

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING KALVERLANDSEWEG
ONGENUMMERD, ECK EN WIEL**

GEMEENTE BUREN

COLOFON

Plannaam	Ruimtelijke onderbouwing Kalverlandseweg ongenummerd, Eck en Wiel
Plannummer	-
Datum	november 2013
Status	definitief
Opdrachtgever	Gemeente Buren
Projectteam Witpaard	Marjan Nagelhout, Melissa Bredewold
Projectnummer	130214920

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
	1.1 AANLEIDING EN DOEL BESTEMMINGSPLAN	5
	1.1.1 AANLEIDING	5
	1.1.2 DOEL	5
	1.2 LIGGING PLANGEBIED	5
	1.2.1 BEGRENZING VAN HET PLANGEBIED	5
	1.2.2 KENMERKEN VAN HET PLANGEBIED	5
	1.3 VOORHEEN GELDEND BESTEMMINGSPLAN	6
	1.4 LEESWIJZER	7
2	BESCHRIJVING PLANGEBIED	8
	2.1 ONTSTAANSGESCHIEDENIS	8
	2.2 RUIMTELIJKE STRUCTUUR	9
	2.3 FUNCTIONELE STRUCTUUR	9
3	GELDEND BELEID	10
	3.1 RIJKSBELEID	10
	3.1.1 STRUCTUURVISIE INFRASTRUCTUUR EN RUIMTE	10
	3.2 PROVINCIAAL BELEID	10
	3.2.1 STREEKPLAN GELDERLAND 2005	10
	3.2.2 RUIMTELIJKE VERORDENING GELDERLAND	11
	3.2.3 ONTWERP-OMGEVINGSVISIE GELDERLAND	12
	3.3 BELEID WATERSCHAP	13
	3.3.1 WATERBEHEERPLAN 2010-2015	13
	3.4 GEMEENTELIJK BELEID	13
	3.4.1 STRUCTUURVISIE 2009-2019	13
	3.4.2 LANDSCHAPSONTWIKKELINGSPLAN BUREN	14
	3.4.3 RIOLERINGSPLAN	15
4	INVENTARISATIE EN ONDERZOEK	16
	4.1 INVENTARISATIE VAN FUNCTIES	16
	4.1.1 SPORT	16
	4.1.2 VERKEER	16
	4.1.3 WATER	16
	4.2 INVENTARISATIE VAN WAARDEN	16

	4.2.1 NATUURLIJKE EN LANDSCHAPPELIJKE WAARDEN IN HET PLANGEBIED	16
4.3	ONDERZOEKEN	16
	4.3.1 ARCHEOLOGIE	17
	4.3.2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	18
	4.3.3 BODEM	19
	4.3.4 GELUID	20
	4.3.5 LUCHTKWALITEIT	21
	4.3.6 GEUR	21
	4.3.7 EXTERNE VEILIGHEID	22
	4.3.8 VERKEER	23
	4.3.9 SPUITZONES EN TEELTVRIJE ZONES	24
	4.3.10 FLORA EN FAUNA	24
5	JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING	27
	5.1 SYSTEMATIEK VAN DE PLANREGELS	27
	5.1.1 INLEIDENDE REGELS	27
	5.1.2 BESTEMMINGSREGELS	27
	5.1.3 ALGEMENE REGELS	28
	5.1.4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS	28
6	UITVOERBAARHEID	29
	6.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	29
	6.2 TECHNISCHE UITVOERBAARHEID	29
	6.2.1 MILIEUTECHNISCHE UITVOERBAARHEID	29
	6.2.2 VERKEERSTECHNISCHE UITVOERBAARHEID	29
	6.3 JURIDISCHE UITVOERBAARHEID	29
	6.3.1 VOORKEURSRECHT	29
	6.3.2 VERWERVING IN EIGENDOM EN ONTEIGENING	29
	6.4 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	30
	BIJLAGE 1. ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN BOORONDERZOEK	31
	BIJLAGE 2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	32
	BIJLAGE 3. AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI	33
	BIJLAGE 4. QUICKSCAN ECOLOGIE	34

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL BESTEMMINGSPLAN

1.1.1 AANLEIDING

De gemeente Buren ontwikkelt bij Maurik het bedrijventerrein Homoet. Om het bedrijfsterrein mogelijk te maken moeten wij de woning aan de Homoetsestraat 7 verplaatsen. Over deze verplaatsing bereikten wij overeenstemming met de eigenaren. Wij bieden hun een nieuwe kavel in het buitengebied aan. Daar kunnen zij een vervangende woning bouwen.

De aangeboden kavel bevindt zich bij de sportvelden in Eck en Wiel. Deze kavel komt vrij omdat wij een deel van de aanwezige sportvoorzieningen verplaatsten naar het nieuwe sportveldencomplex bij Maurik-Oost. Het college van B&W stemde in met deze verplaatsing.

1.1.2 DOEL

Het geldende bestemmingsplan biedt geen mogelijkheid om de woning te realiseren op de voorgestelde locatie. Daarom maakten wij deze ruimtelijke onderbouwing. Deze onderbouwing gebruiken wij in het bestemmingsplan 'Buitengebied, 4^e herziening' om de bouw van de vervangende woning met daarbij horende bijgebouwen mogelijk te maken.

De beleidsmatige doelstelling van het overkoepelende bestemmingsplan is ontwikkelend van aard.

1.2 LIGGING PLANGEBIED

1.2.1 BEGRENZING VAN HET PLANGEBIED

Het plangebied ligt ten noordoosten van Eck en Wiel. De exacte locatie wordt begrensd door:

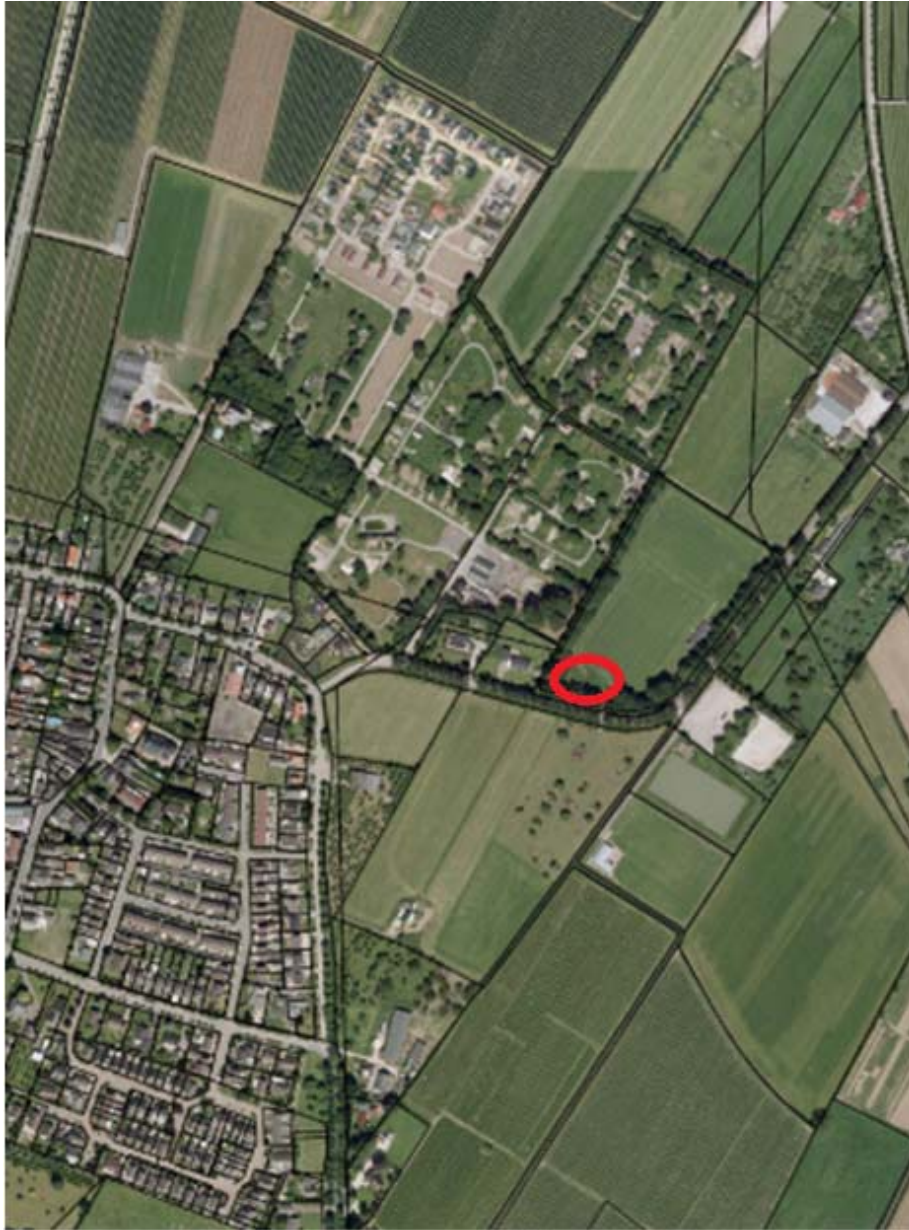
- de huidige voetbalvelden aan de noordzijde;
- de Kalverlandseweg aan de zuid- en oostzijde;
- en het kampeerterrein Kalverland ten noordwesten.

1.2.2 KENMERKEN VAN HET PLANGEBIED

Het plangebied ligt in de dorpsrand van Eck en Wiel. In de nabije omgeving liggen meerdere recreatieve voorzieningen. Naast het plangebied ligt de camping 'Kalverland'. Ten zuiden van het perceel liggen een ijsbaan en een hondentrainclub. Het agrarische gebruik in de omgeving bestaat uit weilanden en boomgaarden.

