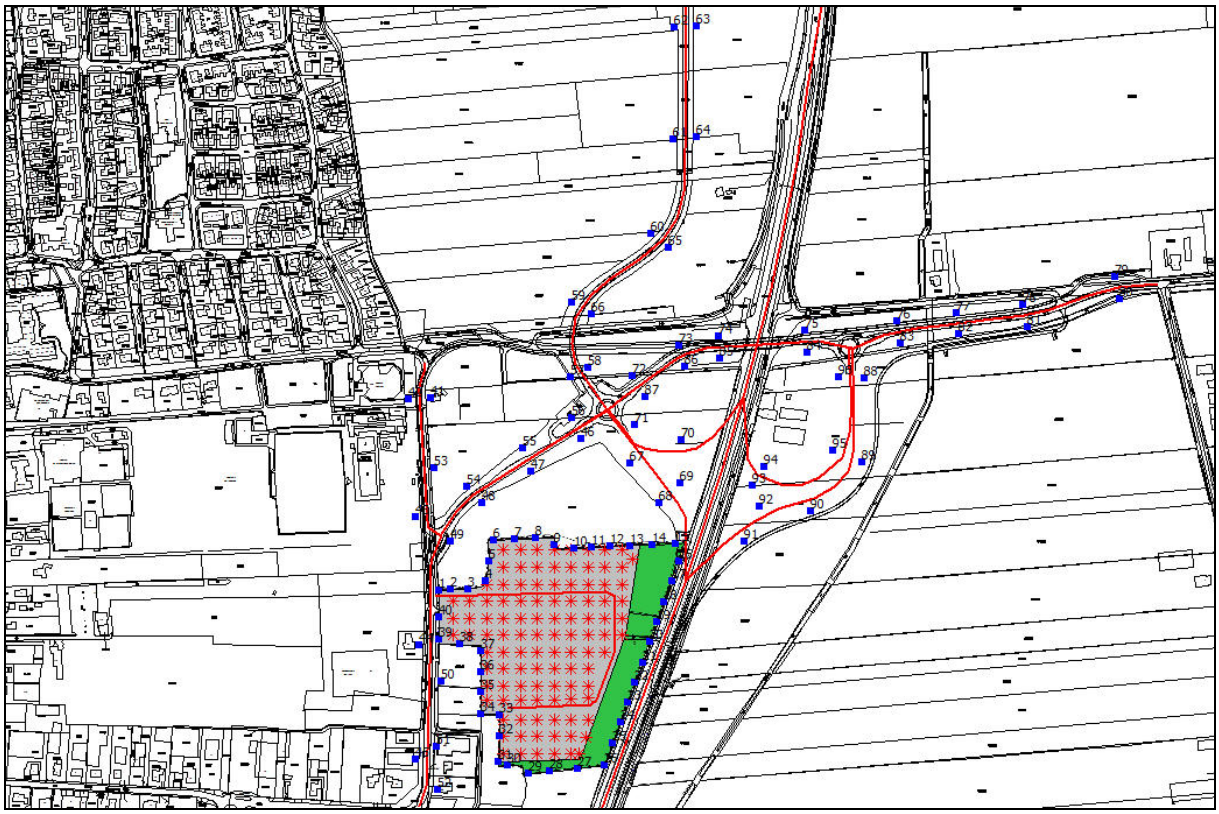
oplossingen zijn ons vak

4 Uitgangspunten berekeningen

4.1 Afbakening onderzoeksgebied

In onderhavige situatie wijzigen de lokale verkeersstromen als gevolg van *de verkeersaantrekkende werking* van de uitbreiding van bedrijventerrein Zuiderkerkes. De invloed op de verkeersstromen is het grootst op de hoofdontsluitingsweg van het plan; de Nijverheidsweg. Vanaf deze weg verdeelt het verkeer zich via ondermeer de N48 en de Steenbergerweg over het verder weggelegen wegennet. Verder leiden de toekomstige bedrijfsactiviteiten en de ondersteunende processen ook tot *bedrijfsgebonden emissies*. Binnen en in de directe omgeving van het bedrijvenpark is de invloed van deze emissies op de concentraties luchtverontreinigende stoffen het grootst. Met toenemende afstand tot het bedrijventerrein neemt de bijdrage van bedrijfsgebonden emissies aan de concentraties sterk af en daalt asymptotisch richting nul.

Uit het voorgaande volgt dat door het bepalen van de luchtkwaliteit ter plaatse van de grenzen, in de directe omgeving van het bestemmingsplan en langs de voornaamste ontsluitingswegen inzicht wordt verkregen in de maximale gevolgen voor de luchtkwaliteit. Figuur 4.1 geeft het gebied weer waarbinnen de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn bepaald.



Figuur 4.1 Onderzoeksgebied

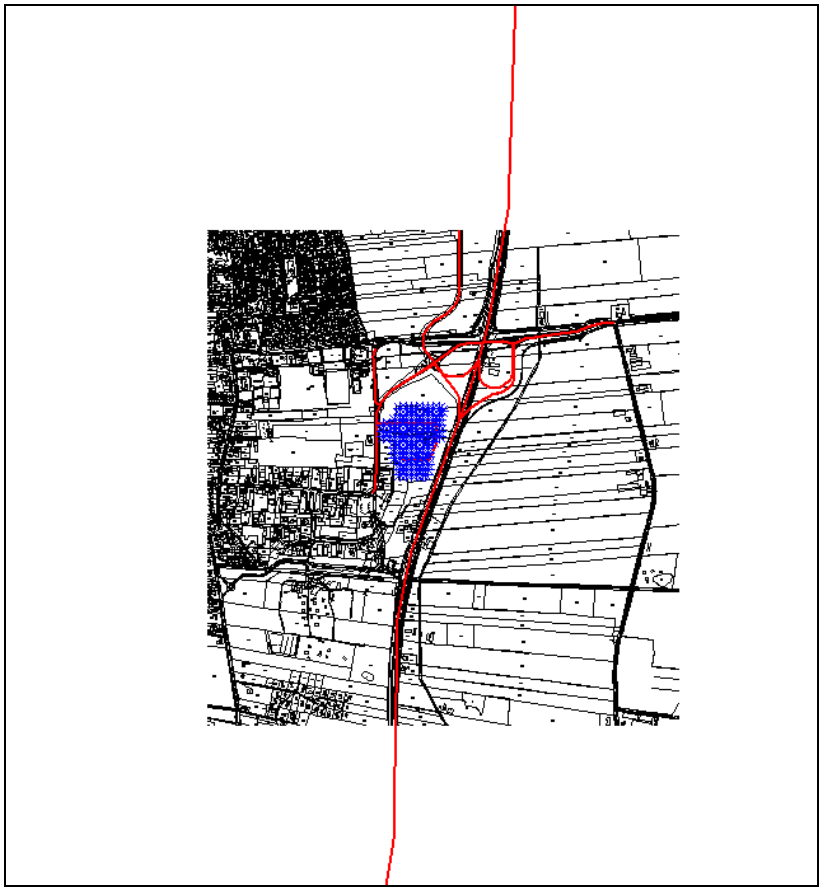
KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Een deel van de rekenpunten uit figuur 4.1 is gelegen op kortere afstand van wegen en (toekomstige) bedrijven dan de minimale afstand die volgt uit de RBL 2007. Door de luchtkwaliteit, ook in deze punten, in kaart te brengen wordt inzicht verkregen in het verloop van de maximaal te verwachten concentraties binnen en in de omgeving van het plangebied.

4.2 Beschouwde bronnen

Bij het bepalen van de concentraties in het onderzoeksgebied zijn zowel de bijdragen van wegverkeer als bedrijfsgebonden emissies betrokken. Door de bijdrage van deze bronnen op te tellen bij de ter plaatse heersende achtergrondconcentraties, wordt inzicht gegeven in de totale concentratie niveaus in het onderzoeksgebied. Figuur 4.2 geeft de wegen en bedrijfsgerelateerde bronnen weer die in het onderzoek zijn betrokken. De gehanteerde uitgangpunten per bronsoort worden hierna nader toegelicht.



Figuur 4.2 Wegen (rood) en bedrijfsgerelateerde bronnen (blauw) in het rekenmodel

4.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten en verdelingen zijn bepaald op basis van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de aansluiting van Zuidwolde op de N48. Het akoestisch onderzoek is beschreven in het rapport ‘Akoestisch onderzoek N48 aansluiting Zuidwolde (bestemmingsplan Aansluiting N48, Zuidwolde)’ kenmerk NN-ON20092009, versie 3 van 8 juni 2009. In het akoestisch onderzoek naar de aansluiting van Zuidwolde op de N48 is uitgegaan van het maatgevende jaar 2020.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Vanuit een worst-case benadering is in voorliggend onderzoek voor alle jaren, 2013, 2015 en 2020 uitgegaan van de verkeersgegevens voor 2020. De rijsnelheden in voorliggend onderzoek zijn afgestemd op de ter plaatse geldende maximum snelheden.

Naast het autonome verkeer is tevens de verkeersaantrekkende werking van het plandeel van belang. De bepaling van de verkeersaantrekkende werking is gebaseerd op kencijfers uit de CROW publicatie 256. Deze publicatie is op het moment van uitvoeren van het voorliggend onderzoek reeds gewijzigd. Naar verwachting zal de nieuwe versie niet eerder dan november beschikbaar zijn. Volgens opgave van CROW zullen er geen grote verschillen zijn tussen de nieuwe en oude kencijfers. In overleg met de opdrachtgever is uitgegaan van de kentallen uit de voorgenoemde publicatie en vanuit een worst case benadering een toename van 10% toegekend op deze kentallen. Een toelichting op de berekening van de verkeersproductie is opgenomen in bijlage III.

Bij het toedelen van de *verkeersaantrekkende werking* van de uitbreiding aan de verschillende ontsluitingswegen, is rekening gehouden met de navolgende verdeling van het verkeer:
- 80% in noordelijke richting van de Nijverheidsweg, vervolgens gaat 10% richting Steenbergerweg, en 45% richting N48 noorden, 45% richting N48 zuiden);
- 20% in zuidelijke richting van de Nijverheidsweg.

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn samengevat in tabel 4.1 (autonome ontwikkelingen) en 4.2 (verkeersaantrekkende werking). In bijlage I is een uitbreid overzicht van alle gehanteerde verkeerskenmerken per wegvak opgenomen.

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten autonome ontwikkelingen

Weg	**Wegvak**	**Etmaalintensiteit**		
		2013	**2015**	**2020**
	Autonome ontwikkeling exclusief verkeersaantrekkende werking plan			
N48	*noord*	20.284	20.284	20.284
	zuid	16.572	16.572	16.572
	toerit oost	548	548	548
	afrit oost	544	544	544
	afrit west	5.148	5.148	5.148
	toerit west	2.248	2.248	2.248
	midden	14.588	14.588	14.588
Oosterweg	-	2.580	2.580	2.580
	verbin-dingsweg	4.676	4.676	4.676
Steenbergerweg	-	1.824	1.824	1.824
Nijverheidsweg	*noord*	1.304	1.304	1.304
	zuid	1.344	1.344	1.344

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

Tabel 4.2: Verkeersintensiteiten verkeersaantrekkende werking

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit		
		2012	2015	2020
Verkeersaantrekkende werking plan				
N48	noord	382	382	382
	zuid	382	382	382
	toerit oost	191	191	191
	afrit oost	191	191	191
	afrit west	191	191	191
	toerit west	191	191	191
	midden	382	382	382
Oosterweg	-	--	--	--
	verbin-dingsweg	424 / 191	424 / 191	424 / 191
Steenbergerweg	-	42	42	42
Nijverheidsweg	noord	424	424	424
	zuid	106	106	106

4.2.2 Bedrijfsgebonden activiteiten

Voor wat betreft de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aansluiting gezocht bij de emissiefactoren die afgeleid zijn op basis van de databank[3] van CBS [2007]. Deze emissies houden geen rekening met de verhoogde aandacht voor het aspect luchtkwaliteit en strengere emissie-eisen, waardoor de emissie met name voor nieuw te realiseren bedrijven lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde in 2007. Het hanteren van de emissiekentallen is derhalve een worst case benadering. Een overzicht van de gehanteerde emissiekentallen is in tabel 4.3 weergegeven. In figuur 4.3 is de locatie van de emissies gedetailleerd weergegeven.

Tabel 4.3: Toedeling emissiegegevens bedrijfsgebonden activiteiten

Milieucategorie	Emissiefactor [kg/jr/ha]		Oppervlak [ha]	Aantal bronnen	Emissie/bron [kg/s]		Bronnummer
	NO_2	PM_{10}			NO_2	PM_{10}	
3	220	39	4,23	106	2,78E-07	4,93E-08	01-106

[3] http://statline.cbs.nl.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak



Figuur 4.3: Toedeling bedrijfsgebonden emissies

In de meeste gevallen zal de uitstoot van fijn stof en stikstofoxide van bedrijfsprocessen via een afzuigpijp/schoorsteen op het dak van het bedrijfsgebouw en/of door transportbewegingen plaatsvinden. In dit onderzoek is voor de industriële emissies een gemiddelde bronhoogte van 5 meter boven het maaiveld aangehouden. Verder is vanuit een worst case benadering uitgegaan van diffuse emissies zonder warmte-inhoud. (NB: het verkeer op de nieuwe weg binnen het bedrijventerrein is als aparte bron (weg) beschouwd).

4.2.3 Achtergrondconcentraties

Voor de achtergrondconcentraties is in voorliggend onderzoek gebruik gemaakt van de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland. De GCN geeft het gemiddeld concentratieniveau in een gebied van 1x1 km, veroorzaakt door de bijdrage van ***alle*** relevante bronnen uit binnen- en buitenland. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die in maart 2012 door het Ministerie van I&M zijn vastgesteld[4].

[4] De achtergrondconcentraties zijn gecorrigeerd voor de dubbeltelling van de bijdrage van de snelweg (N47) die als afzonderlijke bron is meegenomen in voorliggend onderzoek.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

4.3 Overige (rekentechnische) uitgangspunten

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de door het Ministerie van I&M goedgekeurde rekenmethode Stacks+ voor het berekenen van de luchtkwaliteit binnen de beïnvloedingssfeer van wegen en inrichtingen[5].

Gegevens over de positie van de bronnen en de ligging van wegen zijn ontleend aan recente ondergronden (GBKN), door de opdrachtgever verstrekte plantekeningen en een digitale veldinventarisatie. Ook de ligging en kenmerken van de beschouwde wegen is op deze informatie gebaseerd. Voor de generieke uitgangspunten met betrekking tot meteorologie, achtergrondconcentraties, emissiefactoren (wegverkeer) en terreinruwheid is gebruik gemaakt van de in maart 2012 door het Ministerie van I&M vrijgegeven gegevens.

Een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde rekentechnische uitgangspunten is opgenomen in bijlage I dit rapport.

[5] In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt met de software-implementatie van de Stacks+ rekenmethode: GeoMilieu v.2.11.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

5 Resultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 4 genoemde (worst case) uitgangspunten zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen binnen en in de omgeving van het plangebied bepaald voor de navolgende situaties:

Zichtjaar	Situatie
2013	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes
2015	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes
2020	Autonome ontwikkeling inclusief volledige ingebruikname uitbreiding Zuiderkerkes

Een samenvatting van de rekenresultaten voor NO_2 en fijn stof is opgenomen in paragraaf 5.1 en 5.2. Een uitgebreid overzicht alle rekenresultaten is op genomen in de bijlage II. Een uitgebreide beschouwing van rekenresultaten is opgenomen in paragraaf 5.3.

5.1 Resultaten stikstofdioxide

De hoogste berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) langs de ontsluitingswegen en de randen van het bedrijventerrein is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Jaargemiddelden stikstofdioxide (µg/m³)

Zichtjaar		**2013**	**2015**	**2020**
Tijdelijke grenswaarde/grenswaarde		**60/n.v.t.**	**N.v.t./40**	**N.v.t./40**
Achtergrondwaarde		*12,2-12,6*	*11,3-11,7*	*9,3-9,7*
41	Nijverheidsweg (Noord)	13,8	12,8	10,2
50	Nijverheidsweg (Zuid)	14,5	13,5	10,9
85	Verbinding Nijverheidsweg	17,1	15,7	12,1
83	Oosterweg	14,7	13,6	10,8
58	Steenbergerweg	15,0	13,9	11,1
92	N48 afrit oost	15,1	13,9	10,9
71	N48 afrit west	15,2	14,0	11,0
93	N48 toerit oost	15,6	14,3	11,1
69	N48 toerit west	15,7	14,4	11,2
15	Rekenpunt grens BP (Noord	16,1	14,7	11,9
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	17,5	16,0	12,4
40	Rekenpunt grens BP (West)	15,2	14,1	11,5
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	16,9	15,5	12,0

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

5.2 Resultaten fijn stof

De hoogste berekende jaargemiddelde concentraties fijn stof (PM_{10}) langs de ontsluitingswegen en de randen van het bedrijventerrein is opgenomen in tabel 5.2. Het hoogst berekende aantal overschrijdingsdagen van de fijn stofnorm is weergegeven in tabel 5.3. Alle resultaten zijn gecorrigeerd voor de zeezoutbijdrage conform de meest recente wetenschappelijke inzichten (zie paragraaf 3.2.1).