De verkaveling in de omgeving trekt zich op vanaf de weg. Het perceel ligt aan een deel van de Kalverlandseweg waar veel bomen langs staan. Het perceel heeft hier een besloten karakter. De omliggende sportvelden zijn aan drie zijden omgeven door groenstroken.

De onderstaande afbeelding illustreert de globale ligging van het plangebied.



Figuur 1 - globale ligging plangebied

1.3 VOORHEEN GELDEND BESTEMMINGSPLAN

Binnen het plangebied was voorheen het volgende bestemmingsplan van kracht:

- het bestemmingsplan Buitengebied Buren 2008, zoals vastgesteld door de gemeenteraad van Buren op 29 september 2009 en onherroepelijk geworden op 19 april 2012.

In het bestemmingsplan Buitengebied Buren 2008 voorzagen wij het perceel van de bestemming 'Sport'. Binnen deze bestemming is woningbouw niet toegestaan.



Figuur 2 – planverbeelding voorheen geldend bestemmingsplan

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van het plangebied opgenomen. In die beschrijving gaan wij onder andere in op de ontstaansgeschiedenis van zowel het plangebied en als van het bouwplan.

In hoofdstuk 3 beschrijven wij welke beleidsregels gelden. Dit zijn beleidsregels van het Rijk, de provincie, de regio en van de gemeente Buren.

In hoofdstuk 4 beschrijven wij welke regels gelden op het gebied van milieu, natuur en landschap.

In hoofdstuk 5 gaan wij in op de uitvoerbaarheid van het plan. Hierbij kijken wij naar zowel naar de economische, als naar de technische, maatschappelijke en juridische uitvoerbaarheid.

Voor de uitvoering van het bouwplan zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn opgenomen in de bijlage van deze ruimtelijke onderbouwing.

2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1 ONTSTAANSGESCHIEDENIS

Van oudsher was de Neder-Betuwe een onbedijkt landschap. Dit landschap werd grotendeels gekenmerkt en gevormd door de dynamiek van de rivieren. Bij overstromingen bezonk het zand parallel aan de rivierlopen. Hierdoor ontstonden hoger gelegen oeverwallen. Op een grotere afstand van de rivieren bevinden zich lager gelegen gronden waar het water langer bleef staan. In deze gebieden bezonken de lichtere kleideeltjes. Deze gebieden hebben daarom een bodem die voornamelijk bestaat uit klei.

De lokale bevolking gebruikt het gebied sinds circa 7.000 jaar. Eerst voor de jacht en visserij, later (vanaf 4.000 jaar geleden) steeds meer voor de landbouw. De bevolking woonde op de hoge en droge delen. Nederzettingen bestonden uit enkele boerderijen. Deze lagen op de toenmalige oeverwallen. Rondom deze nederzettingen lag het verkavelde akkerland: de komgronden.

Na een woelige periode van machtswisselingen werden veel nederzettingen verlaten. Omstreeks het jaar 1000 na Chr. heeft het landschap op hoofdlijnen de huidige structuur gekregen. De bevolking nam hierna sterk toe in omvang. Ook het areaal cultuurland breidde sterk uit op zowel de oeverwallen als in de lager gelegen komgronden. Hierdoor werd het belang van bescherming tegen het water steeds groter. Door de toenemende bedijking kregen de rivierlopen minder ruimte om te overstromen en sedimenten neer te leggen. Hierdoor kwamen de uiterwaarden hoger te liggen en werden dijken en kaden vele malen op de proef gesteld. Bij dijkdoorbraken stroomde het water ook over de hoger gelegen delen van de oeverwallen. Daarom werden veel boerderijen vanaf de 14e eeuw op huisterpen of dijken geplaatst. Op enkele plaatsen waar de Rijn-/Lekbandijk was doorgebroken, ontstonden 'waaien' of 'wielen'.

Omstreeks 1500 na Chr. was het gehele Burense gebied in agrarisch gebruik. De gronden werden steeds meer gebruikt ten behoeve van de fruitteelt. Sinds 1900 na Chr. (met name sinds 1950 na Chr.) is de landbouw in de Neder-Betuwe in snel tempo gaan moderniseren. Bedrijven specialiseerden zich en richtten zich steeds meer op de internationale markt. Het gebied werd aangepast aan de behoefte van de moderne landbouw. Overstromingen behoorden tot het verleden. Boerderijen werden verplaatst naar de voorheen ongeschonden komgronden buiten de dorpen en buurtschappen. De baksteenfabricage in de uiterwaarden ontwikkelde zich, waardoor kleigronden in deze gebieden werden afgegraven.

Sinds de jaren '70 is de Neder-Betuwe aan het verstedelijken. Nieuwe infrastructuur, zoals de A15, maken het gebied goed bereikbaar. Verspreid door het landelijk gebied ontstaan niet-agrarische bedrijven en recreatieve voorzieningen. Door schaalvergroting van agrarische bedrijven komen boerderijen leeg te staan. Ook buiten de buurtschappen en dorpen worden nu steeds meer boerderijen door burgers bewoond.

2.2 RUIMTELIJKE STRUCTUUR

Het plangebied ligt in de dorpsrandzone van Eck en Wiel en is omgeven door meerdere recreatieve voorzieningen. Naast het plangebied ligt de camping 'Kalverland'. Ten zuiden van het perceel ligt de ijsbaan en de hondentrainclub.

De kavel is aan drie zijden omgeven door bomenrijen. Aan de noordzijde van het perceel staan geen bomenrijen en grenst de kavel aan sportvelden.

2.3 FUNCTIONELE STRUCTUUR

Het plan gaat uit van de bouw van een woning met daarbij horende bijgebouwen. De woning situeren wij in dezelfde voorgevelrooilijn als de omliggende woningen. De woning mag maximaal 750 m³ groot zijn. De toegestane oppervlakte bijgebouwen is 75 m². De aanwezige sportvelden worden herontwikkeld door de tennisvereniging uit Maurik.



Figuur 3 – ligging plangebied met woning

3 GELDEND BELEID

Op het overkoepelende bestemmingsplan zijn meerdere gemeentelijke, regionale, provinciale en landelijke beleidsrapportages van toepassing. In dit hoofdstuk vatten wij het relevante beleid samen. Het hier samengevatte beleidskader is niet uitputtend.

3.1 RIJKSBELEID

Deze ruimtelijke onderbouwing stemden wij af op het onderstaande beleid van het Rijk.

3.1.1 STRUCTUURVISIE INFRASTRUCTUUR EN RUIMTE

Op 13 maart 2011 bood de minister de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte aan. Het doel van de structuurvisie is om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te maken. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Dit doet het Rijk samen met andere overheden.

In de structuurvisie bepaalde het Rijk welke ruimtelijke thema's van nationaal belang zijn. Het Rijk heeft dertien nationale belangen benoemd.

Nationaal belang 10 is van toepassing op deze ruimtelijke onderbouwing. Een groot deel van de gemeente is namelijk door de provincie aangewezen als een waardevol landschap. In gebieden met een dergelijke landschappelijke waarde toetsen wij alle ruimtelijke plannen aan dit beleidsdocument.

Daarnaast is nationaal belang 13 van toepassing. Bij het overkoepelende bestemmingsplan en deze ruimtelijke onderbouwing wogen wij zorgvuldig alle belangen af. Burgers, belangenorganisaties en andere overheden hebben de mogelijkheid om in het kader van de bestemmingsplanprocedure te reageren op deze afweging.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

Deze ruimtelijke onderbouwing stemden wij af op het onderstaande beleid van de provincie Gelderland.

3.2.1 STREEKPLAN GELDERLAND 2005

Het Streekplan is een algemene structuurvisie ruimtelijke ordening en geeft op hoofdlijnen aan hoe de provincie ruimtelijk is ingedeeld en hoe deze indeling in de toekomst zal plaatsvinden. Het streekplan beschrijft bijvoorbeeld waar nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen of natuur gepland zijn. Ook beschrijft de provincie in het streekplan welke andere zaken zij belangrijk vindt. Bij nieuwe ontwikkelingen moet een gemeente bijvoorbeeld rekening houden met de natuur, het landschap en archeologie.

De provincie wees een aantal gebieden aan waar zij natuur en landschap extra wil beschermen. Het plangebied van deze ruimtelijke onderbouwing bevindt zich in één van deze beschermgebieden. Het plangebied ligt namelijk in het waardevolle landschap 'Lienden'.

De belangrijkste kwaliteiten van het waardevolle landschap Lienden zijn:

- fraai uitzicht op de Utrechtse Heuvelrug;
- karakteristieke kleinschalige oeverwal met rijke afwisseling van boomgaarden, grasland, buurtschappen, dorpen, verspreide bebouwing, beeldbepalende boerderijen en kleigaten;
- contrast (tegenstelling) met het naastliggende komgebied;
- de oude loop van de Rijn langs de ingepolderde uiterwaard de Mars;
- oud meanderlandschap met een groot aantal geulen;
- vrij uitzicht vanaf de dijk over het binnendijkse landschap.

De strategie voor het gebied is het in stand houden en versterken van aanwezige kwaliteiten. Dit doen wij door het karakteristieke, kleinschalige karakter van het waardevolle landschap te behouden. De huidige functies (fruitteelt, boomteelt en wonen) ondersteunen dit streven. Nieuwe landgoederen, woningen en de verbouw van woningen, moeten aansluiten op de omgeving. Het gaat dan vooral om kleurgebruik, maatvoering, vormgeving, architectuur en harmonie (geen grote contrasten).

Wij vinden het overigens niet wenselijk dat dorpen aan elkaar vast groeien. Een specifiek aandachtspunt voor dit deelgebied is daarom het in stand houden van het vrije zicht op de Utrechtse Heuvelrug.

Bestemmingsplannen die de gemeente Buren vaststelt tasten deze kwaliteiten van het landschap niet aan. Er mogen wel ontwikkelingen plaatsvinden, maar deze moeten de kwaliteiten van het landschap behouden en versterken. Nieuwe woningen moeten passen in de omgeving. Zaken als het kleurgebruik, vormgeving, harmonie en de architectuur toetsen wij aan de Welstandsnota 2013. In het overkoepelende bestemmingsplan worden daarom maximale maten voor gebouwen opgenomen. Ook leggen wij de locatie van de nieuwe woning vast, zodat deze in dezelfde voorgevelrooilijn komt te liggen als de omliggende woningbouw aan de Kalverlandsweg.

3.2.2 RUIMTELIJKE VERORDENING GELDERLAND

De provincie Gelderland nam in de ruimtelijke verordening regels op waaraan gemeentelijke bestemmingsplannen moeten voldoen. Enkele regels zijn direct van toepassing op deze ruimtelijke onderbouwing. Dit zijn de volgende regels:

- er zijn geen nieuwe woningen toegestaan buiten de gebieden die daarvoor zijn aangewezen. Dit betekent dat in het buitengebied geen nieuwe woningen zijn toegestaan. De verordening bevat wel uitzonderingsregels. Deze zijn echter niet van toepassing voor de verplaatsing van een woning.

De gemeente Buren overlegde met de provincie Gelderland over het voorliggende initiatief. De provincie gaf aan dat het initiatief een uitzondering op het ruimtelijk beleid betreft, maar dat zij zich wel in de ontwikkeling kon vinden. Dit in verband met het (boven)regionale belang van de ontwikkeling van bedrijventerrein 'Homoet' en daarbij de verplaatsing van de woning naar het plangebied. Het plangebied ligt niet in of aan de EHS waardoor nader onderzoek niet nodig is.

3.2.3 ONTWERP-OMGEVINGSVISIE GELDERLAND

De Ontwerp-Omgevingsvisie van de provincie Gelderland heeft van 21 mei tot en met 2 juli 2013 ter inzage gelegen. De visie beschrijft hoe de provincie de komende jaren wil omgaan met ontwikkelingen en initiatieven. Het is een 'plan' dat richting geeft en ruimte biedt en geen plan met exacte antwoorden. De provincie kiest er in deze visie voor om vooral opgaven en rollen te benoemen. De provincie onderscheidt voor zichzelf vier rollen: ondernemend, inspirerend, verbindend en normerend. De provincie heeft twee doelen gedefinieerd. Doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur benadrukken. De doelen zijn:

- een duurzame economische structuurversterking;
- het borgen van de kwaliteit en de veiligheid van onze leefomgeving.

Rivierenland

De provincie geeft per regio aan wat de opgaven voor die regio zijn. Rivierenland wordt gekenmerkt door:

- groen open gebied, omzoomd door rivieren;
- ruimte voor dynamiek en ontwikkeling, met name vrijetijdseconomie, agribusiness en logistiek;
- balans zoeken tussen koesteren, vernieuwen en benutten.

De provincie en haar partners streven naar een hoge kwaliteit van de Gelderse leefomgeving. De opgaven van de provincie en haar partners die zij hierbij zien, zijn onder meer het ruimte bieden aan (economische) ontwikkelingen met respect voor de unieke kwaliteiten van een gebied.

Ladder voor duurzaam ruimtegebruik

In de visie is de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik opgenomen voor een kwalitatief goede afwegingen bij keuzes voor nieuwbouw en prioritering bij overcapaciteit in landelijk en stedelijk gebied. De Gelderse ladder bevat een processchema dat stap voor stap de mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen of initiatieven, stedelijke functies, via beleidskaders begeleidt om te komen tot een optimale afweging voor een locatiekeuze. Hierbij worden ook bestaande (bouw)plannen, gebouwen en locaties en de plek van vervoersknooppunten meegewogen in een zorgvuldige afweging.

De Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

1. Voorziet de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling (= initiatief) in een actuele lokale of regionale behoefte en hoe verhoudt het initiatief zich met beleidskaders en -programma's (Regionaal Programma Bedrijventerreinen en Kwalitatief WoonProgramma)?
2. Kan de aangetoonde behoefte in redelijkheid binnen bestaand stedelijk gebied worden opgevangen door hergebruik dan wel transformatie van gebouwen?
3. Zo niet, kan de behoefte dan worden opgevangen door benutten van beschikbare gronden binnen het stedelijk gebied, rekening houdend met o.a. stedenbouwkundige, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten?
4. Zo niet, kan de behoefte dan worden opgevangen door hergebruik of transformatie van gebouwen buiten het stedelijk gebied en zijn deze locaties passend ontsloten? Houd rekening met de ter plekke geldende gebiedskwaliteiten.

5. Zo niet, kunnen passend ontsloten nieuwbouwlocaties die aansluiten op het stedelijk gebied in de behoefte voorzien? Houd rekening met de ter plekke geldende gebiedskwaliteiten.
6. Zo niet, kunnen passend ontsloten nieuwbouwlocaties die niet aansluiten op het stedelijk gebied in de behoefte voorzien? Houd rekening met de ter plekke geldende gebiedskwaliteiten.

De voorgenomen ontwikkeling is besproken met de provincie Gelderland. De ontwikkeling betreft een verplaatsing van een woning, in verband met de ontwikkeling van het bedrijventerrein 'Homoet', zie paragraaf 2.3.2. De ontwikkeling van dit bedrijventerrein betreft een (boven)regionaal belang. De locatie van de nieuwe woning ligt in de dorpsrandzone van Eck en Wiel. Het plangebied ligt niet in of aan de EHS. De ruimtelijke kwaliteit blijft in stand.

3.3 BELEID WATERSCHAP

Deze ruimtelijke onderbouwing stemden wij af op het onderstaande beleid van het waterschap Rivierenland.

3.3.1 WATERBEHEERPLAN 2010-2015

Het beleid van het Waterschap Rivierenland staat in het Waterbeheerplan 2010-2015. Dit beleid bevat enkele belangrijke voorwaarden ten aanzien van de bouw van nieuwe woningen. Deze voorwaarden zijn onder andere:

- schoon hemelwater mag niet naar de riolering;
- bij nieuwe gebouwen moet zoveel mogelijk hemelwater in de bodem kunnen zakken (infiltreren). Het hemelwater kan dan in de bodem worden vastgehouden. Als dit niet kan, dan moet het water worden geborgen (bijvoorbeeld in een vijver of poel). Als dit ook niet kan mag het water direct worden afgevoerd naar een sloot.

Het initiatief laat hemelwater direct in de bodem infiltreren en wordt aangesloten op de riolering. Het kan zo langzaam en op een natuurlijke wijze afvloeien naar een nabijgelegen sloot.

3.4 GEMEENTELIJK BELEID

Op deze ruimtelijke onderbouwing is het onderstaande beleid van de gemeente Buren van toepassing.

3.4.1 STRUCTUURVISIE 2009-2019

Op 27 oktober 2009 stelde de gemeenteraad van Buren de Structuurvisie Buren 2009-2019 vast. De structuurvisie gaat in op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente tot het jaar 2019. Het doel van de structuurvisie is:

- het aangeven van de kaders waarbinnen ontwikkelingen en projecten kunnen plaatsvinden;
- het communiceren van de ambities van de gemeente met derden.

Het plangebied is aangewezen als 'oeverwal'. Het betreft de hoger gelegen gebieden waarop van oudsher de bebouwing plaatsvond. Ook de verschillende kernen zijn allemaal gelegen op

oeverwallen. De landschappen kenmerken zich door meer bebouwing en opgaande begroeiing. De gemeente streeft in deze gebieden naar verdere ontwikkeling van het grondgebonden landbouwkundig gebruik, in samenhang met behoud, herstel en ontwikkeling van de bestaande waarden. Daarnaast wordt hier ingezet op verbreding van het economische draagvlak van het buitengebied. Bovendien zijn binnen deze gebieden nieuwe landgoederen mogelijk. De oeverwallen liggen langs de rivieren en zijn hoog en droog gelegen. Oppervlaktewater is hier (te) weinig aanwezig. In het verleden werden ten behoeve van ontwikkelingen gemakkelijk watergangen gedempt. Beplanting is echter wel volop aanwezig. Dit zorgt voor het karakteristieke kleinschalige en besloten landschap.

Op de oeverwallen komen verschillende soorten 'groen' voor:

- hoogstam- en laagstamfruitboomgaarden;
- erfbeplanting nabij de woningen en boerderijen;
- laanbeplanting, voornamelijk langs wegen;
- bosjes, bosschages;
- landgoederen, zoals Den Eng bij Lienden, Aldenhaag en kasteel Soelen bij Zoelen.

Op de oeverwallen zijn lang niet alle wegen beplant en met name langs de oorspronkelijke verbindingswegen tussen de kernen ontbreekt de laanbeplanting nogal eens. Vooral de hoogstamfruitboomgaarden zijn erg beeldbepalend en waardevol als cultuurhistorisch groen, maar deze zijn in de loop der tijd veelal vervangen door het makkelijker te oogsten laagstamfruit. Hier en daar zijn echter nog wel hoogstamfruitboomgaarden aanwezig.

De oude kern Eck en Wiel ontstond als lintbebouwing langs de oude verbindingsweg naar het veer over de Neder-Rijn. Aan de uiteinden van de lintbebouwing heeft het dorp waardevolle relaties met het buitengebied. De weinige voorzieningen liggen verspreid in het gebied. Sommige daarvan concentreren zich binnen de oude kern. Uitbreidingen van de woongebieden vonden vooral aan de oostzijde van de kern plaats.

3.4.2 LANDSCHAPSONTWIKKELINGSPLAN BUREN

Gemeente Buren geeft in het landschapsontwikkelingsplan (LOP) een visie op het landschap. Het LOP is een sectorale uitwerking van de Structuurvisie Buren 2009-2019. In die structuurvisie is al een uitvoerige analyse van allerlei aspecten van het landschap verricht. Het LOP bouwt op die analyse voort.