Tabel 5.2: Jaargemiddelden fijn stof (in µg/m³)

Zichtjaar		**2013**	**2015**	**2020**
Grenswaarde		**40**	**40**	**40**
Achtergrondwaarde		*17,8*	*17,0-17,1*	*16,4-16,5*
41	Nijverheidsweg (Noord)	18,0	17,2	16,6
50	Nijverheidsweg (Zuid)	18,1	17,3	16,8
85	Verbinding Nijverheidsweg	18,3	17,5	16,8
76	Oosterweg	18,0	17,3	16,6
58	Steenbergerweg	18,1	17,4	16,6
92	N48 afrit oost	18,1	17,3	16,7
70	N48 afrit west	17,8	17,0	16,5
93	N48 toerit oost	18,2	17,3	16,8
67	N48 toerit west	17,8	17,0	16,5
10	Rekenpunt grens BP (Noord	18,4	17,5	17,0
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	18,5	17,6	17,1
37	Rekenpunt grens BP (West)	18,3	17,4	16,9
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	18,5	17,6	17,0

Tabel 5.3: Dagen met een 24-uursconcentratie fijn stof hoger dan 50 µg/m³

Zichtjaar		**2013**	**2015**	**2020**
Grenswaarde		**35 dagen**	**35 dagen**	**35 dagen**
41	Nijverheidsweg (Noord)	6	5	5
50	Nijverheidsweg (Zuid)	6	5	5
85	Verbinding Nijverheidsweg	6	5	5
76	Oosterweg	6	5	5
58	Steenbergerweg	6	5	5
92	N48 afrit oost	6	5	5

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

Zichtjaar		2013	2015	2020
Grenswaarde		35 dagen	35 dagen	35 dagen
70	N48 afrit west	6	5	5
93	N48 toerit oost	6	5	5
67	N48 toerit west	6	5	5
10	Rekenpunt grens BP (Noord	6	6	5
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	6	5	5
37	Rekenpunt grens BP (West)	6	5	5
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	6	5	5

5.3 Beschouwing resultaten

Uit tabel 5.1 tot en met 5.3 volgt dat zelfs bij de gehanteerde worst case benadering de grenswaarden voor fijn stof en NO_2 ruimschoots worden gerespecteerd, op locaties waar de hoogste concentratieniveaus te verwachten zijn en waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege de uitbreiding maximaal zijn.

De hoogste concentraties worden berekend in het jaar 2013 langs de Nijverheidsweg op korte afstand van Rijksweg N48. Met berekende jaargemiddelde concentraties van ten hoogste 17,1 µg/m³ NO_2,18,3 µg/m³ fijn stof en 6 overschrijdingsdagen wordt ook op deze locatie (zeer) ruim voldaan aan de van toepassing zijnde grenswaarden.

Aan de randen van het bedrijventerrein bedragen de jaargemiddelde concentraties maximaal 16,1 µg/m³ NO_2 en 18,5 µg/m³ fijn stof. Het aantal overschrijdingsdagen ligt op deze locatie op 6 dagen. Bepalend voor de bijdrage aan de concentraties ter plaatse is het verkeer op de Rijksweg N48. Gezien de zeer ruime marge tussen de berekende concentraties op de randen van het industrieterrein en het feit dat de toekomstige bedrijfswoningen op veel ruimere afstand van de N48 worden gerealiseerd is het aannemelijk dat ook ter plaatse van toekomstige bedrijfswoningen grenswaarden kunnen worden gerespecteerd.

Verder wordt opgemerkt dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen binnen en in de omgeving van het plangebied verder afnemen na 2013. Deze afname is te verklaren door de daling van achtergrondconcentraties en voertuigemissies als gevolg van het treffen van generieke (nationale en internationale) maatregelen en het nakomen van Europese beleidsdoelstellingen ten aanzien van de uitstoot van schadelijke stoffen[6].

Op grond van de voorgenoemde bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes.

[6] Bron: Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland - rapportage 2012, www.rivm.nl.

oplossingen zijn ons vak

oplossingen zijn ons vak

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van HKB Stedenbouwkundigen is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit die samenhangen met de uitbreiding van bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde.

De uitbreiding zal plaatsvinden op en rond het perceel Slagenweg 2 te Zuidwolde. De locatie is gelegen in de oksel van de N48 en sluit aan op het bestaande bedrijventerrein Zuiderkerkes. Gedacht wordt aan circa 15 bedrijfspercelen, waarop bedrijvigheid tot milieucategorie 3 en bijbehorende bedrijfswoningen worden toegestaan.

In voorliggend onderzoek zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege voornoemde ontwikkeling maximaal zijn.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volledige realisatie en ingebruikname van de uitbreiding in 2013. Omdat de uitgifte en ingebruikname van het bedrijvenpark in de praktijk gefaseerd zal plaatsvinden vanaf 2013, vormen de berekende concentraties luchtverontreinigende stoffen uit voorliggend onderzoek een overschatting van de werkelijk te verwachten concentraties (worst case).

Uit de berekeningen volgt dat zelfs bij de gehanteerde worst case benadering, de grenswaarden voor fijn stof en NO_2 niet worden overschreden op die locaties waar de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege de beoogde ontwikkeling het grootst zijn.

Op grond van de voorgenoemde bevindingen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering voor de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein Zuiderkerkes.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
b.a.



De heer ing. M.J.M. Blankvoort
Adviseur

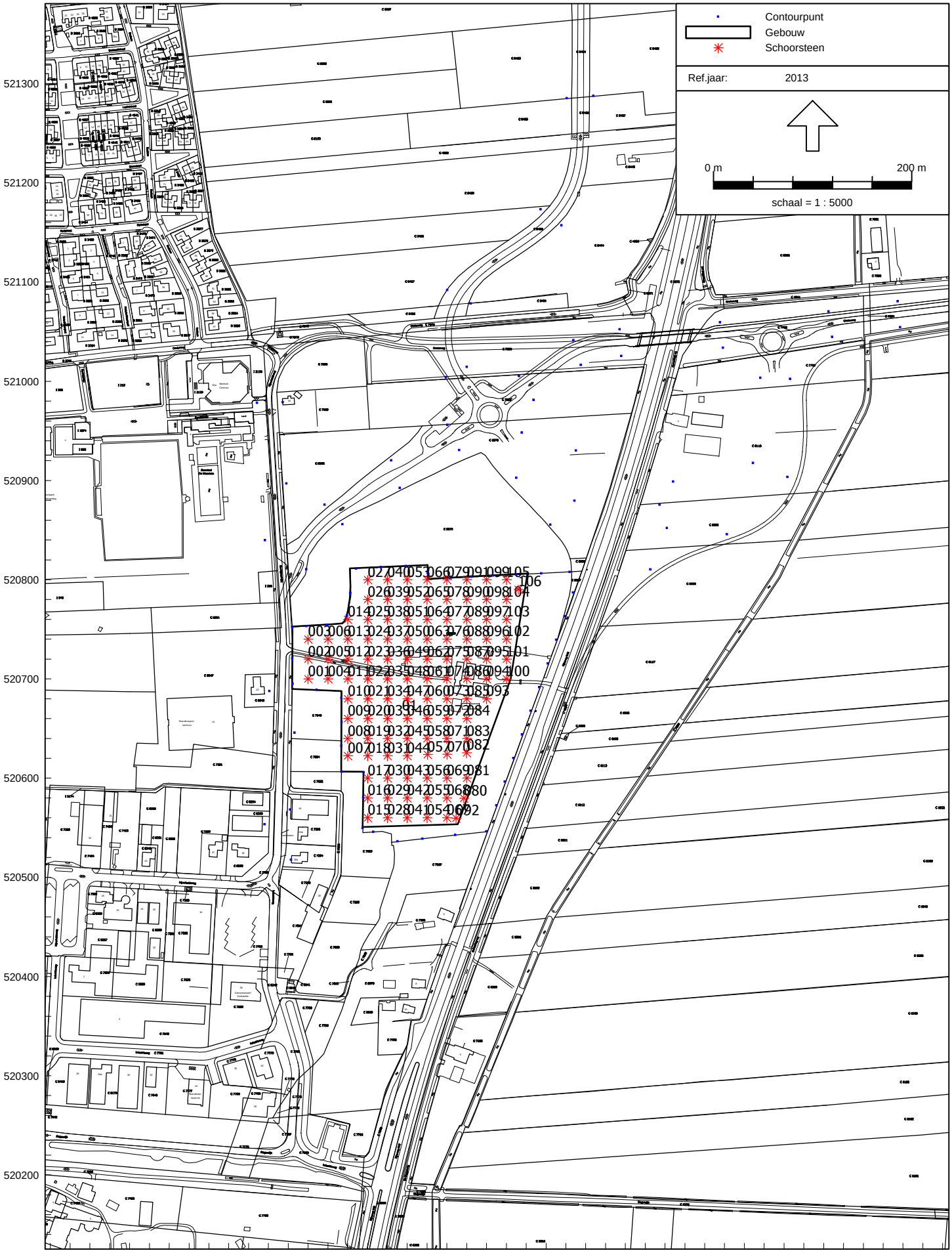
KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

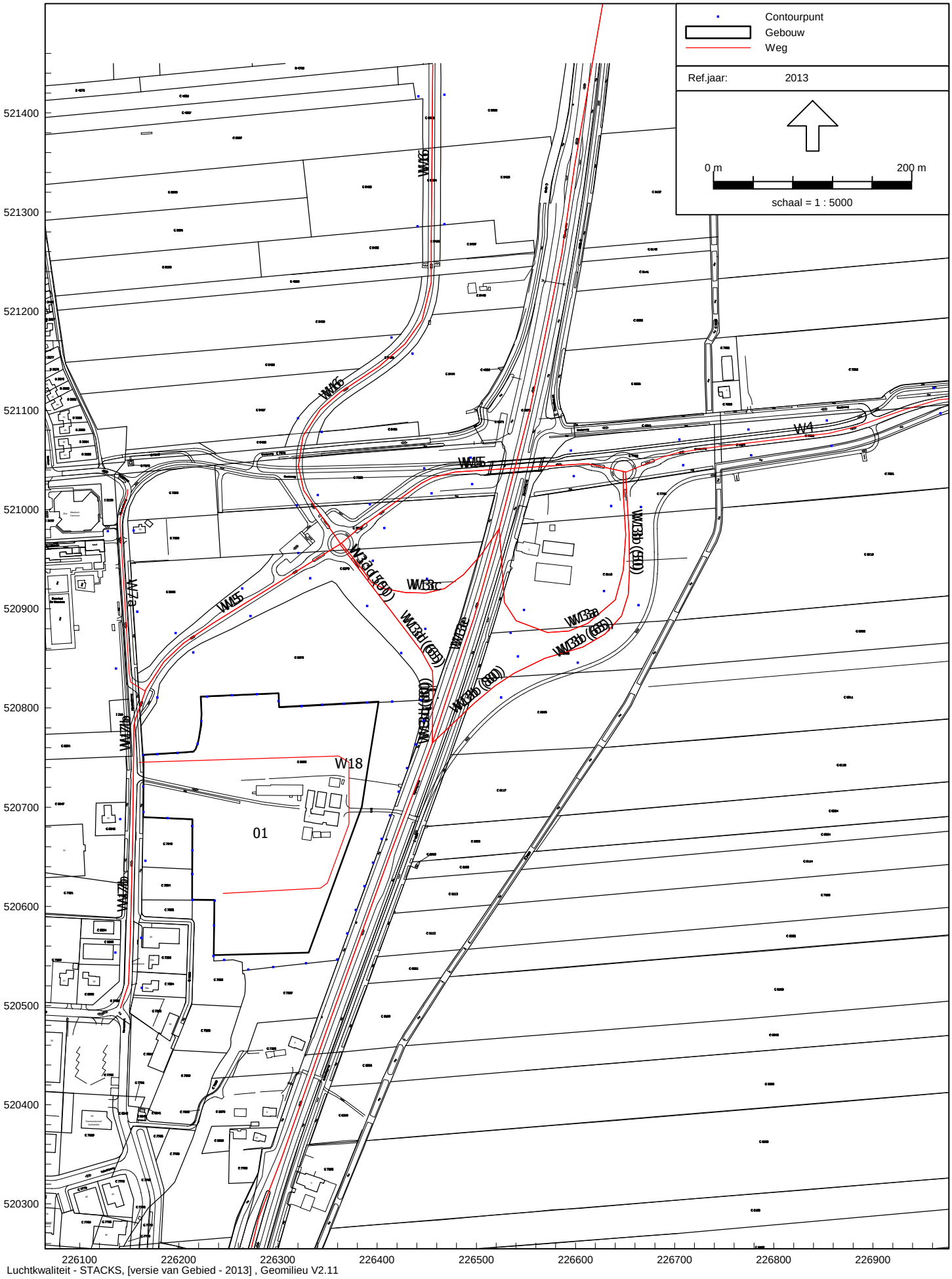
Figuren

Figuur 1 Grafische weergave rekenmodel: puntbronnen
Figuur 2 Grafische weergave rekenmodel: wegen
Figuur 3 Grafische weergave rekenmodel: beoordelingslocaties

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

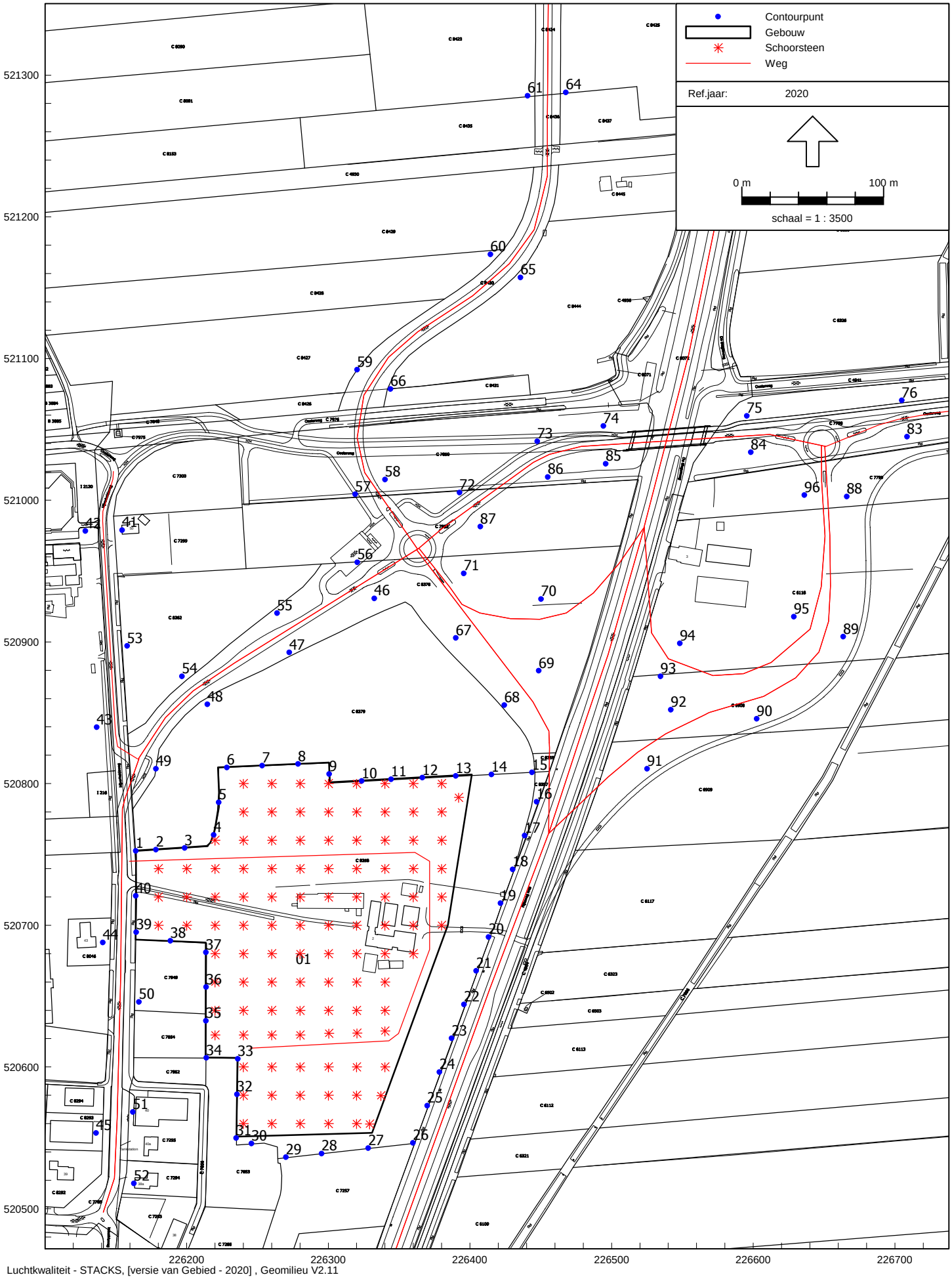


Figuur 1
Grafische weergave rekenmodel: puntbronnen



Figuur 2
Grafische weergave rekenmodel: wegen

Uitbreiding bedrijventerrein Zuiderkerkes te Zuidwolde



Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Gebied - 2020] , Geomilieu V2.11

Figuur 3

Grafische weergave rekenmodel: beoordelingslocaties

oplossingen zijn ons vak

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
01	opp bedrijventerrein	0,00