Het LOP bestaat uit een aantal producten. Voor dit plan is voornamelijk het visiegedeelte van belang. Het LOP deelt het Burense buitengebied op in vier zones:

- Burens historische rivierenlandschap;
- Rijswijks weidse rivierenlandschap;
- Mauriks dynamische rivierenlandschap;
- Liendens lommerrijk rivierenlandschap bij de heuvelrug.

Op de overgangen tussen de vier zones liggen drie noord-zuidgerichte banden. Deze hebben elk een ander thema: de Boezem met de weteringen, de Schakelaar en de Dreef van het Zwarte Paard.

Het hoofddoel van het LOP is samen te vatten als: *'bescherm de erkend waardevolle elementen in het landschap, maar ontwikkel ook actief nieuwe kwaliteiten in dit landschap.'*

Bestaande kwaliteiten worden ingezet bij toekomstige ontwikkelingen en dragen bij aan een cultuurhistorisch en eigentijds landschap waar het goed werken, wonen en recreëren is.'

Op basis van dit doel is de ontwikkelingsvisie kent het LOP twee ruimtelijke opgaven:

- versterk de variatie: de ruimtelijke kwaliteit van het rivierenlandschap legde het Rijk en de Provincie globaal vast in 'kernkwaliteiten'. Binnen het rivierenlandschap komt veel variatie voor. Het LOP draagt bij aan een versterking van die variatie op alle schaalniveaus door uitwerking te geven aan de structuurvisie;
- verstevig de banden: de boezem met de weteringen, de schakelaar en de dreef zijn zones waarin actief gewerkt kan worden aan een impuls voor het landschap. Die komt voort uit de bovenlokale dynamiek die de vier landschapsensembles overstijgt.

Het plangebied ligt in de dreef van het Zwarte Paard. Dit is de zone door Eck en Wiel van Amerongen naar IJzendoorn waar vanouds een reeks kastelen, landgoederen en buitens liggen. Deze bieden inspiratie voor nieuwe initiatieven voor buitens en landgoederen in deze tijd.

Het plangebied ligt ook in de zone 'Liendens lommerrijke rivierenlandschap bij de heuvelrug'. Dit gebied kenmerkt zich door afwisseling tussen grootschaligheid en kleinschaligheid. Binnen deze zone ligt het plangebied in deelgebied 23: 'achterommetjes en Betuwse lanen'. In het gebied van de stroomruggen met de dorpen en woonlinten bepalen de fruit- en boomteelt het beeld. Daartussendoor liggen de vele beeldbepalende erven. Het LOP geeft voor deze gebieden de visie: stimuleer de traditie van de rijke en veelsoortige boombeplantingen op de omhaagde erven.

Grondeigenaren kunnen zich aanmelden voor het leveren van een groene dienst in de vorm van een 'achterommetje' tussen de aanwezige bedrijvigheid door. Dit zijn wandelpaden langs een kavelrand naar de wetering aan de achterkant van de kavels en over het schouwpad naar een volgend achterommetje. Langs de paden staat beplanting in de vorm van beukenhagen langs erven, elzenhagen langs fruit en af en toe een knot-es langs de wetering als deze langs een wei loopt.

Op het perceel met de nieuwe woning blijft de bestaande beplanting zo veel mogelijk in tact. De gronden achter de woning worden ingericht met tennisvelden, een clubgebouw en een parkeerterrein voor de tennisvereniging.

3.4.3 RIOLERINGSPLAN

Gemeenten in Nederland moeten een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) hebben. Het GRP is een beleidsplan. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan hoe de gemeente omgaat met de inzameling en afvoer van afval-, hemel- en overtollig grondwater. Daarnaast heeft het plan tot doel globaal inzicht te geven in beheer van het rioelstelsel. Ook de financiële en personele gevolgen staan in het GRP. Het GRP wordt verder uitgewerkt in beheerplannen. In het GRP wordt ook ingegaan op hoe de gemeente omgaat met bijvoorbeeld nieuwe aansluitingen.

De nieuwe woning sluiten wij aan op de bestaande riolering aan de Kalverlandseweg. De gemeente legt voor de nieuwe woning een uitlegger voor de riolering aan. De initiatiefnemer moet zelf zorgen voor de aansluiting van de woning op deze uitlegger.

4 INVENTARISATIE EN ONDERZOEK

Binnen het plangebied vielen tijdens de inventarisatie de volgende (groepen van) functies te onderkennen.

4.1 INVENTARISATIE VAN FUNCTIES

4.1.1 SPORT

De gronden van het plangebied waren in gebruik van de lokale voetbalvereniging. Deze verplaatsten wij inmiddels naar het nieuwe sportcomplex in Maurik-Oost. De tennisvereniging uit Maurik zal de gronden herontwikkelen en gaan gebruiken.

De woning realiseren wij aan de zuidkant van de bestaande sportvelden.

4.1.2 VERKEER

Ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer

Het plangebied ontsluiten we door een aantakking op de bestaande verkeersontsluiting 'de Kalverlandseweg'. Deze ontsluit het gebied naar de gebiedsontsluitingsweg 'de Veerweg'.

Ontsluiting voor langzaam verkeer

Langzaam verkeer vanuit het plangebied ontsluiten we op dezelfde wijze als het gemotoriseerd verkeer. Langs 'de Kalverlandseweg' bevindt zich een fiets-/voetpad.

Ontsluiting middels openbaar vervoer

Nabij het plangebied ligt een route van het openbaar vervoer, namelijk de streekbus (lijn 44). De dichtstbijzijnde halte (muziektent) bevindt zich op het verlengde van de Rijnstraat.

4.1.3 WATER

In het plangebied bevindt zich geen watergang in de vorm van oppervlaktewater.

4.2 INVENTARISATIE VAN WAARDEN

4.2.1 NATUURLIJKE EN LANDSCHAPPELIJKE WAARDEN IN HET PLANGEBIED

De landschappelijke en natuurlijke waarden van het perceel zijn beperkt. Het gebruik als sportvelden was een intensief gebruik. De bomenrijen langs de rand van het sportveld blijven behouden. De landschapsstructuur ter plaatse blijft daarmee in tact. De nieuwe woning wordt in lijn met de bestaande bebouwing aan de Kalverlandseweg gebouwd. Zo blijft de bestaande rooilijn in tact en voegt de nieuwe woning zich in het bestaande bebouwingslint.

4.3 ONDERZOEKEN

Voordat de gemeente Buren een ruimtelijke onderbouwing opneemt in een bestemmingsplan, moet de initiatiefnemer nagaan of het initiatief voldoet aan wettelijke eisen. Deze wettelijke eisen gaan bijvoorbeeld over milieueisen of eisen vanuit natuur- en

landschapswaarden. Door het uitvoeren van diverse onderzoeken toetsen we of het initiatief voldoet aan deze eisen en/of voorwaarden.

4.3.1 ARCHEOLOGIE

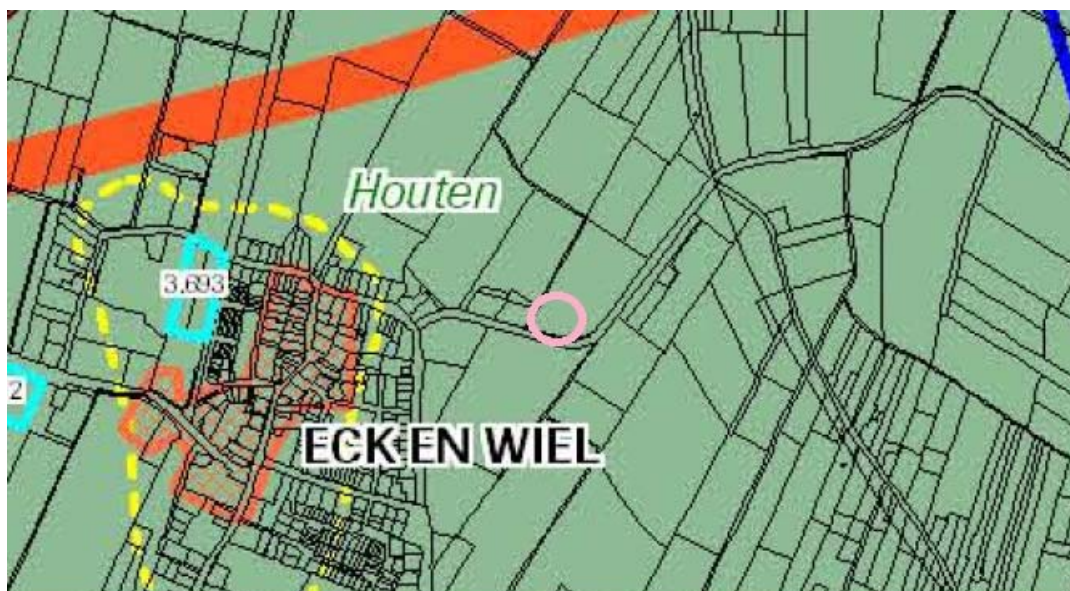
Volgens het Verdrag van Valletta van 1992 moeten de archeologische waarden in de grond zoveel mogelijk op de locatie zelf worden bewaard. Verder is in het verdrag overeengekomen dat in een zo vroeg mogelijk stadium van ruimtelijke ordening al rekening wordt gehouden met die waarden.

Het verdrag is met de Wet archeologische monumentenzorg in de Nederlandse wetgeving van kracht geworden en vormt nu een onderdeel van de Monumentenwet 1988. Volgens artikel 38a van die wet moet bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en verwachtingen. In het bestemmingsplan en deze onderliggende ruimtelijke onderbouwing, moet worden aangegeven welke gevolgen worden verbonden aan de aanwezigheid van archeologische waarden of verwachtingen.

Verkennend onderzoek

In het buitengebied van de gemeente Buren komen een aantal gebieden voor waar de kans groot is dat er zich archeologische vondsten in de bodem bevinden. Dit zijn de onderzoeksgebieden met een 'verwachtingswaarde'. De gemeente Buren heeft een archeologische beleidsadvieskaart gemaakt. Hierop staat welk archeologisch beleid in welk gebied geldt.

De volgende afbeelding is een uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde (groene kleur).



 Plangebied

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een archeologisch onderzoek uitgevoerd (ADC ArcheoProjecten, ADC Rapport 3485, van 21 oktober 2013). Het onderzoek is toegevoegd in bijlage 1.

In het plangebied worden oever- en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel verwacht. Op en in de top van de oeverafzettingen (maximaal circa 1,5 m –mv) kunnen archeologische resten vanaf de Bronstijd voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied hebben diverse booronderzoeken plaatsgevonden. Hierbij zijn voor zover bekend overwegend intacte oeverafzettingen maar geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien circa 300 m ten westen van het plangebied bij niet-archeologische graafwerkzaamheden resten uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen is kans op resten uit deze periode relatief groot. Circa 450 m ten noorden van het plangebied loopt de Romeinse Limes, de grens van het Romeinse Rijk.

De resten zullen zich waarschijnlijk manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen en bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Ze zijn bovendien afgedekt door jongere komleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied een agrarische bestemming had en onbebouwd was, resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

In het plangebied zijn onder een circa 100 cm dik pakket komafzettingen oever- en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel aangetroffen. Met uitzondering van de bovenste 30 cm (omgewerkte komafzettingen/bouwvoor) is de bodemopbouw intact. Het archeologisch niveau in de vorm van een archeologische laag werd verwacht in de top van de oeverafzettingen. De top van de oeverafzetting is intact, maar deze is kalkrijk en ook is er geen humeus niveau waargenomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de top van de oeverafzetting niet lang aan het oppervlak heeft gelegen, derhalve is er geen sprake van een archeologisch niveau. Het plangebied was in het verleden te nat voor bewoning.

Geadviseerd wordt om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

4.3.2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Tussen bedrijven en burgerwoningen moet voldoende afstand worden aangehouden. In het boek 'Bedrijven en milieuzonering' is aangegeven welke afstanden als richtlijn gelden. Omdat wij in deze ruimtelijke onderbouwing een nieuwe woning mogelijk maken, moeten wij het initiatief toetsen aan dit boekwerk.

Verkennend onderzoek

Voor kampeerterrinen en woningen geldt een richtlijnafstand van 50 meter. Deze afstand heeft met name betrekking op het aspect geluid. De afstand van de nieuwe woning tot het deel van het kampeerterein waar ook daadwerkelijk gerecreëerd kan worden, bedraagt circa 40 meter. Tussen de woning en het kampeerterein ligt een brede groenstrook. Twee woningen (nummer 5 en 7) die aan de Kalverlandseweg staan, staan al dicht bij het kampeerterein. Het gebied is de uitloper van de kern Eck en Wiel en kenmerkt zich door een relatief hoge dichtheid aan functies. In het gebied is sprake van functiemenging. Daarom kan de afstand verlaagd worden naar 30 meter. Aan deze afstandsmaat kan worden voldaan.

Op ruim 80 meter afstand van de nieuwe woning ligt een ijsbaan. Het gaat hier om een openluchtbaan. De ijsbaan is geen kunstbaan en zal daarom maar een beperkt aantal dagen per jaar (gemiddeld) geopend zijn. De VNG hanteert een richtlijnafstand van 300 meter. Aangenomen wordt dat deze afstand bedoeld is voor kunstbanen die de hele winter geopend kunnen zijn. Deze aanname is gedaan op basis van de richtlijnafstanden die gelden voor andere buitensportvoorzieningen (zoals sportvelden) waarvoor een richtlijnafstand geldt van 50 meter. Dergelijke terreinen worden veel intensiever (jaarrond en dagelijks) gebruikt dan een ijsbaan die op natuurlijke wijze moet dichtvriezen. Daarom kan ruimschoots aan de afstandsnormen worden voldaan.

Aan de noordzijde van de nieuwe woning worden de bestaande voetbalvelden opgeheven. De velden worden in gebruik genomen door de tennisvereniging. Voor tennisbanen met verlichting geldt een richtlijnafstand van 50 meter voor het aspect geluid. Bij de tennisbanen wordt een parkeerterrein aangelegd. Het parkeerterrein komt te liggen tussen de nieuwe woning en de tennisbanen. Ook hier geldt dat sprake is van een gebied met functiemenging. Daarom kan de afstand worden verlaagd naar 30 meter. Aan deze richtlijnafstand tussen de woning en de tennisbanen kan worden voldaan.

4.3.3 BODEM

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming* (Wbb), het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Verkennend onderzoek

Omdat een nieuwe woning wordt gebouwd is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Grontmij, Projectnummer 313393, van 3 oktober 2013). Dit onderzoek is in bijlage 2 weergegeven.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie een gebruik als boomgaard heeft gekend. Hierdoor is de bovengrond (0-0,25 m-mv) verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Verder waren er geen aanleidingen om verontreinigingen te verwachten op de locatie. In de bovengrond van boring 11 zijn resten puin aangetroffen. In de overige boven- en ondergrond zijn geen zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn in een deel van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond. De in de bovengrond verwachte verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is niet aangetoond. In de ondergrond zijn geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, xylenen en 1,1,1-trichloorethaan aangetroffen.

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie. Indien de grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het toepassen van de uitkomende grond binnen de regio Rivierenland kan gebruik worden gemaakt van de regionale Nota bodembeheer en de hierbij behorende bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart.

Het aspect bodem leidt niet tot beperkingen van de voorgenomen ontwikkeling.

4.3.4 GELUID

Met de Wet geluidhinder wordt, vanuit een goed milieubeheer, een aantal specifieke geluidgevoelige bestemmingen beschermd zoals woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. De geluidszonering die door deze wet wordt voorgeschreven, ligt rondom bedrijventerreinen, langs wegen voor wegverkeer, langs spoor-, tram- en metrowegen en rondom of langs andere geluidsoverlast veroorzakende objecten. Aan de geluidsbelasting op de (gevels van de) geluidgevoelige objecten worden grenzen gesteld ter wille van het woon- en leefklimaat.

Verkennend onderzoek

Langs de weg ligt een geluidzone. Hierdoor mag binnen 15 meter (gemeten uit de as van de weg) geen woning worden gebouwd.

Voor deze nieuwe woning is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Adviesbureau Vobru, Akoestisch onderzoek Kalverlandsweg ong. Gemeente Buren, van 9 september 2013). Het onderzoek is opgenomen in bijlage 3.

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Kalverlandseweg ter plaatse van de gevel(s) van de toekomstige woning berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek is geconcludeerd dat de op de gevel(s) van de toekomstige woning berekende geluidbelasting ten gevolge van de Kalverlandsweg bij de gevels lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB is. In kader van de Wet geluidhinder is geen belemmering aanwezig voor de bouw van de woning.

Voor de berekening van de karakteristieke gevelwering is de geluidbelasting, exclusief de aftrek van 5 dB, ter plaatse van de gevels bepalend en is het uitgangspunt voor de berekening de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers). In het algemeen wordt, gezien de bouwkundige eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit, voldaan aan een karakteristieke gevelwering van 20 dB(A). Dit betekent dat bij een gevelbelasting van 53 dB (33 + 20) de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd. De hoogst bepaalde geluidbelasting bedraagt 53 dB waardoor redelijkerwijs

kan worden aangenomen dat wordt voldaan aan de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten.

4.3.5 LUCHTKWALITEIT

De hoofdlijnen van de regelgeving met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer. De regelgeving is verder uitgewerkt in onderliggende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen. Met deze nieuwe wettelijke systematiek is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) komen te vervallen. Een belangrijk verschil met het Blk 2005 is dat de nieuwe regelgeving een flexibele koppeling kent tussen ruimtelijke activiteiten en gevolgen voor de luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Projecten die wel in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging, worden in principe opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL bevat een pakket aan generieke en locatie specifieke maatregelen die ervoor zorgen dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen worden gecompenseerd en, belangrijker, die er voor zorgen dat alle huidige overschrijdingen worden opgelost. Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) is uitgewerkt in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen.

Verkennd onderzoek

Dit plan gaat uit van de herbouw en verplaatsing van een bestaande woning. Daarom zal de uitstoot van NO₂ en PM₁₀ niet in betekende mate toenemen. Een onderzoek naar de gevolgen voor luchtkwaliteit is dan ook niet nodig.

4.3.6 GEUR

Sinds 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) van kracht. De Wgv is het toetsingskader voor de omgevingsvergunningen voor geurhinder van veehouderijen. De wet biedt de gemeente de mogelijkheid om tot op zekere hoogte af te wijken van de wettelijke normen en vaste afstanden als het gaat om geurhinder. Doel is een goede balans tussen de ontwikkelingsmogelijkheden voor de veehouderij, waarbij ook een goed woon- en leefklimaat wordt behouden. Dit lokale beleid moet in een gemeentelijke verordening worden vastgelegd.

In de gemeentelijke geurverordening staat, hoeveel geurhinder omwonenden maximaal van dierenverblijven (stallen) mogen ervaren. Dit wordt uitgedrukt in ouE/m³ (odeur units per m³). Ook staat hierin welke afstand minimaal moet worden aangehouden tussen dierenverblijven die geurhinder kunnen veroorzaken en geurgevoelige objecten als woningen. In de geurverordening staan de volgende normen:

- voor bestaande bebouwde kommen: 2 ouE/m³;
- in gebieden binnen de bebouwde kom: 4 ouE/m³;
- in het buitengebied: 10 ouE/m³;
- in de plangebieden Lingemeer en Kalverland: 5 ouE/m³.