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
1	Rekenpunt grens BP (West)
2	Rekenpunt grens BP (Noord)
3	Rekenpunt grens BP (Noord)
4	Rekenpunt grens BP (Noord)
5	Rekenpunt grens BP (Noord)
6	Rekenpunt grens BP (Noord)
7	Rekenpunt grens BP (Noord)
8	Rekenpunt grens BP (Noord)
9	Rekenpunt grens BP (Noord)
10	Rekenpunt grens BP (Noord)
11	Rekenpunt grens BP (Noord)
12	Rekenpunt grens BP (Noord)
13	Rekenpunt grens BP (Noord)
14	Rekenpunt grens BP (Noord)
15	Rekenpunt grens BP (Noord)
16	Rekenpunt grens BP (Oost)
17	Rekenpunt grens BP (Oost)
18	Rekenpunt grens BP (Oost)
19	Rekenpunt grens BP (Oost)
20	Rekenpunt grens BP (Oost)
21	Rekenpunt grens BP (Oost)
22	Rekenpunt grens BP (Oost)
23	Rekenpunt grens BP (Oost)
24	Rekenpunt grens BP (Oost)
25	Rekenpunt grens BP (Oost)
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)
31	Rekenpunt grens BP (West)
32	Rekenpunt grens BP (West)
33	Rekenpunt grens BP (West)
34	Rekenpunt grens BP (West)
35	Rekenpunt grens BP (West)
36	Rekenpunt grens BP (West)
37	Rekenpunt grens BP (West)
38	Rekenpunt grens BP (West)
39	Rekenpunt grens BP (West)
40	Rekenpunt grens BP (West)
41	Nijverheidsweg (Noord)
42	Nijverheidsweg (Noord)
43	Nijverheidsweg (Noord)
44	Nijverheidsweg (Zuid)
45	Nijverheidsweg (Zuid)
46	Verbinding Nijverheidsweg
47	Verbinding Nijverheidsweg
48	Verbinding Nijverheidsweg
49	Verbinding Nijverheidsweg
50	Nijverheidsweg (Zuid)
51	Nijverheidsweg (Zuid)
52	Nijverheidsweg (Zuid)
53	Nijverheidsweg (Noord)
54	Verbinding Nijverheidsweg
55	Verbinding Nijverheidsweg
56	Verbinding Nijverheidsweg
57	Steenbergerweg
58	Steenbergerweg
59	Steenbergerweg
60	Steenbergerweg
61	Steenbergerweg
62	Steenbergerweg
63	Steenbergerweg
64	Steenbergerweg
65	Steenbergerweg
66	Steenbergerweg
67	N48 toerit west
68	N48 toerit west
69	N48 toerit west
70	N48 afrit west
71	N48 afrit west
72	Verbinding Nijverheidsweg
73	Verbinding Nijverheidsweg
74	Verbinding Nijverheidsweg
75	Verbinding Nijverheidsweg
76	Oosterweg
77	Oosterweg
78	Oosterweg
79	Oosterweg

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
80	Oosterweg
81	Oosterweg
82	Oosterweg
83	Oosterweg
84	Verbinding Nijverheidsweg
85	Verbinding Nijverheidsweg
86	Verbinding Nijverheidsweg
87	Verbinding Nijverheidsweg
88	N48 afrit oost
89	N48 afrit oost
90	N48 afrit oost
91	N48 afrit oost
92	N48 afrit oost
93	N48 toerit oost
94	N48 toerit oost
95	N48 toerit oost
96	N48 toerit oost

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02
001	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
002	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
003	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
004	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
005	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
006	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
007	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
008	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
009	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
010	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
011	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
012	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
013	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
014	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
015	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
016	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
017	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
018	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
019	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
020	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
021	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
022	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
023	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
024	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
025	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
026	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
027	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
028	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
029	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
030	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
031	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
032	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
033	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
034	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
035	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
036	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
037	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
038	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
039	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
040	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
041	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
042	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
043	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
044	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
045	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
046	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
047	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
048	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
049	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
001	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
002	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
003	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
004	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
005	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
006	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
007	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
008	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
009	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
010	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
011	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
012	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
013	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
014	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
015	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
016	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
017	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
018	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
019	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
020	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
021	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
022	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
023	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
024	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
025	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
026	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
027	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
028	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
029	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
030	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
031	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
032	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
033	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
034	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
035	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
036	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
037	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
038	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
039	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
040	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
041	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
042	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
043	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
044	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
045	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
046	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
047	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
048	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
049	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
001	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
002	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
003	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
004	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
005	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
006	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
007	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
008	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
009	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
010	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
011	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
012	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
013	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
014	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
015	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
016	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
017	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
018	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
019	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
020	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
021	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
022	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
023	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
024	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
025	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
026	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
027	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
028	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
029	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
030	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
031	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
032	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
033	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
034	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
035	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
036	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
037	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
038	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
039	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
040	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
041	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
042	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
043	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
044	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
045	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
046	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
047	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
048	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
049	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02
050	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
051	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
052	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
053	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
054	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
055	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
056	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
057	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
058	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
059	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
060	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
061	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
062	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
063	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
064	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
065	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
066	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
067	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
068	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
069	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
070	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
071	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
072	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
073	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
074	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
075	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
076	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
077	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
078	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
079	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
080	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
081	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
082	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
083	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
084	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
085	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
086	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
087	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
088	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
089	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
090	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
091	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
092	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
093	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
094	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
095	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
096	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
097	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
098	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
050	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
051	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
052	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
053	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
054	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
055	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
056	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
057	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
058	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
059	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
060	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
061	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
062	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
063	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
064	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
065	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
066	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
067	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
068	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
069	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
070	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
071	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
072	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
073	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
074	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
075	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
076	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
077	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
078	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
079	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
080	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
081	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
082	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
083	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
084	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
085	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
086	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
087	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
088	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
089	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
090	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
091	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
092	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
093	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
094	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
095	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
096	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
097	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
098	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
050	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
051	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
052	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
053	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
054	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
055	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
056	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
057	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
058	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
059	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
060	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
061	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
062	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
063	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
064	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
065	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
066	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
067	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
068	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
069	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
070	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
071	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
072	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
073	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
074	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
075	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
076	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
077	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
078	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
079	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
080	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
081	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
082	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
083	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
084	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
085	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
086	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
087	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
088	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
089	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
090	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
091	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
092	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
093	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
094	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
095	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
096	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
097	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
098	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02
099	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
100	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
101	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
102	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
103	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
104	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
105	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False
106	Cat 3	5,00	0,90	1,00	0,00000028	0,00000005	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	8760,00	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
099	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
100	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
101	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
102	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
103	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
104	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
105	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
106	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
099	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
100	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
101	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
102	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
103	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
104	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
105	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
106	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Hscherm	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
W18	weg binnen plan	Verdeling	Normaal	30	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W1	N48 noord	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W2	N48 zuid	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3a	N48 toerit oost	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3b (80)	N48 afrit oost	Verdeling	Normaal	80	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3b (65)	N48 afrit oost	Verdeling	Normaal	65	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3b (50)	N48 afrit oost	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3c	N48 afrit west	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3d (80)	N48 toerit west	Verdeling	Canyon	80	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3d (50)	N48 toerit west	Verdeling	Canyon	50	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3d (65)	N48 toerit west	Verdeling	Canyon	65	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W3e	N48 midden	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W4	Oosterweg	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W5	Verbinding naar Nijverheidsweg	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W5	Verbinding naar Nijverheidsweg	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W6	Steenbergerweg	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W6	Steenbergerweg	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W7a	Nijverheidsweg noord	Verdeling	Canyon	50	5,00	0,80	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W7b	Nijverheidsweg zuid	Verdeling	Canyon	50	5,00	0,80	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W7b	Nijverheidsweg zuid	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W17b	Nijverheidsweg zuid (verkeersaant. werking)	Verdeling	Canyon	50	5,00	0,80	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W11	N48 noord (verkeersaantrekkende werking)	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W12	N48 zuid (verkeersaantrekkende werking)	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13a	N48 toerit oost (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13b (80)	N48 afrit oost (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Normaal	80	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13b (65)	N48 afrit oost (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Normaal	65	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13b (50)	N48 afrit oost (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13c	N48 afrit west (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13d (80)	N48 toerit west (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Canyon	80	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13d (50)	N48 toerit west (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Canyon	50	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13d (65)	N48 toerit west (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Canyon	65	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W13e	N48 midden (verkeersaantrek. werking)	Verdeling	Snelweg	100	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W15	Verbinding Nijverheidsweg (verk. werking)	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W16	Steenbergerweg (verk. werking)	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W17b	Nijverheidsweg zuid (verkeersaant. werking)	Verdeling	Normaal	50	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W15	Verbinding Nijverheidsweg (verk. werking)	Verdeling	Canyon	60	5,00	0,90	0,00	5,00	5,00	150,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0
W16	Steenbergerweg (verk. werking)	Verdeling	Normaal	60	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Stagnatie(H1)
W18	0,00	0,00	1.00	530,00	7,50	1,25	0,75	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W1	0,00	0,00	1.00	20284,00	6,55	3,34	1,00	90,67	93,95	82,27	4,97	2,80	6,90	4,36	3,24	10,84	--	--	--	0
W2	0,00	0,00	1.00	16572,00	6,55	3,35	1,00	90,70	93,87	82,42	4,97	2,88	6,67	4,33	3,24	10,91	--	--	--	0
W3a	0,00	0,00	1.00	548,00	6,57	3,47	0,91	88,89	89,47	80,00	5,56	5,26	--	5,56	5,26	20,00	--	--	--	0
W3b (80)	0,00	0,00	1.00	544,00	6,62	3,31	0,92	88,89	94,44	80,00	5,56	--	--	5,56	5,56	20,00	--	--	--	0
W3b (65)	0,00	0,00	1.00	544,00	6,62	3,31	0,92	88,89	94,44	80,00	5,56	--	--	5,56	5,56	20,00	--	--	--	0
W3b (50)	0,00	0,00	1.00	544,00	6,62	3,31	0,92	88,89	94,44	80,00	5,56	--	--	5,56	5,56	20,00	--	--	--	0
W3c	0,00	0,00	1.25	5148,00	6,55	3,34	1,01	90,50	93,60	80,77	5,04	2,91	7,69	4,45	3,49	11,54	--	--	--	0
W3d (80)	0,00	0,00	1.25	2248,00	6,54	3,34	1,02	91,16	94,67	82,61	4,76	2,67	8,70	4,08	2,67	8,70	--	--	--	0
W3d (50)	0,00	0,00	1.25	2248,00	6,54	3,34	1,02	91,16	94,67	82,61	4,76	2,67	8,70	4,08	2,67	8,70	--	--	--	0
W3d (65)	0,00	0,00	1.25	2248,00	6,54	3,34	1,02	91,16	94,67	82,61	4,76	2,67	8,70	4,08	2,67	8,70	--	--	--	0
W3e	0,00	0,00	1.00	14588,00	6,55	3,34	1,00	90,79	94,25	82,88	4,92	2,67	6,85	4,29	3,08	10,27	--	--	--	0
W4	0,00	0,00	1.00	2580,00	6,74	3,45	0,66	89,08	93,26	88,24	8,05	5,62	11,76	2,87	1,12	--	--	--	--	0
W5	0,00	0,00	1.00	4676,00	6,82	2,82	0,86	90,28	94,70	85,00	7,52	4,55	10,00	2,19	0,76	5,00	--	--	--	0
W5	0,00	0,00	1.25	4676,00	6,82	2,82	0,86	90,28	94,70	85,00	7,52	4,55	10,00	2,19	0,76	5,00	--	--	--	0
W6	0,00	0,00	1.25	1824,00	6,36	4,17	0,88	89,66	97,74	93,75	7,76	5,26	6,25	2,59	--	--	--	--	--	0
W6	0,00	0,00	1.00	1824,00	6,36	4,17	0,88	89,66	97,74	93,75	7,76	5,26	6,25	2,59	--	--	--	--	--	0
W7a	0,00	0,00	1.25	1304,00	6,83	2,53	1,00	82,02	93,94	84,62	13,48	6,06	7,69	4,49	--	7,69	--	--	--	0
W7b	0,00	0,00	1.25	1344,00	6,85	2,68	0,89	78,26	86,11	75,00	16,30	11,11	16,67	5,43	2,78	8,33	--	--	--	0
W7b	0,00	0,00	1.00	1344,00	6,85	2,68	0,89	78,26	86,11	75,00	16,30	11,11	16,67	5,43	2,78	8,33	--	--	--	0
W17b	0,00	0,00	1.25	424,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W11	0,00	0,00	1.00	382,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W12	0,00	0,00	1.00	382,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13a	0,00	0,00	1.00	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13b (80)	0,00	0,00	1.00	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13b (65)	0,00	0,00	1.00	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13b (50)	0,00	0,00	1.00	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13c	0,00	0,00	1.25	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13d (80)	0,00	0,00	1.25	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13d (50)	0,00	0,00	1.25	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13d (65)	0,00	0,00	1.25	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W13e	0,00	0,00	1.00	382,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W15	0,00	0,00	1.00	191,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W16	0,00	0,00	1.25	42,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W17b	0,00	0,00	1.00	106,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W15	0,00	0,00	1.25	424,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0
W16	0,00	0,00	1.00	42,00	7,50	1,25	0,63	79,44	79,44	79,44	8,43	8,43	8,43	12,13	12,13	12,13	--	--	--	0

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)
W18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W17b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W17b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
W18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3b (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3d (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W17b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13b (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (80)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (50)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13d (65)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W13e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W17b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

oplossingen zijn ons vak

Bijlage II

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013
Resultaten voor model: 2013
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	14,28	12,17	2,12	0
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	14,67	12,17	2,50	0
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	15,07	12,17	2,90	0
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	15,13	12,17	2,96	0
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	12,39	12,17	0,22	0
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	12,41	12,17	0,24	0
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	12,36	12,17	0,20	0
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	15,03	12,17	2,86	0
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	15,29	12,17	3,12	0
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	15,45	12,17	3,29	0
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	15,49	12,17	3,32	0
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	15,50	12,17	3,33	0
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	12,25	12,17	0,08	0
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	15,28	12,17	3,11	0
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	16,05	12,17	3,88	0
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	16,88	12,17	4,71	0
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	17,26	12,17	5,09	0
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	17,27	12,17	5,10	0
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	17,39	12,17	5,22	0
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	17,48	12,17	5,31	0
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	17,50	12,17	5,33	0
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	17,47	12,17	5,30	0
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	17,40	12,17	5,24	0
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	17,30	12,17	5,13	0
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	17,18	12,17	5,02	0
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	16,91	12,17	4,74	0
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	15,08	12,17	2,91	0
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	14,48	12,17	2,31	0
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	14,17	12,17	2,01	0
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	14,11	12,17	1,94	0
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	14,05	12,17	1,89	0
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	14,47	12,17	2,31	0
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	14,81	12,17	2,64	0
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	14,32	12,17	2,15	0
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	14,59	12,17	2,42	0
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	14,77	12,17	2,60	0
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	14,92	12,17	2,75	0
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	14,69	12,17	2,53	0
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	14,92	12,17	2,75	0
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	15,16	12,17	2,99	0
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	13,82	12,17	1,66	0
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	13,50	12,17	1,33	0
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	12,57	12,17	0,40	0
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	14,14	12,17	1,97	0
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	13,68	12,17	1,51	0
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	12,84	12,17	0,67	0
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	13,93	12,17	1,77	0
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	12,74	12,17	0,58	0
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	12,81	12,17	0,64	0
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	14,51	12,17	2,34	0
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	14,30	12,17	2,13	0
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	13,85	12,17	1,68	0
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	12,76	12,17	0,59	0
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	12,52	12,17	0,35	0
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	13,60	12,17	1,43	0
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	14,10	12,17	1,93	0
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	14,32	12,57	1,75	0
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	14,99	12,57	2,43	0
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	14,03	12,57	1,46	0
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	14,21	12,57	1,64	0
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	13,70	12,57	1,13	0
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	13,41	12,57	0,84	0
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	13,51	12,57	0,94	0
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	13,89	12,57	1,32	0
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	14,46	12,57	1,89	0
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	14,39	12,57	1,82	0
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	12,46	12,17	0,29	0
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	15,03	12,17	2,86	0
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	15,66	12,17	3,49	0
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	12,47	12,17	0,30	0
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	15,19	12,17	3,02	0
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	15,81	12,57	3,24	0
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	15,71	12,57	3,14	0
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	16,46	12,57	3,90	0
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	16,62	12,57	4,05	0
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	14,65	12,57	2,08	0
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	14,28	12,57	1,71	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013
Resultaten voor model: 2013
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	14,10	12,57	1,53	0
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	13,83	12,57	1,26	0
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	13,91	12,57	1,34	0
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	14,09	12,57	1,52	0
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	14,36	12,57	1,79	0
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	14,74	12,57	2,18	0
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	16,63	12,57	4,06	0
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	17,05	12,57	4,48	0
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	16,35	12,57	3,78	0
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	15,38	12,17	3,22	0
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	14,91	12,57	2,35	0
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	13,98	12,17	1,81	0
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	14,13	12,17	1,96	0
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	15,03	12,17	2,86	0
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	15,11	12,17	2,95	0
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	15,64	12,17	3,48	0
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	15,46	12,17	3,30	0
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	14,29	12,17	2,12	0
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	15,12	12,57	2,55	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013
Resultaten voor model: 2013
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	18,01	17,76	0,25	6
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	18,01	17,80	0,21	6
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	17,80	17,80	0,00	5
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	18,16	17,79	0,37	6
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	18,11	17,80	0,31	6
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	17,80	17,80	0,00	5
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	17,99	17,79	0,20	6
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	17,97	17,80	0,17	6
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	17,98	17,76	0,22	6
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	17,80	17,80	0,00	5
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	18,15	17,76	0,39	6
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	18,25	17,76	0,49	6
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	18,15	17,76	0,39	6
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	17,96	17,76	0,20	6
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	17,92	17,76	0,16	6
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	17,90	17,77	0,13	6
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	17,88	17,77	0,11	6
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	17,89	17,76	0,13	6
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	17,91	17,76	0,15	6
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	17,94	17,77	0,17	6
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	17,98	17,77	0,21	6
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	18,19	17,76	0,43	6
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	18,22	17,76	0,46	6
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	18,13	17,76	0,37	6
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	18,14	17,77	0,37	6
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	17,80	17,80	0,00	5
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	17,82	17,79	0,03	6
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	17,80	17,80	0,00	5
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	17,80	17,80	0,00	5
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	17,81	17,79	0,02	6
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	17,97	17,76	0,21	6
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	17,98	17,76	0,22	6
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	17,76	17,76	0,00	5
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	17,76	17,76	0,00	5
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	17,76	17,76	0,00	5
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	17,76	17,76	0,00	5
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	17,96	17,76	0,20	6
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	17,95	17,76	0,19	6
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	18,05	17,77	0,28	6
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	17,76	17,76	0,00	5
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	17,80	17,80	0,00	5
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	17,80	17,80	0,00	5
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	17,82	17,80	0,02	6
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	17,84	17,80	0,04	6
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	17,99	17,80	0,19	6
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	18,04	17,79	0,25	6
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	18,10	17,80	0,30	6
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	17,83	17,79	0,04	6
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	17,83	17,79	0,04	6
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	17,80	17,80	0,00	5
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	17,84	17,80	0,04	6
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	17,99	17,80	0,19	6
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	18,07	17,80	0,27	6
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	17,83	17,80	0,03	6
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	17,96	17,80	0,16	6
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	17,98	17,80	0,18	6
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	18,18	17,80	0,38	6
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	18,16	17,80	0,36	6
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	18,18	17,79	0,39	6
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	18,26	17,80	0,46	6
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	18,23	17,80	0,43	6
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	18,19	17,79	0,40	6
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	18,14	17,80	0,34	6
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	18,23	17,79	0,44	6
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	18,17	17,79	0,38	6
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	18,09	17,80	0,29	6
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	18,10	17,80	0,30	6
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	18,10	17,79	0,31	6
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	18,15	17,80	0,35	6
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	18,22	17,79	0,43	6
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	18,45	17,79	0,66	6
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	18,50	17,80	0,70	6
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	18,51	17,80	0,71	6
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	18,52	17,80	0,72	6
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	18,53	17,80	0,73	6
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	18,53	17,79	0,74	6

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013
Resultaten voor model: 2013
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2013

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	18,53	17,80	0,73	6
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	18,52	17,80	0,72	6
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	18,49	17,79	0,70	6
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	18,47	17,79	0,68	6
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	17,80	17,80	0,00	5
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	17,80	17,80	0,00	5
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	17,80	17,80	0,00	5
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	17,80	17,79	0,01	6
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	18,34	17,80	0,54	6
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	18,35	17,80	0,55	6
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	18,35	17,80	0,55	6
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	18,32	17,79	0,53	6
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	18,26	17,79	0,47	6
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	17,81	17,80	0,01	6
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	17,81	17,80	0,01	6
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	17,81	17,80	0,01	6
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	17,80	17,80	0,00	5
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	17,80	17,80	0,00	5
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	17,80	17,80	0,00	5
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	17,80	17,80	0,00	5

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	13,27	11,30	1,97	0
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	13,64	11,30	2,34	0
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	14,03	11,30	2,73	0
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	14,11	11,30	2,81	0
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	11,50	11,30	0,20	0
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	11,52	11,30	0,22	0
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	11,48	11,30	0,18	0
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	14,00	11,30	2,70	0
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	14,26	11,30	2,96	0
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	14,42	11,30	3,12	0
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	14,44	11,30	3,14	0
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	14,43	11,30	3,13	0
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	11,37	11,30	0,07	0
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	14,12	11,30	2,82	0
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	14,73	11,30	3,43	0
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	15,44	11,30	4,14	0
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	15,79	11,30	4,49	0
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	15,80	11,30	4,50	0
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	15,91	11,30	4,61	0
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	15,99	11,30	4,69	0
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	16,01	11,30	4,71	0
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	15,98	11,30	4,68	0
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	15,92	11,30	4,62	0
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	15,83	11,30	4,53	0
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	15,71	11,30	4,41	0
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	15,46	11,30	4,16	0
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	13,91	11,30	2,61	0
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	13,40	11,30	2,10	0
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	13,14	11,30	1,84	0
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	13,10	11,30	1,80	0
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	13,05	11,30	1,75	0
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	13,47	11,30	2,17	0
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	13,80	11,30	2,50	0
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	13,32	11,30	2,02	0
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	13,60	11,30	2,29	0
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	13,77	11,30	2,47	0
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	13,92	11,30	2,62	0
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	13,69	11,30	2,38	0
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	13,86	11,30	2,56	0
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	14,08	11,30	2,78	0
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	12,80	11,30	1,50	0
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	12,51	11,30	1,20	0
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	11,67	11,30	0,37	0
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	13,13	11,30	1,83	0
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	12,68	11,30	1,38	0
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	11,90	11,30	0,60	0
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	12,92	11,30	1,62	0
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	11,82	11,30	0,52	0
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	11,88	11,30	0,58	0
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	13,46	11,30	2,16	0
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	13,25	11,30	1,95	0
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	12,82	11,30	1,52	0
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	11,84	11,30	0,53	0
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	11,62	11,30	0,31	0
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	12,61	11,30	1,30	0
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	13,05	11,30	1,75	0
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	13,28	11,70	1,58	0
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	13,89	11,70	2,19	0
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	13,01	11,70	1,31	0
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	13,15	11,70	1,46	0
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	12,68	11,70	0,98	0
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	12,42	11,70	0,72	0
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	12,51	11,70	0,81	0
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	12,85	11,70	1,15	0
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	13,37	11,70	1,67	0
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	13,33	11,70	1,63	0
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	11,56	11,30	0,26	0
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	13,86	11,30	2,56	0
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	14,40	11,30	3,10	0
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	11,57	11,30	0,27	0
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	14,01	11,30	2,71	0
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	14,62	11,70	2,92	0
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	14,51	11,70	2,80	0
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	15,14	11,70	3,44	0
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	15,26	11,70	3,55	0
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	13,54	11,70	1,84	0
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	13,22	11,70	1,52	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	13,06	11,70	1,36	0
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	12,82	11,70	1,12	0
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	12,89	11,70	1,20	0
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	13,05	11,70	1,35	0
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	13,29	11,70	1,59	0
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	13,63	11,70	1,93	0
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	15,28	11,70	3,58	0
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	15,66	11,70	3,96	0
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	15,08	11,70	3,38	0
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	14,19	11,30	2,89	0
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	13,77	11,70	2,07	0
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	12,90	11,30	1,60	0
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	13,03	11,30	1,73	0
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	13,80	11,30	2,50	0
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	13,88	11,30	2,58	0
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	14,34	11,30	3,04	0
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	14,18	11,30	2,88	0
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	13,16	11,30	1,86	0
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	13,95	11,70	2,25	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	17,00	17,00	0,00	5
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	17,00	17,00	0,00	5
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	17,00	17,00	0,00	5
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	17,00	17,00	0,00	5
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	17,01	17,00	0,01	5
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	17,01	17,00	0,01	5
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	17,01	17,00	0,01	5
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	17,44	16,99	0,45	6
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	17,50	16,99	0,51	6
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	17,53	17,00	0,53	5
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	17,52	16,99	0,53	5
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	17,51	17,00	0,51	5
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	17,00	16,99	0,01	5
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	17,00	17,00	0,00	5
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	17,00	17,00	0,00	5
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	17,00	17,00	0,00	5
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	17,59	17,00	0,59	5
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	17,61	17,00	0,61	5
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	17,63	17,00	0,63	5
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	17,64	16,99	0,65	5
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	17,64	16,99	0,65	5
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	17,64	17,00	0,64	5
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	17,63	16,99	0,64	5
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	17,62	16,99	0,63	5
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	17,61	17,00	0,61	5
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	17,57	17,00	0,57	5
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	17,38	16,99	0,39	5
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	17,32	17,00	0,32	5
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	17,28	16,99	0,29	5
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	17,28	17,00	0,28	5
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	17,27	16,99	0,28	5
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	17,35	16,99	0,36	5
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	17,41	16,99	0,42	5
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	17,32	17,00	0,32	5
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	17,38	17,00	0,38	5
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	17,41	16,99	0,42	5
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	17,44	17,00	0,44	5
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	17,37	17,00	0,37	5
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	17,33	16,99	0,34	5
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	17,35	16,99	0,36	5
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	17,16	17,00	0,16	5
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	17,14	17,00	0,14	5
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	17,02	16,99	0,03	5
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	17,25	17,00	0,25	5
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	17,17	16,99	0,18	5
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	17,03	16,99	0,04	5
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	17,00	17,00	0,00	5
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	17,03	17,00	0,03	5
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	17,03	17,00	0,03	5
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	17,28	17,00	0,28	5
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	17,22	16,99	0,23	5
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	17,17	16,99	0,18	5
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	17,03	16,99	0,04	5
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	17,02	17,00	0,02	5
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	17,00	17,00	0,00	5
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	17,00	17,00	0,00	5
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	17,10	17,10	0,00	5
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	17,35	17,10	0,25	5
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	17,26	17,10	0,16	5
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	17,27	17,09	0,18	5
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	17,10	17,10	0,00	5
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	17,10	17,10	0,00	5
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	17,10	17,10	0,00	5
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	17,10	17,10	0,00	5
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	17,28	17,09	0,19	5
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	17,28	17,09	0,19	5
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	17,01	16,99	0,02	5
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	17,00	17,00	0,00	5
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	17,00	17,00	0,00	5
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	17,02	17,00	0,02	5
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	17,00	17,00	0,00	5
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	17,42	17,09	0,33	5
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	17,42	17,10	0,32	5
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	17,49	17,09	0,40	5
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	17,47	17,10	0,37	5
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	17,28	17,09	0,19	5

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	17,25	17,10	0,15	5
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	17,23	17,10	0,13	5
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	17,21	17,10	0,11	5
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	17,20	17,10	0,10	5
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	17,21	17,09	0,12	5
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	17,24	17,10	0,14	5
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	17,27	17,10	0,17	5
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	17,43	17,09	0,34	5
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	17,52	17,10	0,42	5
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	17,44	17,10	0,34	5
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	17,00	17,00	0,00	5
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	17,29	17,10	0,19	5
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	17,15	17,00	0,15	5
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	17,17	17,00	0,17	5
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	17,00	17,00	0,00	5
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	17,27	17,00	0,27	5
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	17,31	16,99	0,32	5
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	17,00	17,00	0,00	5
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	17,18	17,00	0,18	5
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	17,31	17,09	0,22	5

Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	10,79	9,30	1,49	0
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	11,10	9,30	1,80	0
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	11,48	9,30	2,18	0
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	11,61	9,30	2,31	0
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	9,41	9,30	0,11	0
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	9,42	9,30	0,12	0
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	9,40	9,30	0,10	0
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	11,50	9,30	2,20	0
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	11,76	9,30	2,46	0
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	11,90	9,30	2,60	0
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	11,89	9,30	2,59	0
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	11,83	9,30	2,53	0
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	9,34	9,30	0,04	0
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	11,32	9,30	2,02	0
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	11,52	9,30	2,22	0
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	11,94	9,30	2,64	0
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	12,19	9,30	2,89	0
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	12,23	9,30	2,93	0
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	12,33	9,30	3,03	0
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	12,39	9,30	3,09	0
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	12,40	9,30	3,10	0
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	12,37	9,30	3,07	0
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	12,33	9,30	3,03	0
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	12,27	9,30	2,97	0
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	12,19	9,30	2,88	0
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	11,98	9,30	2,68	0
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	11,16	9,30	1,86	0
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	10,88	9,30	1,58	0
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	10,70	9,30	1,40	0
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	10,71	9,30	1,41	0
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	10,67	9,30	1,37	0
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	11,08	9,30	1,78	0
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	11,39	9,30	2,09	0
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	10,94	9,30	1,64	0
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	11,21	9,30	1,91	0
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	11,38	9,30	2,08	0
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	11,52	9,30	2,22	0
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	11,22	9,30	1,92	0
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	11,18	9,30	1,88	0
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	11,31	9,30	2,01	0
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	10,24	9,30	0,94	0
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	10,07	9,30	0,77	0
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	9,51	9,30	0,21	0
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	10,64	9,30	1,34	0
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	10,25	9,30	0,95	0
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	9,64	9,30	0,34	0
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	10,46	9,30	1,16	0
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	9,59	9,30	0,29	0
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	9,62	9,30	0,32	0
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	10,86	9,30	1,56	0
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	10,62	9,30	1,32	0
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	10,32	9,30	1,02	0
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	9,60	9,30	0,30	0
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	9,48	9,30	0,18	0
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	10,22	9,30	0,92	0
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	10,45	9,30	1,15	0
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	10,72	9,70	1,02	0
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	11,07	9,70	1,37	0
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	10,53	9,70	0,82	0
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	10,59	9,70	0,89	0
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	10,29	9,70	0,59	0
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	10,13	9,70	0,43	0
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	10,18	9,70	0,48	0
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	10,39	9,70	0,69	0
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	10,71	9,70	1,01	0
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	10,71	9,70	1,01	0
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	9,45	9,30	0,14	0
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	11,01	9,30	1,71	0
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	11,24	9,30	1,94	0
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	9,45	9,30	0,15	0
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	11,00	9,30	1,70	0
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	11,51	9,70	1,80	0
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	11,41	9,70	1,71	0
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	11,76	9,70	2,05	0
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	11,79	9,70	2,08	0
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	10,79	9,70	1,08	0
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	10,60	9,70	0,90	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	10,50	9,70	0,80	0
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	10,36	9,70	0,66	0
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	10,40	9,70	0,70	0
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	10,49	9,70	0,79	0
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	10,63	9,70	0,93	0
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	10,84	9,70	1,13	0
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	11,80	9,70	2,10	0
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	12,05	9,70	2,35	0
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	11,73	9,70	2,03	0
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	11,08	9,30	1,78	0
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	10,91	9,70	1,21	0
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	10,25	9,30	0,95	0
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	10,34	9,30	1,04	0
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	10,83	9,30	1,53	0
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	10,85	9,30	1,55	0
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	11,11	9,30	1,81	0
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	11,01	9,30	1,71	0
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	10,40	9,30	1,10	0
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	11,01	9,70	1,31	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
1	Rekenpunt grens BP (West)	226164,17	520752,38	16,50	16,50	0,00	5
2	Rekenpunt grens BP (Noord	226178,33	520753,28	16,50	16,50	0,00	5
3	Rekenpunt grens BP (Noord	226198,73	520754,51	16,50	16,50	0,00	5
4	Rekenpunt grens BP (Noord	226219,09	520763,78	16,50	16,50	0,00	5
5	Rekenpunt grens BP (Noord	226222,73	520786,71	16,51	16,50	0,01	5
6	Rekenpunt grens BP (Noord	226228,51	520811,33	16,51	16,50	0,01	5
7	Rekenpunt grens BP (Noord	226253,41	520812,71	16,50	16,49	0,01	5
8	Rekenpunt grens BP (Noord	226278,72	520813,83	16,92	16,49	0,43	5
9	Rekenpunt grens BP (Noord	226300,68	520806,77	16,98	16,49	0,49	5
10	Rekenpunt grens BP (Noord	226323,62	520801,76	17,01	16,50	0,51	5
11	Rekenpunt grens BP (Noord	226344,43	520802,98	17,00	16,49	0,51	5
12	Rekenpunt grens BP (Noord	226366,46	520804,19	16,99	16,50	0,49	5
13	Rekenpunt grens BP (Noord	226390,01	520805,41	16,50	16,50	0,00	5
14	Rekenpunt grens BP (Noord	226415,26	520806,43	16,50	16,50	0,00	5
15	Rekenpunt grens BP (Noord	226443,80	520807,84	16,50	16,50	0,00	5
16	Rekenpunt grens BP (Oost)	226447,16	520787,09	16,50	16,50	0,00	5
17	Rekenpunt grens BP (Oost)	226438,70	520763,22	17,02	16,50	0,52	5
18	Rekenpunt grens BP (Oost)	226430,21	520739,34	17,03	16,49	0,54	5
19	Rekenpunt grens BP (Oost)	226421,70	520715,48	17,06	16,50	0,56	5
20	Rekenpunt grens BP (Oost)	226413,14	520691,64	17,07	16,50	0,57	5
21	Rekenpunt grens BP (Oost)	226404,47	520667,83	17,07	16,50	0,57	5
22	Rekenpunt grens BP (Oost)	226395,79	520644,03	17,06	16,49	0,57	5
23	Rekenpunt grens BP (Oost)	226387,11	520620,23	17,06	16,50	0,56	5
24	Rekenpunt grens BP (Oost)	226378,46	520596,42	17,05	16,50	0,55	5
25	Rekenpunt grens BP (Oost)	226369,84	520572,59	17,03	16,49	0,54	5
26	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226359,80	520546,39	17,00	16,50	0,50	5
27	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226328,31	520542,62	16,85	16,50	0,35	5
28	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226295,31	520538,85	16,80	16,50	0,30	5
29	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226270,12	520536,31	16,76	16,49	0,27	5
30	Rekenpunt grens BP (Zuid)	226245,75	520545,94	16,76	16,49	0,27	5
31	Rekenpunt grens BP (West)	226234,99	520549,76	16,76	16,50	0,26	5
32	Rekenpunt grens BP (West)	226235,55	520580,64	16,84	16,50	0,34	5
33	Rekenpunt grens BP (West)	226236,12	520605,72	16,90	16,50	0,40	5
34	Rekenpunt grens BP (West)	226213,88	520606,43	16,80	16,49	0,31	5
35	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520632,52	16,86	16,49	0,37	5
36	Rekenpunt grens BP (West)	226213,79	520656,42	16,90	16,50	0,40	5
37	Rekenpunt grens BP (West)	226213,59	520680,80	16,93	16,50	0,43	5
38	Rekenpunt grens BP (West)	226188,56	520688,94	16,85	16,49	0,36	5
39	Rekenpunt grens BP (West)	226164,43	520695,14	16,81	16,49	0,32	5
40	Rekenpunt grens BP (West)	226164,13	520720,69	16,83	16,49	0,34	5
41	Nijverheidsweg (Noord)	226154,45	520978,89	16,64	16,49	0,15	5
42	Nijverheidsweg (Noord)	226128,50	520978,27	16,63	16,50	0,13	5
43	Nijverheidsweg (Noord)	226136,60	520839,75	16,52	16,50	0,02	5
44	Nijverheidsweg (Zuid)	226140,88	520687,84	16,73	16,49	0,24	5
45	Nijverheidsweg (Zuid)	226136,06	520553,42	16,66	16,50	0,16	5
46	Verbinding Nijverheidsweg	226332,49	520930,71	16,53	16,50	0,03	5
47	Verbinding Nijverheidsweg	226272,45	520892,62	16,50	16,50	0,00	5
48	Verbinding Nijverheidsweg	226214,64	520855,99	16,52	16,49	0,03	5
49	Verbinding Nijverheidsweg	226178,30	520810,49	16,52	16,49	0,03	5
50	Nijverheidsweg (Zuid)	226166,42	520645,80	16,76	16,50	0,26	5
51	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,03	520568,23	16,70	16,49	0,21	5
52	Nijverheidsweg (Zuid)	226162,76	520517,74	16,66	16,50	0,16	5
53	Nijverheidsweg (Noord)	226158,04	520897,11	16,53	16,50	0,03	5
54	Verbinding Nijverheidsweg	226196,75	520875,58	16,51	16,49	0,02	5
55	Verbinding Nijverheidsweg	226263,87	520920,33	16,50	16,50	0,00	5
56	Verbinding Nijverheidsweg	226320,57	520956,18	16,50	16,50	0,00	5
57	Steenbergerweg	226319,11	521004,15	16,40	16,40	0,00	4
58	Steenbergerweg	226340,09	521014,60	16,62	16,40	0,22	5
59	Steenbergerweg	226320,34	521092,15	16,54	16,40	0,14	5
60	Steenbergerweg	226414,53	521173,47	16,55	16,40	0,15	5
61	Steenbergerweg	226440,78	521285,40	16,40	16,40	0,00	4
62	Steenbergerweg	226441,55	521416,62	16,40	16,40	0,00	4
63	Steenbergerweg	226467,79	521418,16	16,40	16,40	0,00	4
64	Steenbergerweg	226467,79	521287,71	16,40	16,40	0,00	4
65	Steenbergerweg	226435,65	521157,18	16,56	16,40	0,16	5
66	Steenbergerweg	226343,92	521078,40	16,56	16,40	0,16	5
67	N48 toerit west	226390,00	520902,73	16,51	16,50	0,01	5
68	N48 toerit west	226424,32	520855,40	16,50	16,50	0,00	5
69	N48 toerit west	226448,63	520879,70	16,50	16,50	0,00	5
70	N48 afrit west	226450,22	520930,15	16,52	16,50	0,02	5
71	N48 afrit west	226395,64	520948,34	16,50	16,50	0,00	5
72	Verbinding Nijverheidsweg	226392,71	521005,29	16,68	16,39	0,29	5
73	Verbinding Nijverheidsweg	226447,61	521041,48	16,67	16,39	0,28	5
74	Verbinding Nijverheidsweg	226494,26	521052,39	16,73	16,39	0,34	5
75	Verbinding Nijverheidsweg	226595,46	521059,53	16,71	16,39	0,32	5
76	Oosterweg	226704,93	521070,44	16,55	16,39	0,16	5

Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	BRON [µg/m³]	# > limiet
77	Oosterweg	226774,53	521080,60	16,53	16,40	0,13	5
78	Oosterweg	226853,44	521089,83	16,51	16,40	0,11	5
79	Oosterweg	226961,60	521122,38	16,49	16,40	0,09	5
80	Oosterweg	226968,17	521096,92	16,48	16,39	0,09	5
81	Oosterweg	226858,30	521064,07	16,50	16,40	0,10	5
82	Oosterweg	226777,26	521054,58	16,52	16,40	0,12	5
83	Oosterweg	226708,64	521044,73	16,55	16,40	0,15	5
84	Verbinding Nijverheidsweg	226598,40	521033,77	16,68	16,39	0,29	5
85	Verbinding Nijverheidsweg	226495,85	521025,61	16,76	16,40	0,36	5
86	Verbinding Nijverheidsweg	226455,04	521016,38	16,69	16,39	0,30	5
87	Verbinding Nijverheidsweg	226407,43	520981,39	16,50	16,50	0,00	5
88	N48 afrit oost	226666,14	521002,56	16,56	16,39	0,17	5
89	N48 afrit oost	226663,51	520903,61	16,63	16,50	0,13	5
90	N48 afrit oost	226602,45	520845,71	16,65	16,50	0,15	5
91	N48 afrit oost	226525,08	520810,44	16,50	16,50	0,00	5
92	N48 afrit oost	226541,93	520852,02	16,73	16,49	0,24	5
93	N48 toerit oost	226534,56	520875,71	16,77	16,50	0,27	5
94	N48 toerit oost	226548,24	520898,87	16,50	16,50	0,00	5
95	N48 toerit oost	226628,77	520917,82	16,65	16,49	0,16	5
96	N48 toerit oost	226636,14	521003,61	16,58	16,39	0,19	5

oplossingen zijn ons vak

Bijlage III

Verkeersaantrekkende werking

Bepaling verkeersaantrekkende werking plangebied Zuiderkerkes te Zuidwolde
aan de hand van CROW-publicatie 256:
Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden. Vuistregels en kentallen gemotoriseerd verkeer

CAUBERG-HUYGEN | RAADGEVENDE INGENIEURS BV



Volgens opgave van de gemeente De Wolden bestaat er interesse voor vestiging bij diverse bedrijven
zoals verhuurbedrijf, garage, lasbedrijf, transportbedrijf.
Hiermee wordt het bedrijventerrein volgens tabel 8 aangemerkt als gemengd terrein.
Hierbij horen de volgende gemiddelde voertuigbewegingen per werkdag per netto ha. bedrijventerrein

Type werkmilieu	Personenauto	Vrachtauto	Totaal
I. Gemengd terrein	170	44	214

Verdeling in middelzwaar en zwaarvrachtverkeer van het
totaal aantal vrachtautobewegingen volgens tabel 9

Type werkmilieu	Middelzwaar	Zwaar
I. Gemengd terrein	0,41	0,59

Verdeling van voertuigen naar etmaalperiode
van de werkdagetmaal volgens tabel 13

Etmaalperiode	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Type werkmilieu			
I. Gemengd terrein	0,9	0,05	0,05

Verhouding werkdag/weekdag: 0,75

Bruto oppervlakte bedrijventerrein, inclusief aanduiding bedrijfswoning: 3,9 ha.
Netto oppervlakte bedrijventerrein is gelijk aan 77% bruto oppervlakte: 3,0 ha.

Verkeersaantrekkende werking bestemmingsplan: 643 mvt/werkdag etmaal

Aantallen werkdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	459	49	70	578
Avondperiode	26	3	4	32
Nachtperiode	26	3	4	32
				643

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	345	37	53	434
Avondperiode	19	2	3	24
Nachtperiode	19	2	3	24
				482

opgehoogd met 10%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	379,1	40,2	57,9	477
Avondperiode	21,1	2,2	3,2	27
Nachtperiode	21,1	2,2	3,2	27
				530

20%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	75,8	8,0	11,6	95,4
Avondperiode	4,2	0,4	0,6	5,3
Nachtperiode	4,2	0,4	0,6	5,3
				106,0

80%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	303,2	32,2	46,3	382
Avondperiode	16,8	1,8	2,6	21
Nachtperiode	16,8	1,8	2,6	21
				424

10% van 80%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	30,3	3,2	4,6	38
Avondperiode	1,7	0,2	0,3	2
Nachtperiode	1,7	0,2	0,3	2
				42

45% van 80%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	136,5	14,5	20,8	172
Avondperiode	7,6	0,8	1,2	10
Nachtperiode	7,6	0,8	1,2	10
				191

90% van 80%

Aantallen weekdag	LV	MV	ZV	Totaal
Dagperiode	272,9	29,0	41,7	344
Avondperiode	15,2	1,6	2,3	19
Nachtperiode	15,2	1,6	2,3	19
				382

Bijlage 9
Hydrologisch onderzoek

Tauw

Notitie

Contactpersoon Jeroen van Voorn

Datum 18 januari 2013

Kenmerk N001-1211110VRN-shp-V02-NL

Waterhuishouding uitbreidingsplan Zuiderkerkes II

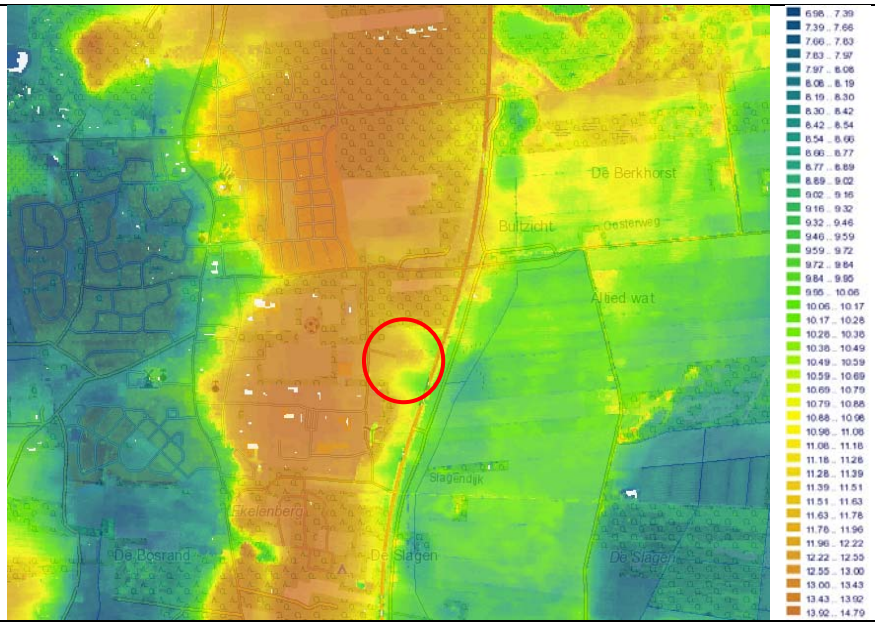
1 Inleiding

De gemeente De Wolden is voornemens het bedrijventerrein Zuiderkerkes uit te breiden met fase II. Het betreft het perceel aan de Slagenweg nr. 2, een terrein van 5,3 ha groot, en deze ligt tussen de kern Zuidwolde en Rijksweg N48 in. Tauw heeft opdracht gekregen voor het uitvoeren van een hydrologisch onderzoek en het opstellen van een globaal waterhuishoudings- en rioleringsplan.

2 Huidige situatie

2.1 Maaiveldhoogte

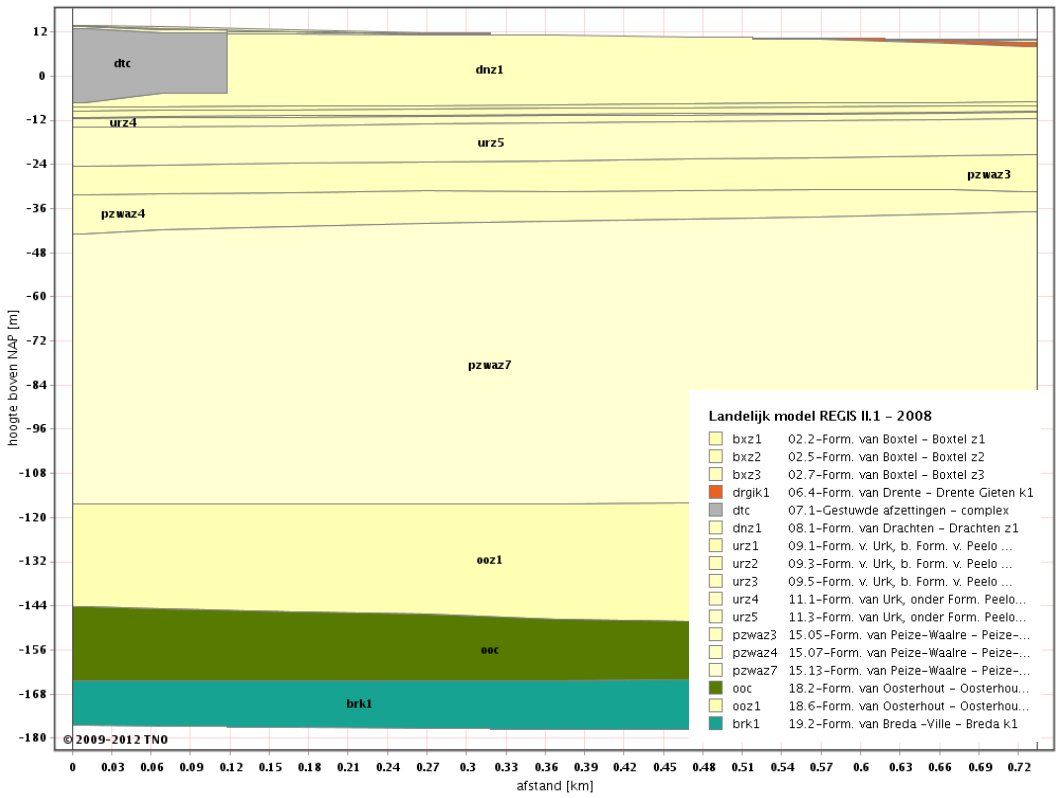
In figuur 2.1 is de maaiveldhoogte in en rondom het plangebied weergegeven op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Ter plaatse van het plangebied loopt het maaiveld van west naar oost af, van circa 12,5 m NAP ter plaatse van de Slagenweg tot 11,0 m NAP langs de N48.



Figuur 2.1 Maaiveldhoogte in en rondom het plangebied (rode cirkel) o.b.v. het AHN

2.2 Bodemopbouw

In figuur 2.2 is de regionale bodemopbouw weergegeven op basis van Regis II van TNO.



Figuur 2.2 Regionale bodemopbouw op basis van REGIS II van TNO

Ter plekke van de planlocatie zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. Het eerste onderzoek is in 2011 uitgevoerd door Grontmij (Bodemkundig onderzoek Slagenweg 2 te Zuidwolde, 312623, 20 juli 2011). Daarnaast is bodemonderzoek uitgevoerd (d.d. 9 oktober 2012) om de doorlatendheid te bepalen van het diepe zandpakket in het kader van het voorliggende onderzoek. De boorprofielen en boorlocaties worden weergegeven in bijlage 1.

Uit de bodemonderzoeken komt naar voren dat de bovenste halve meter van de bodem bestaat uit siltig en humeus fijn zand. Vervolgens wordt tot een diepte van 3,5 tot 4,5 m –mv (meter beneden maaiveld) zwak zandig leem aangetroffen. Tot minimaal de einddiepte van de boringen (circa 6 m –mv) bevindt zich matig siltig fijn zand.