De wettelijke vaste afstanden:

- 100 meter ten opzichte van geurgevoelige objecten in de bebouwde kom;
- 50 meter ten opzichte van geurgevoelige objecten in het buitengebied zijn niet gewijzigd met deze verordening.

Verkennd onderzoek

In de omgeving (een zone van minimaal 50 meter) van het plangebied liggen geen veehouderijen. Nadere toetsing aan de afstandsnormen is daarom niet nodig.

4.3.7 EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid is een begrip in het milieurecht en gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer over de weg, water en spoor en door buisleidingen van gevaarlijke stoffen. Als gevaarlijke stoffen kunnen worden genoemd vuurwerk, lpg en munitie. Het beleid en de wetgeving zijn erop gericht om maatregelen te treffen om de risico's van deze risicovolle activiteiten te reguleren.

Voor dit bestemmingsplan is toetsing aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de daarop gestoelde regeling, en aan de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2010) van belang.

Op grond van de regels voor externe veiligheid moeten afstanden in acht worden genomen tussen risicovolle activiteiten en (beperkt) kwetsbare objecten. In de regelgeving wordt uitgegaan van een risicobenadering - en niet het volledig uitsluiten van het risico – waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico is een rekenkundig begrip. Het risico kan op een afbeelding zichtbaar worden gemaakt door een risicocontour die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt. Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers plaatsvindt. Het drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting, als bedoeld in de Wet milieubeheer, of bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico moet onderzocht - en verantwoord - worden omdat ook buiten de genoemde risicocontour van het plaatsgebonden risico nog letale effecten kunnen optreden in het invloedgebied van de risicovolle activiteit en groepen personen slachtoffer kunnen worden van een calamiteit.

Buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Op basis van het Bevb wordt het voor gemeenten verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan:

- de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico (PR) in acht te nemen;
- het groepsrisico (GR) te verantwoorden.

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een risicovolle activiteit.

Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor

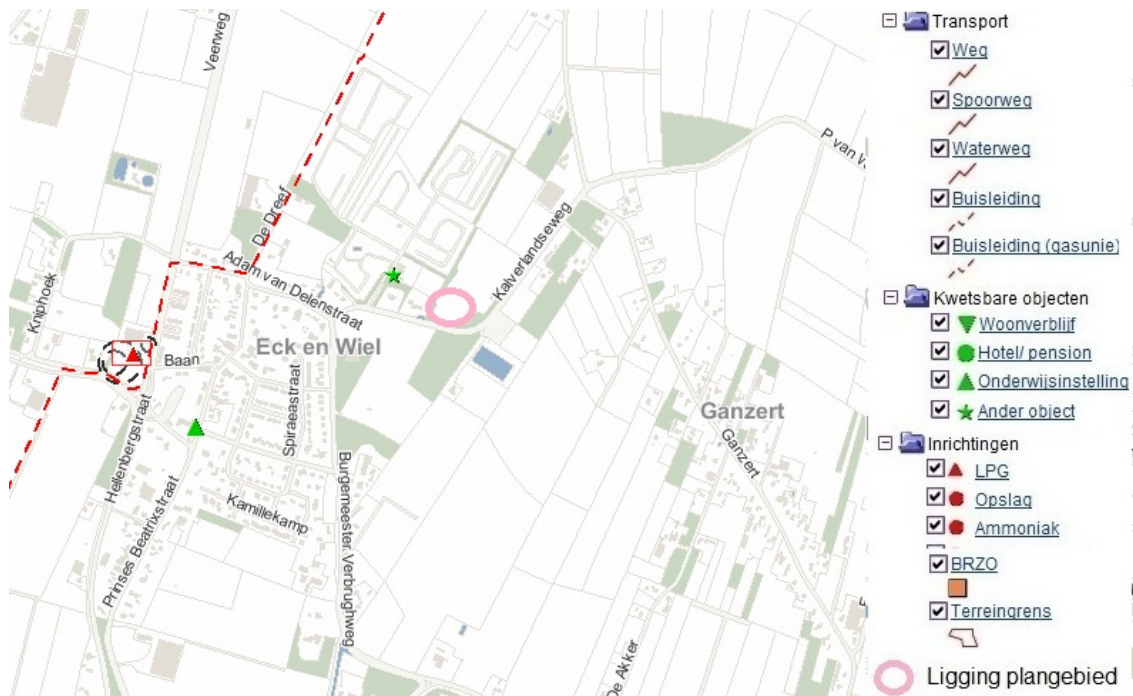
Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen staat beschreven in de Nota en circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). De Nota en circulaire

geven regels op het gebied van externe veiligheid voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen. Volgens de regels mag een ruimtelijk besluit geen kwetsbaar object in de veiligheidszone mogelijk maken.

Verkennd onderzoek

Volgens de risicokaart ligt het plangebied niet in de omgeving van een inrichting die onder het Bevi valt. Op ruim 380 meter afstand van het perceel ligt aan de westzijde van het plangebied een aardgastransportleiding. Deze afstand is dusdanig groot dat er geen sprake is van een risico. Het groepsrisico hoeft daarom niet onderbouwd te worden.

Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van de risicokaart te zien. Hierop is zichtbaar dat er in of bij de locatie geen risicovolle functies aanwezig zijn.



Het plangebied ligt wel in het binnendijksgebied met een overstromingsgevaar. Het overstromingsgevaar in het binnendijksgebied houdt in dat het water bij een dijkdoorbraak 2 tot 5 meter hoog komt te staan. De kans dat dit gebeurt, is overigens minimaal. Omdat extreem hoogwater en eventuele dijkdoorbraken niet onverwachts komen is er voldoende tijd om dit soort gebieden te evacueren.

4.3.8 VERKEER

In vergelijking met de huidige situatie nemen de verkeersbewegingen aanzienlijk af. Op het perceel is voldoende ruimte om een aantal parkeerplaatsen aan te leggen. Zo hoeft er niet langs de weg geparkeerd te worden. Nader onderzoek is daarom niet nodig.

4.3.9 SPUITZONES EN TEELTVRIJE ZONES

Spuit- en teeltvrije zones worden opgenomen om gevoelige objecten (zoals woningen) te beschermen tegen de gezondheidsrisico's die samenhangen met het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij fruitteelt en boomteelt. Het is gebruikelijk om een zone van 50 meter aan te houden tussen de gevoelige functie en het agrarische perceel waarbinnen niet gespoten mag worden.

Spuitzones nemen wij op als zonering bij teeltactiviteiten. Binnen deze zones zijn geen hindergevoelige functies zoals wonen en recreatie toegestaan.

Teeltvrije zones nemen wij op als zonering bij hindergevoelige functies. Binnen deze zones is het niet mogelijk agrarische fruitteelt en/of boomteelt-activiteiten uit te voeren.

Verkennend onderzoek

In de directe omgeving (binnen 50 meter) van dit plangebied bevinden zich momenteel geen boomgaarden en/of boomkwekerijen. Op de verbeelding wordt rondom deze locatie een teeltvrije zone opgenomen, waardoor er geen belemmeringen ontstaan in verband met bestrijdingsmiddelen bij fruitteelt en boomteelt.

4.3.10 FLORA EN FAUNA

Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met de natuurwaarden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. Gebiedsbescherming kan volgen uit de aanwijzing van een gebied als Ecologische Hoofdstructuur of Natura 2000-gebied.

Wat betreft soortenbescherming is de Flora- en faunawet van toepassing. Hier wordt onder andere de bescherming van plant- en diersoorten geregeld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als dat zo is dan moet een ontheffing worden aangevraagd.

Gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet richt zich op de bescherming van gebieden. In de Natuurbeschermingswet zijn de volgende gronden aangewezen en beschermd:

- Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden);
- beschermde Natuurmonumenten;
- wetlands.

Naast deze drie soorten gebieden is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van belang. De EHS is een samenhangend netwerk van belangrijke natuurgebieden in Nederland en bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingszones.

Soortenbescherming

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten.

Bij ruimtelijke plannen moet bekeken worden of het plan negatieve gevolgen heeft op beschermde dier- en plantensoorten. Als dat zo is, moeten er compenserende of mitigerende maatregelen genomen worden.

Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden.

Verkennd onderzoek

Voor deze locatie is een quickscan natuurtoets uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling (Ecogroen Advies, Samenvatting quickscan natuurtoets Kalverlandseweg te Buren, van 19 september 2013). De quickscan is in bijlage 4 opgenomen.

Gebiedsgerichte natuurbescherming

Op basis van de aard van de ruimtelijke ingrepen en de afstand tot beschermde natuurgebieden wordt ingeschat dat de beoogde plannen geen negatieve effecten hebben op de in de omgeving aanwezige Natura 2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten, EHS of belangrijke natuurwaarden buiten de EHS.