Een schematisatie van de regionale bodemopbouw is samen met een schematisatie van de lokale bodemopbouw weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Schematisatie van de bodemopbouw

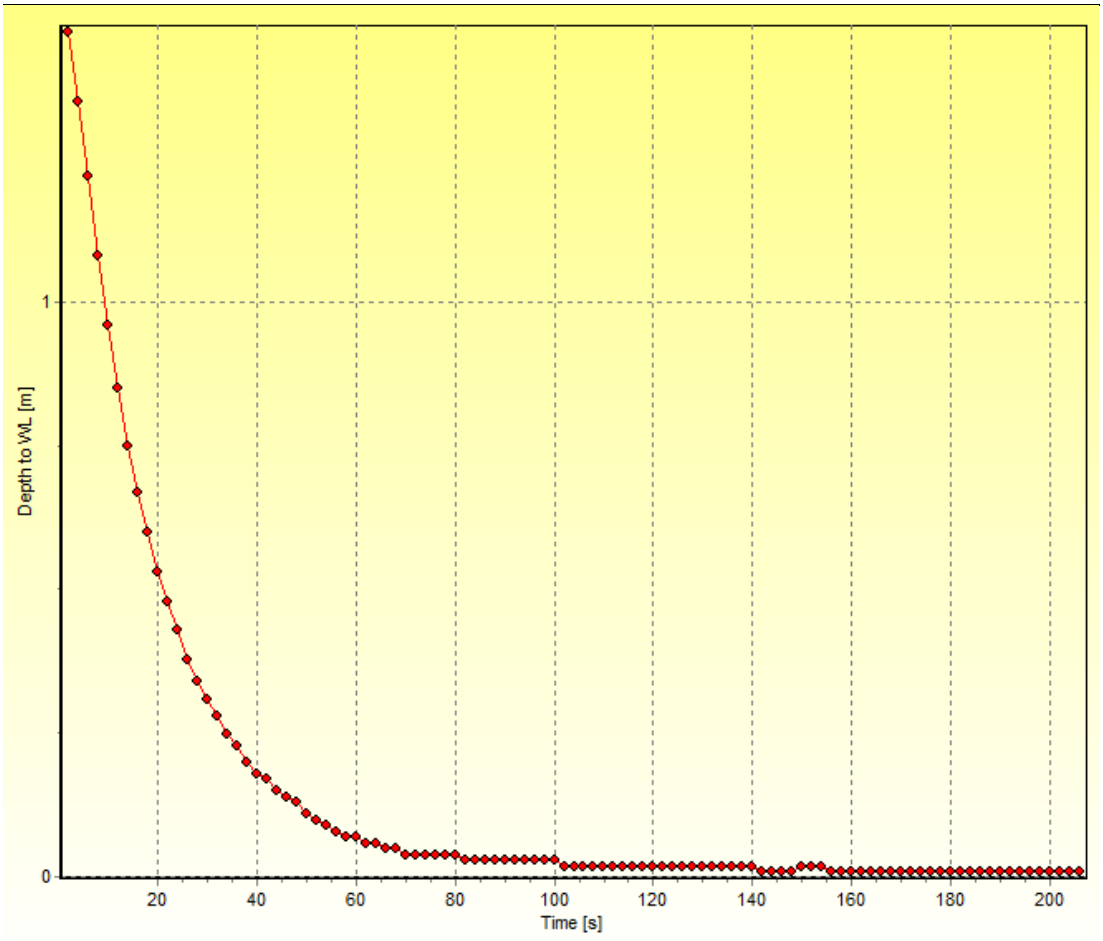
Diepte (m –mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Diepte (m -mv)	Samenstelling
Regionale bodemopbouw				Lokale bodemopbouw	
0 – 1	Boxtel	Zand, matig fijn	Deklaag	0,0 – 0,5	Humeus, siltig fijn zand
				0,5 – 4,5	Zwak zandig leem
				4,5 – 6,0	Siltig fijn zand
1 – 2	Drenthe - Gieten	Leem	Scheidende laag		
0 – 20	Drachten	Zand, matig fijn	Watervoerend pakket		
> 20	Urk, Appelscha, Peize Waalre	Matig tot zeer grof zand	Watervoerend pakket		

2.3 Doorlatendheid van de bodem

De doorlatendheidsmetingen op de onderzoekslocatie zijn gedaan met behulp van de fallhead-methode. Bij de fallhead-methode wordt een peilbuis gevuld met water en vervolgens wordt de leeglooptijd gemeten. Op 24 oktober 2012 is de fallhead-methode op de vijf geplaatste peilbuizen uitgevoerd. Per peilbuis is de fallhead-methode driemaal uitgevoerd.

Met behulp van het programma Aquifer Test zijn deze metingen geanalyseerd. Invoer is de tijdreeks van de daling van het grondwaterpeil na het vullen met water tot deze op het oude niveau is teruggekeerd. Op deze curve kunnen een aantal methodes worden toegepast om tot een doorlaatfactor te komen. In dit geval is de Bouwer&Rice methode gebruikt.

Figuur 2.3 is een voorbeeld van de daling van het grondwaterpeil na het vullen in peilbuis 1.



Figuur 2.3 Waterstandverloop (in m) in peilbuis 1

Uit figuur 2.3 blijkt dat het grondwater vrij snel weer terugkeert naar de grondwaterstand voorafgaand aan de proef. Gezien de zandige textuur van de bodem is dit een logisch beeld. In tabel 2.2 zijn de berekende doorlaatfactoren weergegeven.

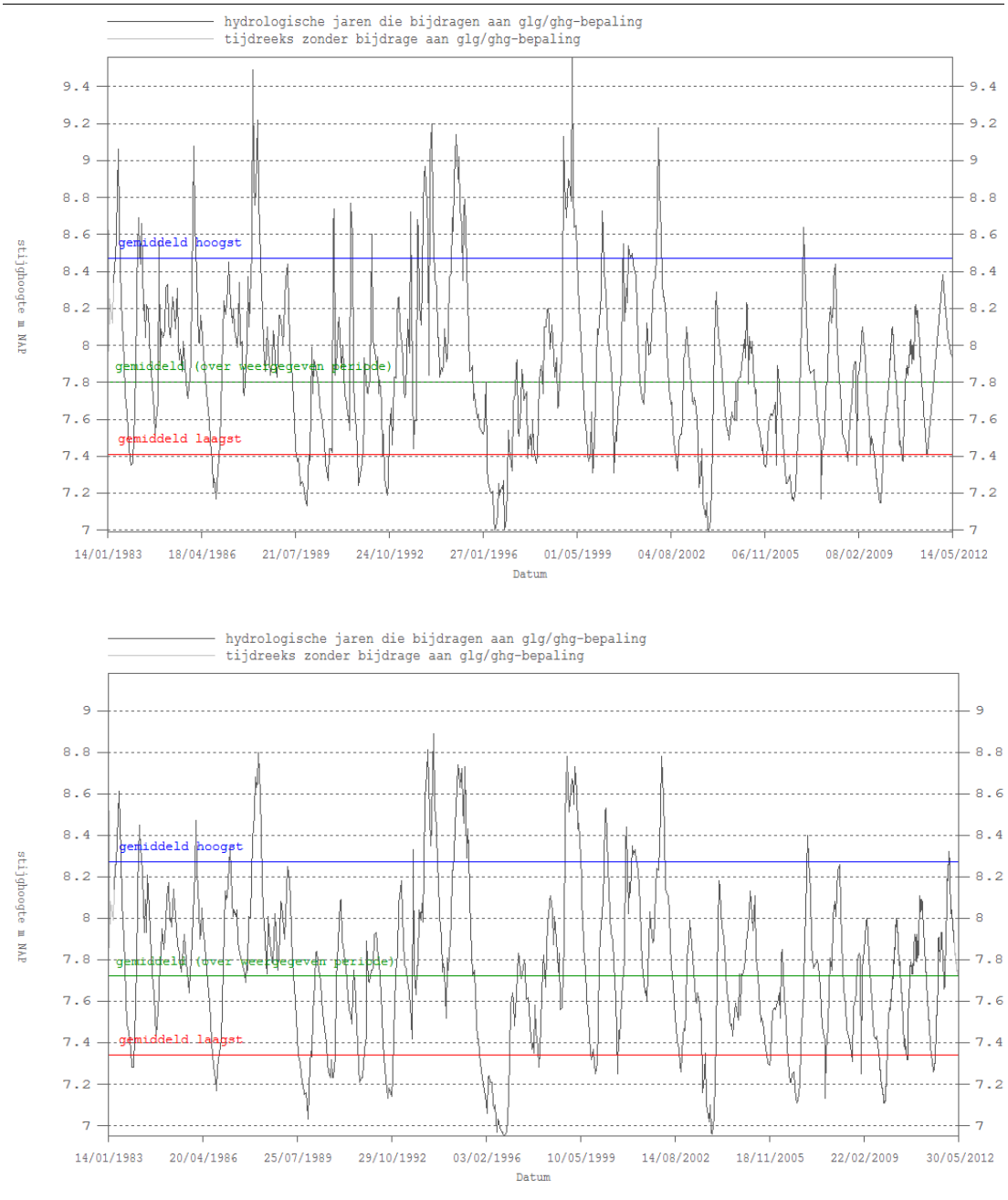
Tabel 2.2 Berekende doorlaatfactoren

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	k-waarde meting 1 (m/dag)	k-waarde meting 2 (m/dag)	k-waarde meting 3 (m/dag)	Gemiddelde k-waarde (m/dag)	Textuur
1	5,0 – 6,0	1,3	1,2	1,5	1,3	matig siltig fijn zand
2	4,8 – 5,8	0,9	0,6	0,4	0,6	matig siltig fijn zand
3	4,3 – 5,3	1,7	1,4	2,9	2,0	matig siltig fijn zand
4	4,3 – 5,3	2,1	2,7	2,6	2,5	matig siltig fijn zand
5	4,7 – 5,7	1,0	0,2	0,4	0,5	matig siltig fijn zand

Uit tabel 2.2 blijkt dat de berekende doorlaatfactor (k-waarde) van het zandpakket onder het leempakket circa 0,5 tot 2,5 m/dag bedraagt. Deze waarden zijn karakteriserend voor fijn tot zeer fijn zand en lijken dan ook goed overeen te komen met de aangetroffen textuur binnen de filterstellingen.

2.4 Grondwaterstanden

Binnen de gemeente zijn op diverse locaties gemeten en opgenomen In het DINO-loket van TNO zijn de grondwaterstanden opgenomen die zijn gemeten op diverse locaties. De locatie die het dichtst bij het plangebied ligt (B22A0129) en waar recent nog de grondwaterstanden zijn gemeten ligt circa 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Ondanks de afstand zijn de grondwaterstanden redelijk representatief voor het plangebied gezien de overeenkomende maaiveldhoogte en bodemopbouw. De ondiepe leemlaag is hier echter niet aanwezig.
De gemeten grondwaterstanden op een diepte van 3 tot 5 meter (filter 1) en 20 tot 22 meter (filter 2) zijn weergegeven in figuur 2.3. Ook zijn in deze figuur de berekende gemiddeld hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand (respectievelijk GHG en GLG) opgenomen.



Figuur 2.4 De gemeten grondwaterstanden op locatie B22A0129 in filters 1 en 2

De GHG en GLG in filter 1 bedragen respectievelijk 8,5 en 7,4 m NAP (2,6 en 3,7 m –mv).
De GHG en GLG in filter 2 bedragen respectievelijk 8,3 en 7,4 m NAP (2,8 en 3,7 m –mv).
De kleine verschillen tussen beide filters geven aan dat er sprake is van een enigszins scheidende laag tussen beide filterdiepten.

Tijdens het veldwerk zijn ook grondwaterstanden waargenomen (onder de leemlaag).
Deze bedroegen tussen de 3,7 en 4,4 m –mv. Rekening houdend met het grondwaterregime B22A0129 zijn dit naar verwachting de laagst voorkomende grondwaterstanden in het plangebied.

2.5 Grondwaterkwaliteit

Er zijn geen gegevens bekend over de grondwaterkwaliteit binnen en in de directe omgeving van het plangebied.

2.6 (Streef)peilen

In het plangebied is weinig oppervlaktewater aanwezig, alleen greppels langs de N48 en langs de Slagenweg. Het plangebied ligt in een peilvak met een streefpeil tussen 7,95 m NAP en 8,20 m NAP. Dit betekent dat de huidige greppels normaliter droog staan.

2.7 Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen gegevens bekend over de oppervlaktewaterkwaliteit binnen en in de directe omgeving van het plangebied.

3 Toekomstige waterhuishouding

Op basis van de geleverde voorlopige planondergrond is het verharde en onverharde oppervlak bepaald. Het waterschap Reest en Wieden rekent met afvloeiingscoëfficiënten voor de afstroming van hemelwater. Het gereduceerde oppervlak is de basis voor de bergingsberekeningen.
In tabel 1 zijn de hoeveelheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht type oppervlakken [ha]

Type oppervlak	Bruto oppervlak	Afvloeiingscoëfficiënt	Gereduceerd oppervlak
Verhard oppervlak terreinen	2,9	1	2,90
Onverhard oppervlak	1,6	0,15	0,24
Oppervlaktewater	0,3	1	0,30
Gesloten wegoppervlak	0,5	0,85	0,43
Totaal	**5,3**		**3,87**

3.1 Waterberging

Voor de toekomstige waterhuishouding en hemelwaterberging zijn drie varianten globaal bekeken:

1. Alle hemelwater bergen in oppervlaktewater, met een landelijke afvoer
2. Alle hemelwater bergen in oppervlaktewater, en (verticaal) infiltreren
3. Een combinatie van beide

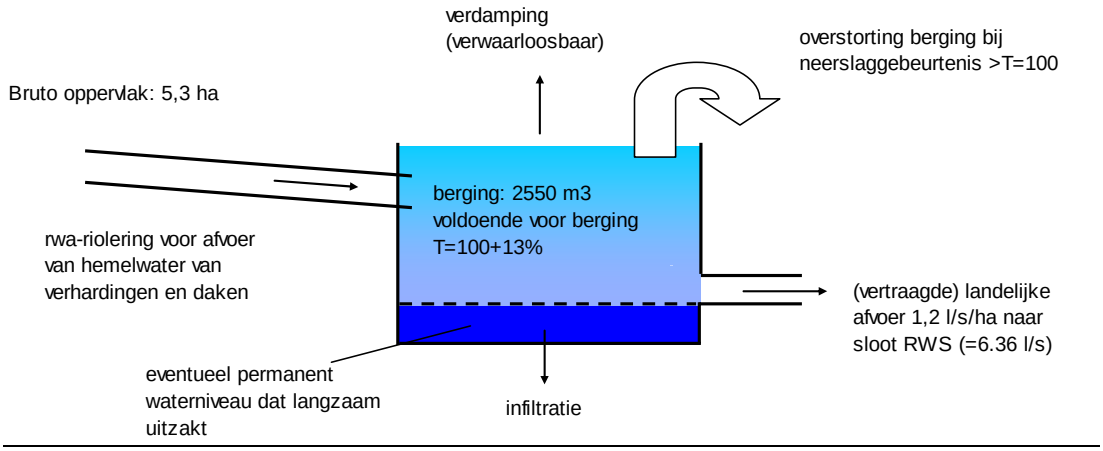
In verband met de aanwezige leemlaag is het aanleggen van een infiltratieriool niet zinvol. Deze zou in de leemlaag komen te liggen.

Het beleid van waterschap Reest en Wieden is dat de huidige (landelijke) afvoer niet mag toenemen als gevolg van verstedelijking (toename van verhard oppervlak) en ook niet als gevolg van klimaatsveranderingen. De landelijke afvoer bedraagt 1,2 l/s/ha en wordt nu ook via de bermsloot van Rijkswaterstaat afgevoerd. Verder wordt gesteld dat een bui met een herhalingstijd van 1x per 100 jaar (T=100) + de klimaatsverandering (toename neerslag met 13 %) niet voor inundatie mag leiden in het stedelijke gebied.

Dit betekent dat het hemelwater in eerste instantie vastgehouden moet worden (in de bodem) of als dat niet kan, geborgen dient te worden en als laatste afgevoerd mag worden (trits vasthouden – bergen – afvoeren). Vasthouden is in deze situatie niet of zeer moeilijk realiseerbaar in verband met de bodemopbouw.

3.1.1 Variant 1: bergen en landelijke afvoer

Gezien het maaiveldverloop is de meest voor de hand liggende locatie om oppervlaktewater te realiseren langs de N48, zoals dat ook al op de planondergrond is aangegeven. Op basis van de eisen van het waterschap Reest en Wieden (T=100+13 %, landelijke afvoer 1,2 l/s/ha) dient 2.550 m^3 water geborgen te worden. Dit betekent dat er een 2.550 m^2 oppervlaktewater gecreëerd dient te worden uitgaande van een watergang met 1,0 meter waterdiepte. Binnen het plangebied, langs de N48 kan een watergang met een lengte van circa 235 m gerealiseerd worden, wat inhoudt dat de breedte 10,9 m wordt. Het wateroppervlak dat op de planondergrond is ingetekend, voldoet hieraan, mits ook rekening is gehouden met de aangegeven waterdiepte van 1,0 m. Voor de landelijke afvoer van 380 l/min (22,9 m^3/h) zal een tracé bepaald moeten worden. Het gebied stroomt in zuidelijke richting af. De landelijke afvoer kan wellicht (in overleg met Rijkswaterstaat) via de bermsloot langs de N48 afgevoerd worden, of er zal een verbinding met de hoofdwatergang aan de oostzijde van de N48 gerealiseerd moeten worden.



Figuur 3.1 Schematische weergave van de berging

De waterberging kan op diverse manieren worden ingericht (multifunctioneel), dit dient nader uitgewerkt te worden. Belangrijk is dat het bergingsdeel van de waterpartij na een bui weer beschikbaar wordt voor een volgende bui.

3.1.2 Bergen in oppervlaktewater met verticale infiltratie

Deze variant gaat uit van berging en infiltratie, zonder landelijke afvoer. Infiltratie zal in dit geval plaatsvinden onder de leemlaag, door in of vlakbij de waterpartij op diverse locaties een verticale buis aan te brengen waardoor het hemelwater kan infiltreren in de diepere bodemlaag.
Hiervoor is een zeker peilverschil/drukverschil nodig tussen het grondwater in de diepere zandlaag en het oppervlaktewater. Uit de boringen en uit de TNO-peilbuisgegevens van nabijgelegen meetpunt is af te leiden dat dit verschil haalbaar is. De ervaring leert echter dat er voor een goede werking van een dergelijk systeem van verticale infiltratie een bodemlaag met grof zand aanwezig dient te zijn. Dat is niet aangetroffen in de boringen tot zes meter diepte. Hiervoor zullen diepere grondboringen uitgevoerd moeten worden om te kunnen bepalen of het werkelijk haalbaar is. Tauw heeft reeds een aantal projecten uitgevoerd waarbij hemelwater via verticale infiltratie in de bodem wordt gebracht.

3.1.3 Bergen en verticaal infiltreren

Om het wateroppervlak tot een minimum te beperken, kan een combinatie van bovenstaande varianten worden uitgewerkt (indien is gebleken dat verticale infiltratie daadwerkelijk mogelijk is). Hierdoor kan het wateroppervlak worden verkleind en het uitgeefbare terrein worden vergroot.

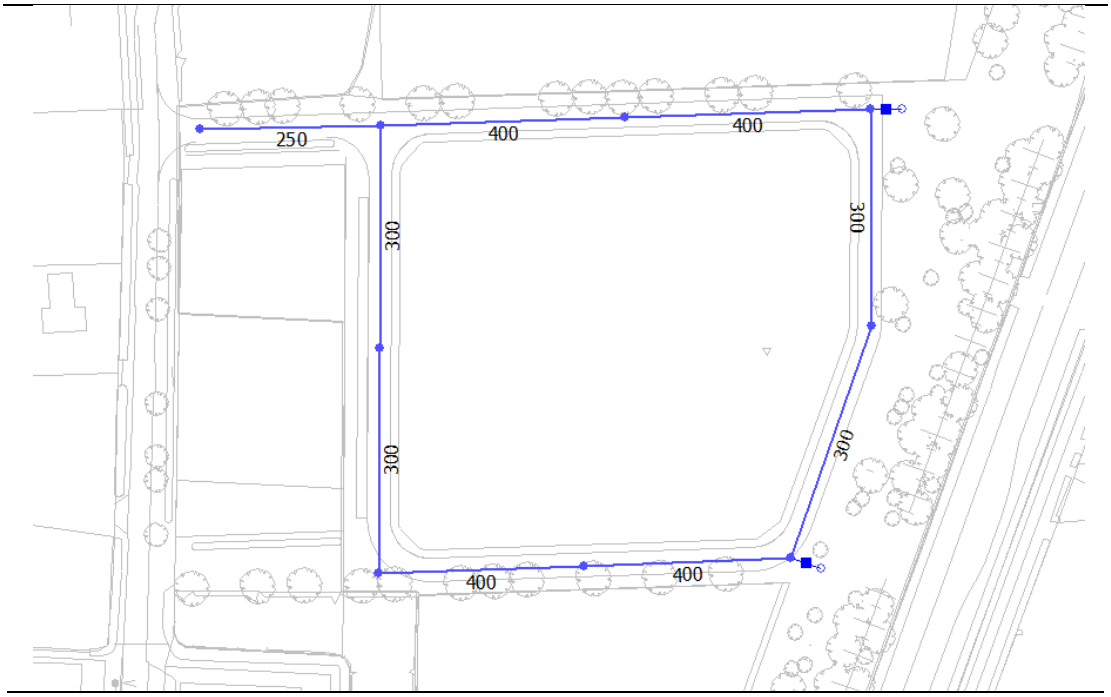
3.2 Riolering

3.2.1 Regenwater

Waterschap Reest en Wieden stelt dat op nieuwe bedrijventerreinen een verbeterd gescheiden rioolstelsel (vgs) aangelegd wordt. Standaard kenmerken van een vgs zijn een poc van 0,3 mm/h en een berging van 4 mm. In overleg met het waterschap kan hier eventueel van afgeweken worden. In deze notitie is uitgegaan van de standaard kenmerken.

In totaal zal 3,4 ha verhard oppervlak aangesloten worden op de riolering, dat zijn de wegen en de daken en terreinverhardingen. Dit houdt in dat er 136 m^3 berging in het rioolstelsel aanwezig moet zijn, uitgaande van 4 mm berging.

De overstorten bevinden zich in het laagste deel van het plangebied (drempelpeil = 10,30m+NAP, drempelbreedte 2,5 m). Het plangebied is ligt hellend. Om de berging in het rioolstelsel te realiseren, dienen de rioolbuizen onder het niveau van de overstortdrempel te liggen. Of er dienen stuwputten geplaatst te worden om te voorkomen dat de riolen erg diep komen te liggen.



Figuur 3.2 Afmeting riolering bij bui 08 (1x per 2 jaar). Echter aan de bergingseis wordt niet voldaan

In figuur 3.2 zijn de benodigde diameters van een ‘traditioneel’ vgs weergegeven. De afmetingen zijn bepaald bij een neerslaggebeurtenis die theoretisch 1x per 2 jaar voorkomt (bui 08 uit de Leidraad Riolering). De weergegeven diameters zijn nodig om de neerslaggebeurtenis te kunnen verwerken (hydraulische afvoercapaciteit). Er wordt echter niet voldaan aan de benodigde berging van 4 mm. De berging bedraagt bij de weergegeven afmetingen 60 m^3 (1,8 mm). De overige berging (2,2 mm, ofwel 76 m^3) zal gevonden moeten worden in het verruimen van alle diameters naar ø500 mm en ø600 mm, of de berging concentreren in het oosten en daar 140 m ø800 mm realiseren in plaats van 140 m ø300 mm.

De poc bedraagt op basis van 0,3 mm/h het 3,4 ha verhard oppervlak 10,2 m^3/h. Er dient nagegaan te worden of deze hoeveelheid, samen met de dwa, benedenstrooms geen problemen op gaat leveren.

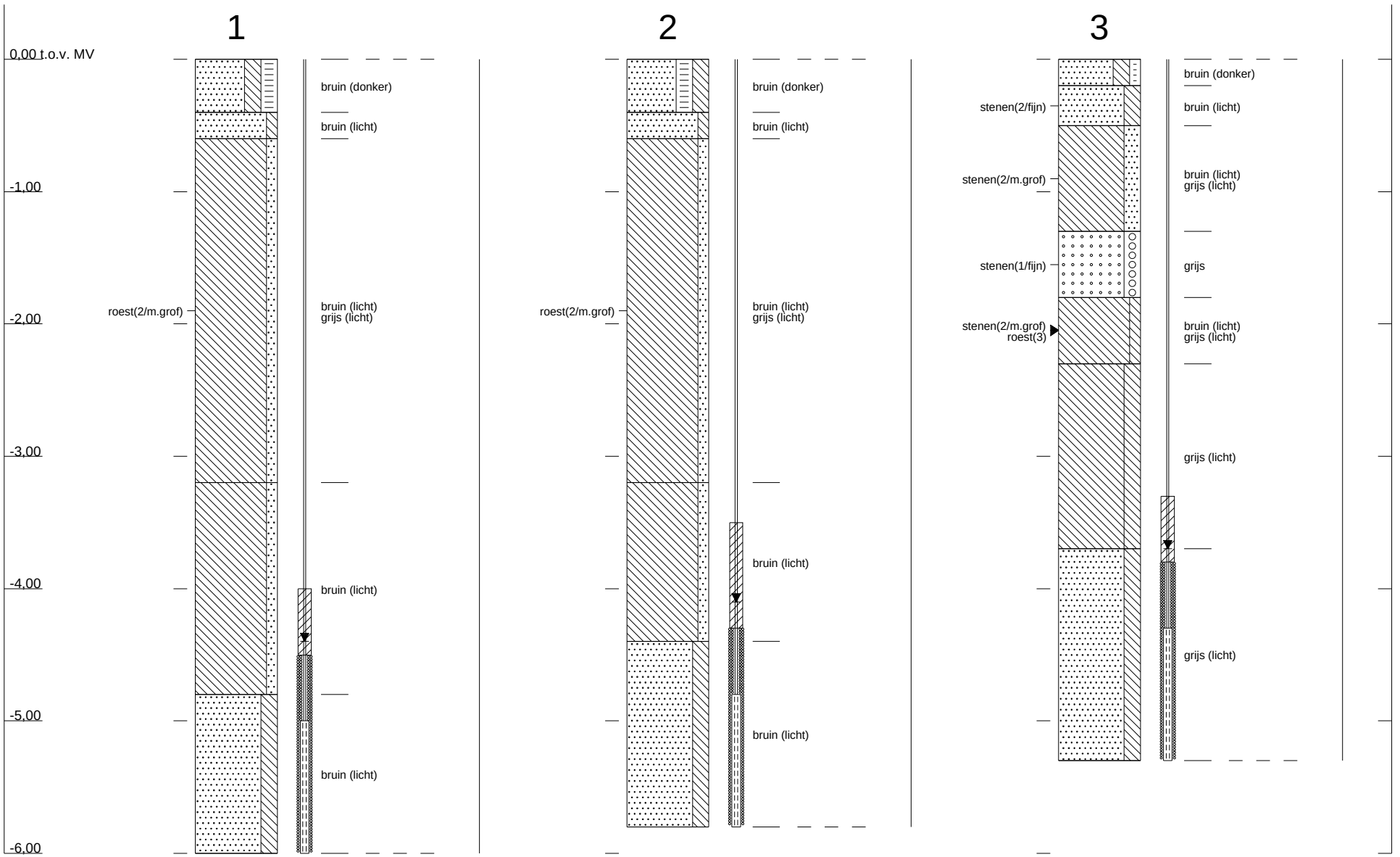
Een alternatief is het ‘schone’ dakwater via een 3^e rioolstelsel af te voeren en alleen de wegen en terreinoppervlakken via het vgs te laten afvoeren. Of het regenwater via een voorziening (bodempassage) te infiltreren. Het is ook nog mogelijk de berging van het vgs (deels) in de waterberging te creëren. In overleg met het waterschap zouden ook de uitgangspunten aangepast kunnen worden voor een vgs. Verdere uitwerking valt buiten deze opdracht.

3.2.2 Bedrijfsafvalwater (dwa)

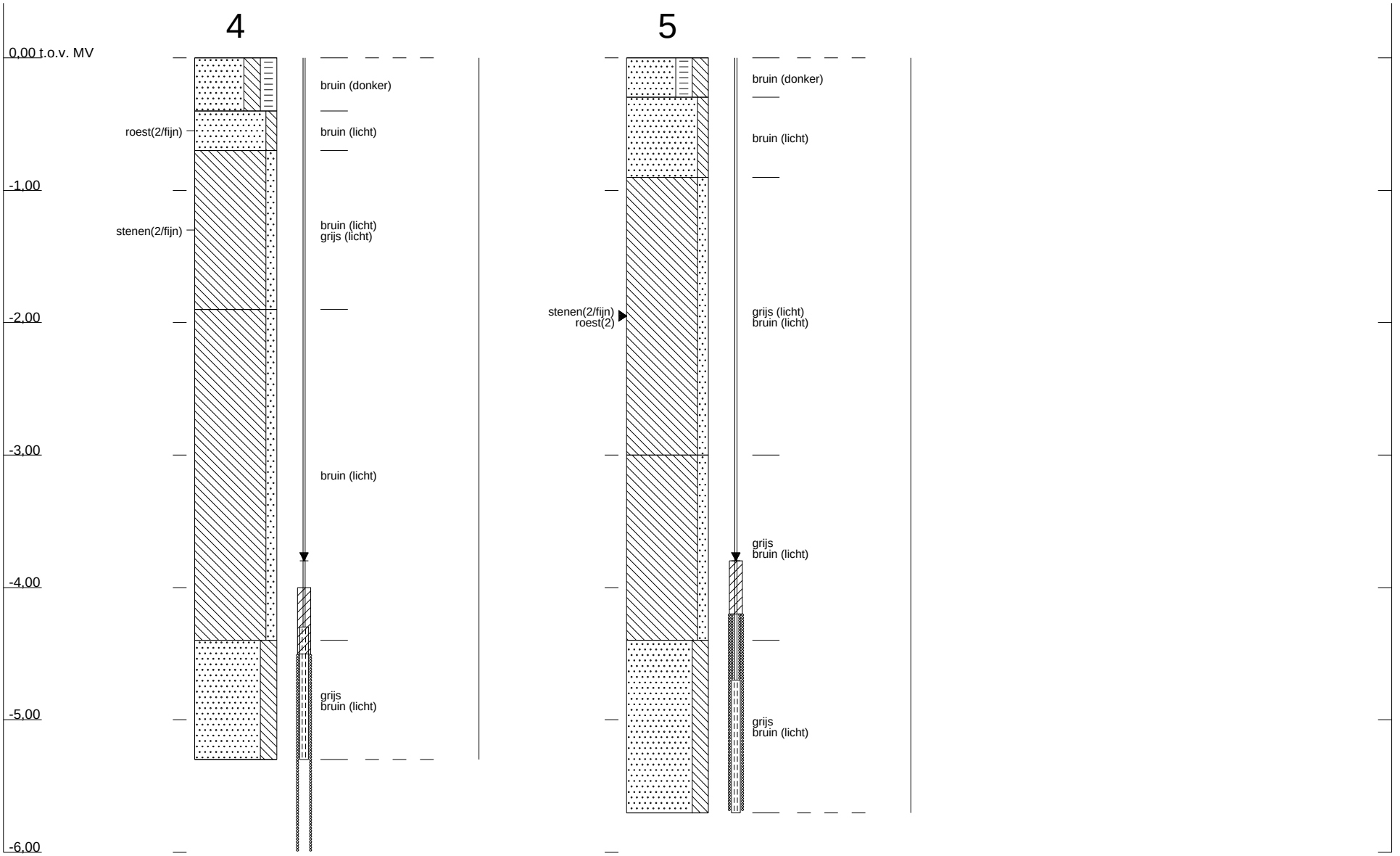
Voor een ‘droog’ bedrijventerrein gaat het waterschap voor het bedrijfsafvalwater uit van een afvoer van 0,5 m^3/h per bruto terreinoppervlak. Dit houdt in dat er 2,6 m^3/h afvalwater vrij komt. Op de geleverde tekening staat wel aangegeven dat er riolering ligt in de Slagenweg, ten noorden en ten zuiden van het plangebied. Aan de noordkant een gemengd stelsel, aan de zuidkant een verbeterd gescheiden stelsel. Er staat helaas geen diepteligging van de bestaande riolering aangegeven. Echter op basis van het aflopende maaiveld van het plangebied en het feit dat de bestaande riolering eindstrengen zijn en vermoedelijk niet diep liggen, is de verwachting dat het vuilwater niet onder vrijverval op de bestaande riolering aangesloten kan worden. Er zal een rioolgemaal gerealiseerd dienen te worden, met bij voorkeur een afvoer naar het gemengde stelsel. Het rioolwater hoeft dan niet twee keer verpompt te worden.

Bijlage 1

Boorprofielen en -locaties

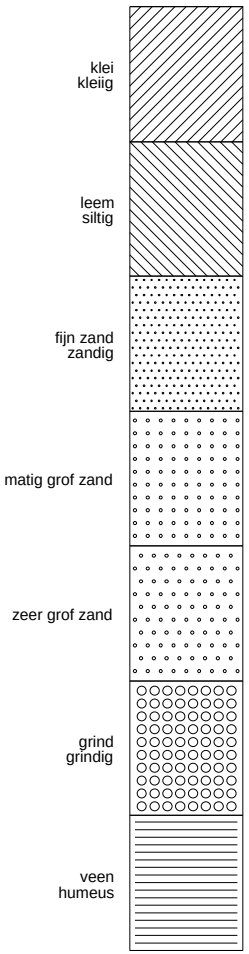


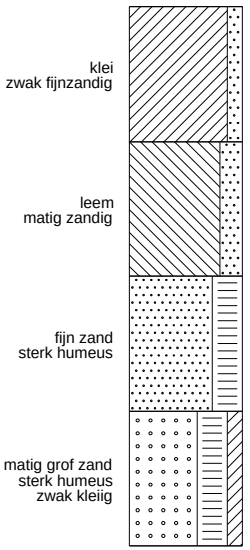
Profielen conform NEN 5104

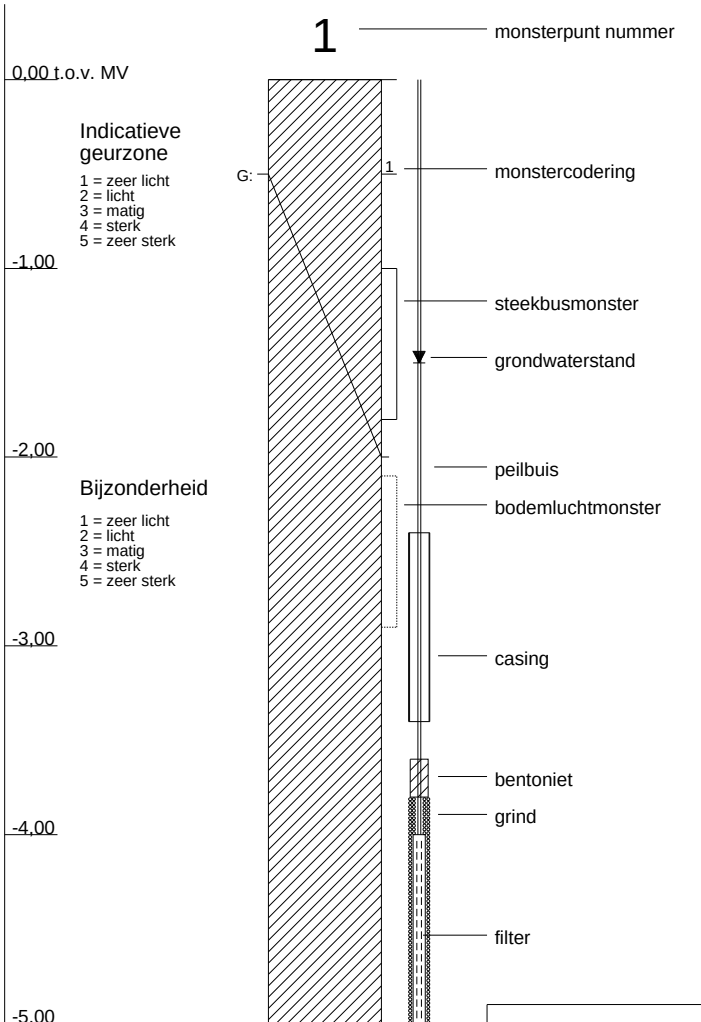


Profielen conform NEN 5104

Legenda boorprofielen







arcering conform NEN 5104

Tauw

Project : 1211110 Hydrologisch onderzoek Zuider Kerkes II
Adviseur : JLO Jeroen Lasonder +31 59 23 91 36 7 Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 119288
Boorpunt: 1 (PB/-) Grondwaterstand:440 Einddiepte:600