Aangetroffen en te verwachten soorten

Voor wat betreft de aangetroffen en te verwachten soorten geldt het volgende:

- De volgende (dominante) plantensoorten zijn op de locatie aangetroffen: Akkermelkdistel, Echte valeriaan, Heermoes, Gewone berenklauw, Gewone braam, Gewone hennepnetel, Gewone hoornbloem, Gewone paardenbloem, Grote brandnetel, Hanenpoot, Harig wilgenroosje, Hondsdraf, Kleefkruid, Koolzaad, Kropaar, Perzikkruid, Pitrus, Ridderzuring en Scherpe boterbloem. Beschermde en bedreigde plantensoorten zijn niet aangetroffen binnen het plangebied en deze worden (mede gezien het huidige gebruik en de inrichting) ook niet verwacht.
- In het plangebied ontbreekt bebouwing waardoor vaste verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Ook de eventueel te kappen bomen herbergen geen potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen. De aanwezige bosschage vormt mogelijk een onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. De bosschage blijft echter gehandhaafd. De beoogde plannen hebben dan ook geen nadelige gevolgen op mogelijk aanwezige vlieg- en/of jachtroutes en op belangrijk foerageergebied van vleermuizen.
- In het plangebied en de bosschage rondom het plangebied zijn (in beperkte mate) vaste verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten zoals Veldmuis, Bosmuis, Rosse woelmuis en Huisspitsmuis te verwachten. Vaste verblijfplaatsen van strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (zoals steenmarter) worden niet verwacht omdat geen geschikt leefgebied dan wel sporen zijn aangetroffen in het plangebied.
- In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de plannen zijn geen broedvogels aangetroffen of te verwachten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Wel zijn in de bosschage rondom het plangebied enkele algemene broedvogels van bos en struweel aangetroffen of te verwachten.
- Permanent oppervlaktewater grenst aan, maar ontbreekt in, het plangebied waardoor de aanwezigheid van vissen en voortplanting van amfibieën kunnen worden uitgesloten. Overwintering van laag beschermde, algemene amfibieën zoals Gewone pad en Bruine kikker wordt alleen in de strooisellaag, bijvoorbeeld in de houtwal rondom het plangebied verwacht. In de watergang net buiten het plangebied is de strikt beschermde Bittervoorn (Flora- en faunawet tabel 3) aangetroffen. Verder zijn de niet beschermde vissoorten Driedoornig stekelbaarsje, Marm grondel en Bempje aangetoond. De watergang wordt door de voorgenomen ontwikkeling echter niet (negatief) beïnvloed.

- Verblijfplaatsen van reptielen en zwaar beschermde amfibieën, libellen, dagvlinders en andere ongewervelden zijn niet aangetroffen en worden op basis van de aangetroffen situatie in combinatie met de biotoopkenmerken en bekende verspreidingsgegevens ook niet in het plangebied verwacht.

Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

- Indien de nabijgelegen watergang - waarin de strikt beschermde Bittervoorn is aangetroffen - onaangetast blijft, zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de functionele leefomgeving van strikt beschermde soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing of het nemen van vervolgstappen is in deze situatie dan ook niet aan de orde.
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor begin maart en na eind juli of de invloedssfeer van de plannen kort voorafgaand aan het werk te controleren op broedende vogels en in gebruik zijnde nesten. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd (Houtduif kan bijvoorbeeld nog tot half november broedend aanwezig zijn), maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.
- Bij de beoogde plannen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren en amfibieën verloren gaan. Voor deze soorten geldt echter in deze situatie automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet en zijn zodoende geen verplichte vervolgcacties nodig. Uitvoering in de maanden september/oktober levert over het algemeen de minste schade op aan deze soorten, dat is namelijk buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode.

5 JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

5.1 SYSTEMATIEK VAN DE PLANREGELS

De regels/voorschriften ten aanzien van deze ruimtelijke onderbouwing komen tot uiting in het overkoepelende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan bestaat uit de volgende onderdelen:

1. inleidende regels;
2. bestemmingsregels;
3. algemene regels;
4. overgangs- en slotregel.

5.1.1 INLEIDENDE REGELS

Dit artikel definieert de begrippen die in het bestemmingsplan worden gebruikt. Dit wordt gebruikt om interpretatieverschillen te voorkomen.

5.1.2 BESTEMMINGSREGELS

In het overkoepelende bestemmingsplan nemen wij voor dit initiatief geen bestaande bestemmingen over. Wij nemen wel een nieuwe bestemming en daarbij horende aanduidingen op om de woning mogelijk te maken.

Enkelbestemming 'Wonen'

Het betreft de nieuwe burgerwoning, zoals wij bij de inventarisatie beschreven. Deze woning bestemmen wij in het bestemmingsplan als 'Wonen (W)' met de aanduidingen 'vrijstaand' en 'maximum aantal wooneenheden (1)' en een bouwvlak waarbinnen de woning gerealiseerd moet worden. Voor de bestemmingsregeling van deze bestemming sluiten wij zoveel mogelijk aan op het bestemmingsplan Buitengebied Buren 2008 en de daaruit volgende herzieningen. Binnen deze bestemming behouden wij zo veel mogelijk de bestaande groenstructuur en bestaat de mogelijkheid voor het graven van watergangen.

Gebiedsaanduidingen

Langs de Kalverlandsweg ligt een zone waarbinnen niet gebouwd mag worden. Deze zone is aangeduid als 'vrijwaringszone – weg' ten behoeve van de bescherming van het gebruik van de verkeerswegen. Deze zone is gericht op het tegengaan van ontwikkelingen die een belemmering kunnen vormen voor het verkeer op de aangrenzende wegen. Hiertoe moet voor het verlenen van een afwijking de wegbeheerder worden gehoord. Voor het overige mogen de gronden worden gebruikt en bebouwd volgens de onderliggende bestemmingen.

Rondom de woning wordt de aanduiding 'milieuzone – teeltvrije zone' opgenomen, waardoor er geen belemmeringen ontstaan in verband met bestrijdingsmiddelen bij fruitteelt en boomteelt.

5.1.3 ALGEMENE REGELS

In dit onderdeel van de regels komen algemene regels aan de orde die gelden voor alle bestemmingen in het bestemmingsplan.
Deze ruimtelijke onderbouwing heeft geen aanvullende algemene regels.

5.1.4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

In het afsluitende onderdeel van de regels komen de overgangs- en slotregels aan de orde, zoals het overgangsrecht en de slotregel. De slotregel bevat de titel van het plan.

Deze ruimtelijke onderbouwing heeft geen aanvullende overgangs- en slotregels.

6 UITVOERBAARHEID

6.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Bij het opstellen van een bestemmingsplan moet onderzocht worden of het plan economisch uitvoerbaar is. In een aantal gevallen moet een exploitatieplan worden vastgesteld.

Deze ruimtelijke onderbouwing stelden wij op omdat de gemeente Buren de ontwikkeling van bedrijventerrein 'Homoet' mogelijk wil maken. Daarvoor is de verplaatsing van de woning aan de Homoetsestraat 7 nodig. De kosten voor deze ruimtelijke onderbouwing en de opname daarvan in het bestemmingsplan zijn daarom voor rekening van de gemeente Buren.

Wij maakten afspraken met de initiatiefnemer over onder meer de kavelprijs, ontsluiting en aansluiting op nutsvoorzieningen. Deze afspraken legden wij vast in een overeenkomst. Het opstellen van een exploitatieplan is daarom niet nodig.

6.2 TECHNISCHE UITVOERBAARHEID

6.2.1 MILIEUTECHNISCHE UITVOERBAARHEID

Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, zodat wij in moeten gaan op de uitvoerbaarheid van het initiatief in het kader van de milieuwetgeving of van milieukwaliteitsnormen. Voor het verkennende milieutechnische onderzoek met het oog op een goede ruimtelijke ordening verwijzen wij naar paragrafen 4.3.1 tot en met 4.3.10 van deze ruimtelijke onderbouwing.

6.2.2 VERKEERSTECHNISCHE UITVOERBAARHEID

Voor de uitvoering van deze ruimtelijke onderbouwing nemen wij geen daarop geënte verkeersbesluiten ingevolge artikel 18 van de Wegenverkeerswet 1994.

6.3 JURIDISCHE UITVOERBAARHEID

6.3.1 VOORKEURSRECHT

Voor de locatieontwikkeling maakte de gemeente Buren geen gebruik van het voorkeursrecht voor gemeenten bij verwerving van onroerende zaken, als bedoeld in de Wet voorkeursrecht gemeenten.

6.3.2 VERWERVING IN EIGENDOM EN ONTEIGENING

De gronden zijn in eigendom van de gemeente. Verwerving of onteigening door de gemeente is daarom niet noodzakelijk.

6.4 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

In het kader van maatschappelijk draagvlak voert de gemeente Buren vooroverleg met belanghebbenden. Dit doen wij gedurende de bestemmingsplanprocedure en niet in het kader van deze ruimtelijke onderbouwing.

Na het in procedure brengen van het ontwerpbestemmingsplan heeft een ieder vervolgens de mogelijkheid om te reageren op dit plan. Nadat de gemeenteraad van Buren het bestemmingsplan heeft vastgesteld, staat het bestemmingsplan open voor het instellen van beroep bij de Raad van State. De Raad van State beoordeelt de beroepen en doet hier uitspraak over.

**BIJLAGE 1. ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN
BOORONDERZOEK**

**Kalverlandseweg,
gemeente Buren**
rapport 3485

Kalverlandseweg ongenummerd, gemeente Buren

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

M. Hanemaaijer



Colofon

ADC Rapport 3485

Kalverlandseweg ongenummerd, gemeente Buren

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: M. Hanemaaijer

In opdracht van: Witpaard-partners

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 21 november 2013

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

A.Muller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	13
4 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Geraadpleegde websites	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	25

Samenvatting

In opdracht van Witpaard – Partners heeft ADC ArcheoProjecten in september 2013 ten behoeve van de bouw van een woning een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Kalverlandseweg ongenummerd te Eck en Wiel in de gemeente Buren.

In het plangebied worden oever- en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel verwacht. Op en in de top van de oeverafzettingen (max. ca. 1,5 m –mv) kunnen archeologische resten vanaf de Bronstijd voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied hebben diverse booronderzoeken plaatsgevonden. Hierbij zijn voor zover bekend overwegend intacte oeverafzettingen maar geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien ca. 300 m ten westen van het plangebied bij niet-archeologische graafwerkzaamheden resten uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen is kans op resten uit deze periode relatief groot. Ca. 450 m ten noorden van het plangebied loopt de Romeinse Limes, de grens van het Romeinse Rijk.