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-40			bruin donker 0-40
	humeus matig 0-40			
	siltig matig 0-40			
-	f zand 40-60			bruin licht 40-60
	siltig zwak 40-60			
-	leem 60-320		roest 2/m.grof 60-320	grijs licht 60-320
	zandig zwak 60-320			bruin licht 60-320
-	leem 320-480			bruin licht 320-480
	zandig zwak 320-480			
-	f zand 480-600			bruin licht 480-600
	siltig matig 480-600			

Booropdracht: 119288
Boorpunt: 2 (PB/-) Grondwaterstand:410 Einddiepte:580

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-40			bruin donker 0-40
	humeus matig 0-40			
	siltig matig 0-40			
-	f zand 40-60			bruin licht 40-60
	siltig zwak 40-60			
-	leem 60-320		roest 2/m.grof 60-320	grijs licht 60-320
	zandig zwak 60-320			bruin licht 60-320
-	leem 320-440			bruin licht 320-440
	zandig zwak 320-440			
-	f zand 440-580			bruin licht 440-580
	siltig matig 440-580			

Booropdracht: 119288
Boorpunt: 3 (PB/-) Grondwaterstand:370 Einddiepte:530

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-20			bruin donker 0-20
	humeus zwak 0-20			
	siltig matig 0-20			
-	f zand 20-50		stenen 2/fijn 20-50	bruin licht 20-50
	siltig matig 20-50			
-	leem 50-130		stenen 2/m.grof 50-130	grijs licht 50-130
	zandig matig 50-130			bruin licht 50-130
-	mg zand 130-180		stenen 1/fijn 130-180	grijs 130-180
	grindig matig 130-180			
-	leem 180-230		roest 3 180-230	grijs licht 180-230
	siltig zwak 180-230		stenen 2/m.grof 180-230	bruin licht 180-230
-	leem 230-370			grijs licht 230-370
	siltig matig 230-370			
-	f zand 370-530			grijs licht 370-530

Project : 1211110 Hydrologisch onderzoek Zuider Kerkes II
Adviseur : JLO Jeroen Lasonder +31 59 23 91 36 7 Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

	siltig matig 370-530			

Booropdracht: 119288
Boorpunt: 4 (PB/-) Grondwaterstand:380 Einddiepte:530

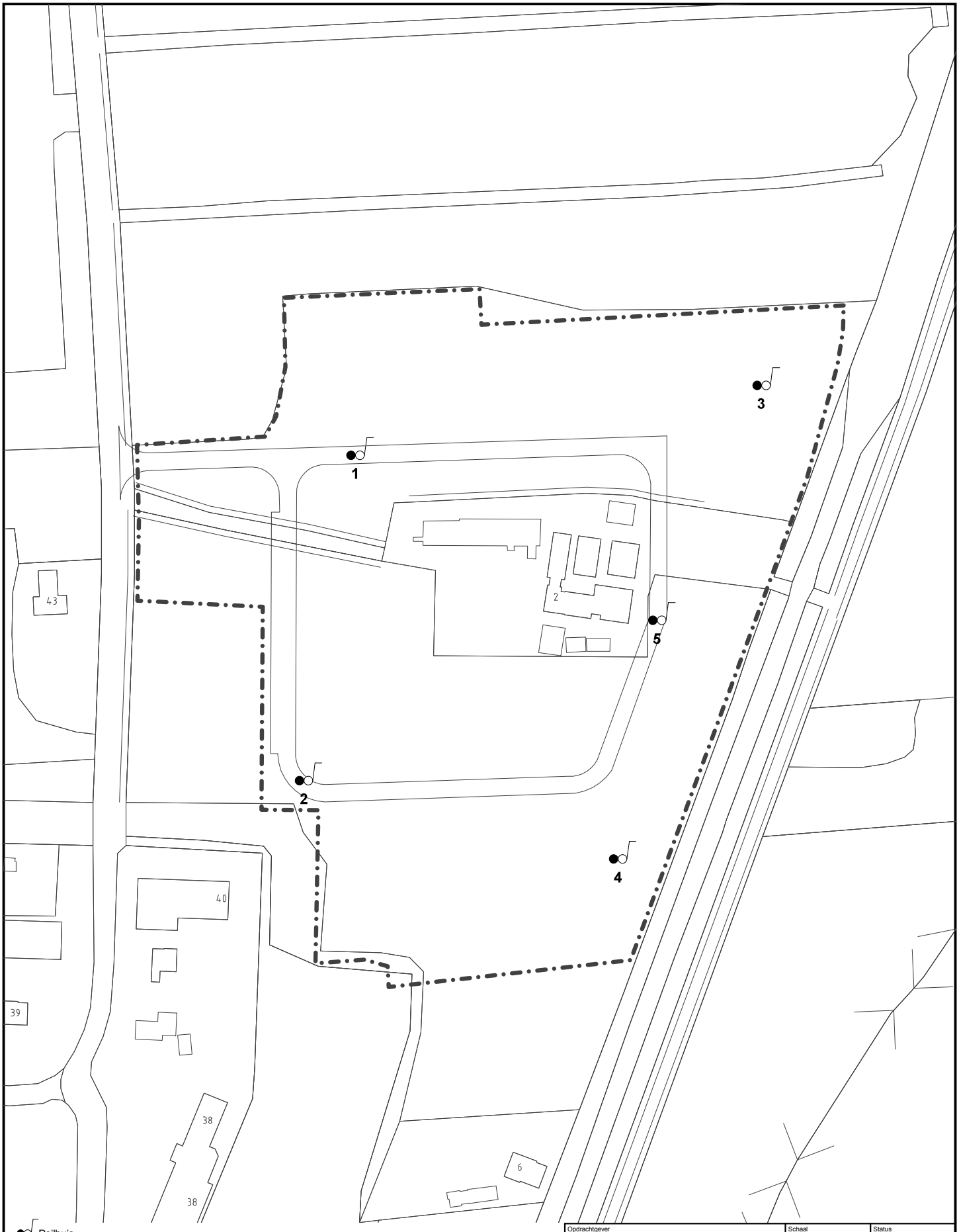
Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-40			bruin donker 0-40
	humeus matig 0-40			
	siltig matig 0-40			
-	f zand 40-70		roest 2/fijn 40-70	bruin licht 40-70
	siltig zwak 40-70			
-	leem 70-190		stenen 2/fijn 70-190	grijs licht 70-190
	zandig zwak 70-190			bruin licht 70-190
-	leem 190-440			bruin licht 190-440
	zandig zwak 190-440			
-	f zand 440-530			grijs 440-530
	siltig matig 440-530			bruin licht 440-530

Booropdracht: 119288
Boorpunt: 5 (PB/-) Grondwaterstand:380 Einddiepte:570

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	f zand 0-30			bruin donker 0-30
	humeus matig 0-30			
	siltig matig 0-30			
-	f zand 30-90			bruin licht 30-90

	siltig zwak 30–90		
–	leem 90–300	roest 2 90–300	grijs licht 90–300
	zandig zwak 90–300	stenen 2/fijn 90–300	bruin licht 90–300
–	leem 300–440		grijs 300–440
	zandig zwak 300–440		bruin licht 300–440
–	f zand 440–570		grijs 440–570
	siltig matig 440–570		bruin licht 440–570

*** EINDE RAPPORT ***



Opdrachtgever: Gemeente De Wolden	Schaal: 1 : 2.000	Status: Definitief
Project: Hydrologisch onderzoek Zuider Kerkes II te Zuidwolde	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1211110
Onderdeel: Situering monsterpunten	Dat. 9.10.2012 16:05 Getek. TEGSIS Gec. pkn	Tekeningnummer: P00001

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

WATERTOETSDOCUMENT
Zuiderkerkes te Zuidwolde

Doel en inhoud van het document
Het watertoetsdocument is opgesteld op basis van het door u op 22 februari 2013 ingediende digitale formulier. Daarnaast zijn de gegevens in dit document gebaseerd op geografische kaarten en gebiedsgegevens van het waterschap. Indien u uitgebreide informatie wilt hebben over de watertoetsprocedure, kunt u de notitie 'Watertoets 2011' vinden op onze internetpagina www.reestenwieden.nl.

Het doel van het watertoetsdocument is om bruikbare informatie aan u te leveren op basis waarvan de waterhuishouding in en rond het plangebied kan worden geregeld. Met dit document krijgt u inzicht in:
1. de bestaande waterhuishouding van het plangebied;
2. concrete uitgangspunten voor het plan op basis waarvan u waterhuishouding kunt regelen en
3. het vervolg van de watertoets en de uiteindelijke beoordeling van het waterschap in het kader van de watertoets.

In het document van de digitale watertoets is aangegeven dat de ontwikkeling het volgende betreft: de realisatie van bedrijfskavels, ontsluitingsweg en een groene bufferzone langs de N48 op het perceel Slagenweg 2 e.o. te Zuidwolde.

---

1. Bestaande waterhuishouding

Het plan ligt in het stroomgebied van het Meppelerdiep. Rond het plangebied liggen schouwsloten en watergangen van het waterschap. Het peilgebied heeft een maximumpeil van NAP 8,2 m (opgemerkt wordt dat dit peil de instelhoogte van het kunstwerk is en zodoende voor het laagste deel van het peilvak de drooglegging garandeert. Lokaal kunnen dus (grote) verschillen optreden).

De hoogte van het maaiveld ligt gemiddeld op ongeveer NAP11.00 m.
De bodem (deklaag) van het westelijke deel van het perceel bestaat voornamelijk uit zand, het oostelijk deel langs de N48 bestaat uit zand en keileem.

De maximale grondwaterstand ligt in het westelijk deel tussen 80-140cm onder het maaiveld (Gt VII) en in het oostelijk deel tussen 40-80 cm onder het maaiveld (Gt VI). Er kunnen door de aanwezigheid van slecht doorlatende lagen, schijngrondwaterstanden tot dicht onder het maaiveld voorkomen.



Kaartbeeld bestaande waterhuishouding rond het plangebied

2. Uitgangspunten voor het plan

Het waterschap geeft u concrete uitgangspunten die in het plan moeten worden verwerkt. U krijgt de vrijheid om de uitgangspunten zelf te vertalen in maatregelen. Eventueel kan over maatregelen advies worden gevraagd aan het waterschap. Dat geldt ook voor onduidelijke uitgangspunten of uitgangspunten waar u het niet mee eens bent. Bij elk thema wordt ook verwezen naar het waterbeheerplan van het waterschap Reest en Wieden (2010 - 2015).

Doelstelling en uitgangspunten per thema voor plannen op inrichtingsniveau	
(Grond) wateroverlast	**(WBP 2.2.3 & 2.2.6) WB21**
Doelstelling	Vergroten veerkracht van watersysteem door niet afwentelen van problemen met water. Ontwerpen op basis van (1) vasthouden – (2) bergen – (3) afvoeren
Uitgangspunt	• *Compensatie*: Door de toename van het verharde oppervlak wordt het regenwater versneld afgevoerd. Er mag echter niet meer dan 1,2 l/s/ha uit het stedelijke gebied worden afgevoerd. Het watersysteem dient te worden vertraagd door het vasthouden (infiltreren) of bergen van water binnen het plangebied. Het watersysteem wordt ontworpen rekening houdend met een hoeveelheid neerslag op basis van de regenduurlijn (Buishand en Velds) t = 1/10 jaar; inclusief 10% toename i.v.m. klimaatverandering (middenscenario WB21). Het waterpeil mag in de ontwerpsituatie maximaal 30cm fluctueren. Het ontworpen watersysteem wordt getoets aan de extreme situatie met een hoeveelheid neerslag op basis van de regenduurlijn (Buishand en Velds) t = 1/100 jaar; inclusief 10% toename i.v.m. klimaatverandering (middenscenario WB21). In het plan wordt uitgegaan van een compensatie 2550 m2 waterbergend oppervlak. • *Aanleghoogte bebouwing:* Om wateroverlast en grondwateroverlast rond de bebouwing te voorkomen adviseert het waterschap om de bebouwing op voldoende hoogte aan te leggen. Het waterschap adviseert een aanleghoogte van ten minste 30 cm boven het straatpeil. • *Grondwateroverlast bij bebouwing*: In gebieden met een slechte bodemgesteldheid (keileem, klei, veen) of met een te hoge grondwaterstand dicht onder het maaiveld kan grondwateroverlast optreden. Dit wordt voorkomen door de volgende voorkeursvolgorde toe te passen: (1) kruipruimteloos bouwen, (2) ophogen van het plangebied of (3) toepassen van drainage in openbaar gebied en particulier terrein
Waterkwaliteit en ecologie	**(WBP 2.2.2 & 2.2.6 & 2.2.7) KRW**
Doelstelling	In (stads)wateren wordt gestreefd naar een situatie met helder water en een rijke vegetatiestructuur met zowel in het oevercompartiment als het watercompartiment een aanzienlijke bedekking met ondergedoken waterplanten, drijfbladplanten en Helofyten.
Uitgangspunt	• *Microverontreiniging*: Er worden geen materialen gebruikt die een verontreiniging van het oppervlaktewater met zich meebrengen. Metalen, zoals lood, koper of zink worden niet gebruikt. Gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt tegengegaan. • *Afkoppelen*: Regenwater mag worden geloosd op oppervlaktewater in het stedelijke gebied. Minder schoon regenwater wordt via een zuiverende passage/voorziening geloosd op het oppervlaktewater.
Riolering	**(WBP 2.2.6 & 2.3.1) KRW**
Doelstelling	Verminderen hydraulische belasting RWZI Beperking van (vuilwater) overstorten
Uitgangspunt	• *Gescheiden afvoer*: Er wordt in het plan rekening gehouden met gescheiden waterstromen. Het regenwater wordt niet afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie, maar binnen het plangebied verwerkt. Bij het gescheiden afvoeren van regenwater wordt rekening gehouden met de drempelhoogte in relatie tot de fluctuatie van het ontvangende water. • *Kwaliteit hemelwater:* Alleen schone oppervlaktes mogen worden gescheiden van de afvalwaterstroom. Er wordt een zuiverende passage/voorziening aangebracht voordat vervuild hemelwater (zoals afstromend van een parkeerterrein) wordt geloosd op het oppervlaktewater.
Watervoorziening	**(WBP 2.2.1 & 2.2.4) GGOR**
Doelstelling	Voorzien van de bestaande functie van water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Beperken nadelige effecten van veranderingen in

	ruimtegebruik op de behoefte aan water
Uitgangspunt	• *Relatie oppervlaktewater en grondwater*: Geen onnodig diepe drooglegging en ontwatering. In nieuw te ontwikkelen gebied worden de waterstanden binnen het in te richten gebied tijdens of na het bouwrijp maken niet structureel verlaagd. Voor tijdelijke of structurele grondwateronttrekking is op grond van de Waterwet een melding of vergunning van het waterschap nodig. • *Flexibel peilbeheer:* een flexibel peil wordt toegepast en afgestemd op relatie oppervlaktewater en grondwater en op aanwezigheid van regenwateruitlaten en/of riooloverstorten. • *Inrichting:* gebiedseigen water wordt vastgehouden en aanvoer van gebiedsvreemd water wordt zoveel mogelijk beperkt. Geïsoleerde vijverpartijen of watergangen wordt vermeden.

3. Vervolg watertoets en beoordeling

Informeel overleg over de uitgangspunten
Met dit document heeft u handvaten om de waterhuishouding op orde te brengen. Indien u het niet eens bent met de genoemde uitgangspunten of u heeft behoefte aan uitleg van de uitgangspunten, kunt u hierover overleg voeren met het waterschap. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt.

Beoordeling en officieel wateradvies
Vervolgens wordt het plan ter beoordeling naar het waterschap gestuurd. In de meeste gevallen geeft het waterschap haar wateradvies in het vooroverleg zoals dat bedoeld is in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening.

Het waterschap kan alleen een officieel wateradvies afgeven op basis van een compleet plan. Dat wil zeggen dat wij een bestemmingsplan beoordelen op basis van de toelichting, de voorschriften en de plankaart. Alleen de waterparagraaf geeft ons onvoldoende informatie.

Controle op het watertoetsproces
Het waterschap controleert of het officiële wateradvies is opgenomen in het plan. Afhankelijk van het moment waarop ons wateradvies is gegeven, gebeurt dat op basis van het voorontwerp of het ontwerp bestemmingsplan. Eventueel vraagt het waterschap bij de gemeente naar het definitieve besluit op het bestemmingsplan.

Geldigheid van het watertoetsdocument
De uitgangspunten in dit watertoetsdocument komen tot stand op basis van beleidsregels. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen en het watersysteem. Verder is het watersysteem aan verandering onderhevig. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Onderaan het document vindt u deze termijn. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor eventueel een verlenging van nogmaals 6 maanden.

4. Aanvraag watervergunning op grond van de Waterwet

Het wateradvies dat uiteindelijk wordt afgegeven in het kader van de watertoets is geen vergunning in het kader van de Waterwet. De watervergunning moet worden aangevraagd met het aanvraagformulier Waterwet dat is te vinden op de website van het waterschap. De aanvraag voor een eventuele watervergunning zal worden getoetst aan het dan vastgestelde beleid. Dat kan het huidige beleid zijn, maar afhankelijk van de tussenliggende periode, ook gewijzigd beleid. In de uitgangspunten (paragraaf 2) is aangegeven waar mogelijk een watervergunning voor moet worden aangevraagd.

© Waterschap Reest en Wieden
Dit document is opgesteld door K.T. Timmerman op 22 maart 2013.
De geleverde informatie in dit watertoetsdocument is houdbaar tot maximaal 1 jaar na bovengenoemde datum en heeft alleen betrekking op het plan, zoals dat wordt genoemd bovenaan de eerste pagina. De informatie kan niet worden gebruikt ten behoeve van andere plannen.