De resten zullen zich waarschijnlijk manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen en bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Ze zijn bovendien afgedekt door jongere komleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied een agrarische bestemming had en onbebouwd was, resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

In het plangebied zijn onder een ca. 100 cm dik pakket komafzettingen oever- en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel aangetroffen. Met uitzondering van de bovenste 30 cm (omgewerkte komafzettingen/bouwvoor) is de bodemopbouw intact. Het archeologisch niveau in de vorm van een archeologische laag werd verwacht in de top van de oeverafzettingen. De top van de oeverafzetting is intact, maar deze is kalkrijk en ook is er geen humeus niveau waargenomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de top van de oeverafzetting niet lang aan het oppervlak heeft gelegen, derhalve is er geen sprake van een archeologisch niveau. Het plangebied was in het verleden te nat voor bewoning.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Witpaard – Partners heeft ADC ArcheoProjecten in september 2013 ten behoeve van de bouw van een woning een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Kalverlandseweg ong. te Eck en Wiel in de gemeente Buren.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge verwachtingswaarde.¹ Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij plangebieden groter dan 1000 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Buren heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Witpaard - Partners
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Ruimtelijke onderbouwing t.b.v. nieuwbouw woning
Locatie en plaats:	Kalverlandseweg ong. te Eck en Wiel
Gemeente:	Buren
Provincie:	Gelderland
Kaartblad:	39D en 39 E
Oppervlakte plangebieden	ca. 2000 m ²
Coördinaten:	160.202/442.545, 160.240/442.515, 160.224/442.486, 160.177 /442.500
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Rivierenland, Dhr. H.J. van Oort Van Lidth de Jeudelaan 3, 4001 VK, Tiel
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	58227
ADC-projectcode:	4150343
Auteur:	M. Hanemaaijer
Projectmedewerker(s):	M. Hanemaaijer, J. Huizer, R.M. van der Zee
Autorisatie:	A. Muller
Periode van uitvoering:	September 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-iq85-ru

¹ Botman *et al.* 2008.

² SIKB 2010.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 250 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. De precieze invulling hiervan is nog niet bekend. De grove locatie van de toekomstige woning is gegeven in afb. 3.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ³	Formatie van Echteld, rivierklei op -zand
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Rivieroeverwal
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Kalkloze ooivaaggronden, zware zavel en lichte klei (Rd90c) GWT VII
Meandergordelkaart ⁶	Houten stroomgordel (74)
Zanddieptekaart ⁷	Zanddiepte binnen 1 m -mv
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁸	Ca. 5,2 m + NAP

De regio rond het plangebied is gevormd in het Holoceen, de huidige geologische periode die na de laatste ijstijd is begonnen. In de regio bevonden zich verschillende riviersystemen, de voorlopers van de huidige rivier de Rijn. De sedimenten van dergelijke riviersystemen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Ze kunnen onderverdeeld worden in stroomgordelafzettingen (zand en zavel), komafzettingen (zware klei, soms met veenlagen), crevasseafzettingen (zand, zavel en klei) en dijkdoorbraakafzettingen (zand of zandige klei, vaak met een bijmenging van grind; zie ook kadertekst).

Het plangebied ligt op de Houtense stroomgordel (zie afb. 4). De Houtense stroomgordel was actief in de periode ca. 2200 - 800 voor Christus. De beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel worden verwacht in op een diepte van ca. 1 m -mv.⁹ Op de Houtense stroomgordel zijn eerder resten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en de Middeleeuwen aangetroffen.

Boven de beddingafzettingen bevinden zich oeverafzettingen bestaande uit zeer zandige en siltige klei. Binnen bovenstaand kader wordt uitleg gegeven over de ontwikkeling van het rivierengebied en de mogelijkheden voor bewoning op oeverwallen. De stroomgordelafzettingen zijn afgedekt door komafzettingen

³ De Mulder et al 2003; Rijks Geologische Dienst 1982.

⁴ Stichting voor Bodemkartering 1986.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1972.

⁶ Berendsen & Stouthamer 2001; Cohen *et al.* 2012.

⁷ Berendsen *et al.* 2001.

⁸ <http://www.ahn.nl/viewer>

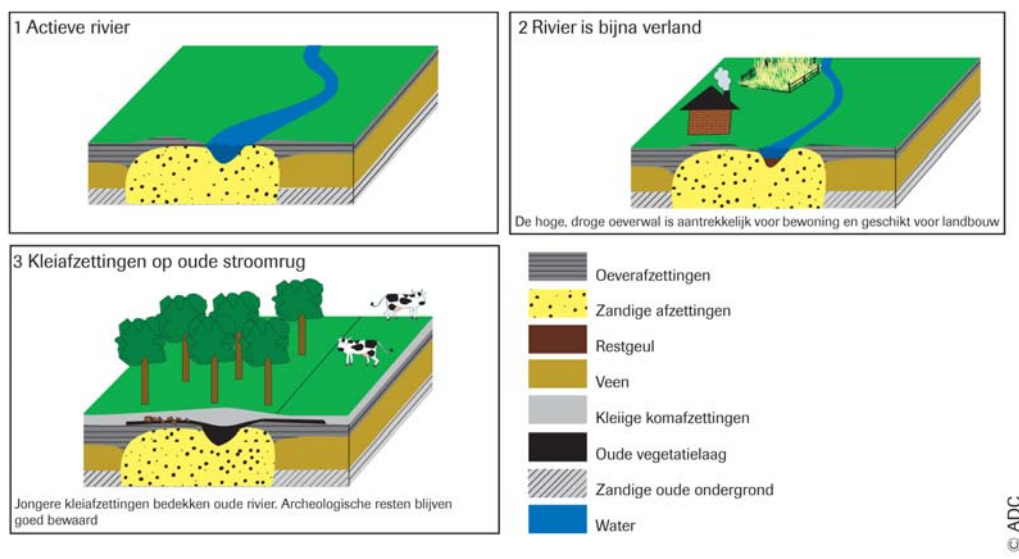
⁹ Berendsen & Stouthamer 2001; Cohen *et al.* 2012.

Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 5):

Onderzoeksmeldingsnummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
25275	Bureau-/booronderzoek	Bedding en oeverafzettingen van de Houtense stroomgordel, geen bewoningslaag of archeologische vondsten	Het plangebied is vrijgegeven
49770	booronderzoek	Onbekend, niet afgemeld in ARCHIS	
54225	booronderzoek	Onbekend, niet afgemeld in ARCHIS	
42147	booronderzoek	Bodem deels verstoord, geen archeologische indicatoren aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ¹⁰	Opmerking
34312	Aardewerkfragmenten, glas, brons	IJZL-LME	Aangetroffen bij niet archeologische graafwerkzaamheden
34313	aardewerkfragmenten	VME	Aangetroffen bij niet archeologische graafwerkzaamheden
42661	Glazen armband	IJZL	Losse vondst

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen en archeologische monumenten geregistreerd.

Op de gemeentelijke verwachtings-/beleidskaart staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven (zie afb. 6):

plangebied	Verwachting	Toelichting
Kalverlandseweg	Hoog, ondieper dan 1,5 m -mv	Houtense meandergordel

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie van de locatie Kalverlandseweg is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut ¹¹	grasland
Topografische kaart 1830-1850 ¹²	idem
Bonnekaart 1871, 1896, 1906, 1918, 1930 ¹³	idem
Topografische kaart 1958 ¹⁴	idem
Topografische kaart 1966, 1977, 1985, 1990 ¹⁵	Gras/groenstrook, Kalverlandseweg afgebeeld

Binnen het plangebied is op basis van oud kaartmateriaal geen sprake van historische bebouwing. Het plangebied is in gebruik als grasland. In afb. 7 is het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1871.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie afb. 8)

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied worden oever- en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel verwacht. Op en in de top van de oeverafzettingen (max. ca. 1,5 m –mv) kunnen archeologische resten vanaf de Bronstijd voorkomen. In de directe omgeving van het plangebied hebben diverse booronderzoeken plaatsgevonden. Hierbij zijn voor zover bekend overwegend intacte oeverafzettingen maar geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien ca. 300 m ten westen van het plangebied bij niet-archeologische graafwerkzaamheden resten uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen is kans op resten uit deze periode relatief groot. Ca. 450 m ten noorden van het plangebied loopt de Romeinse Limes, de grens van het Romeinse Rijk.

¹⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹¹ Kadaster 1811-1832.

¹² Wolters Noordhoff Atlasproductie 1990.

¹³ Bureau militaire verkenningen 1871, 1896, 1906, 1918, 1930.

¹⁴ Topografische Dienst Nederland 1958.

¹⁵ Topografische Dienst Nederland 1966, 1977, 1985, 1990.

De resten zullen zich waarschijnlijk manifesteren als een archeologische laag in de top van de oeverafzettingen en bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Ze zijn bovendien afgedekt door jongere klei-afzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied een agrarische bestemming had en onbebouwd was, resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Nee, het plangebied zijn hiermee niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt om een verkennend uit te voeren teneinde de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 11-09-2013 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	3
Boorgrid:	Geen
Diepte boringen:	200 -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁶ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Globaal is in het plangebied de volgende bodemopbouw aanwezig:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-30	Matig siltige/zandige klei	Bouwvoor
2	30 - 100	Kalkloze matig siltige klei	komafzettingen
3	100 -120	Kalkrijke sterk zandige/siltige klei	oeverafzettingen
4	120 - 200	Kalkrijk matig grof zand	beddingafzettingen

Op een diepte van 120 cm –mv zijn beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel aangetroffen. In boring 2 en 3 is hierboven een 20 cm dik pakket zandige klei aangetroffen die wordt geïnterpreteerd als een oeverafzetting van de Houtense stroomgordel. Hierboven bevindt zich kalkloze matige siltige klei die wordt geïnterpreteerd als een komafzetting. De bovenste 30 cm van de afzetting is omgewerkt.

Het archeologische niveau werd verwacht in de top van de oeverafzetting. De top van de oeverafzetting is intact, maar het is onwaarschijnlijk dat een archeologisch niveau aanwezig is in de top van de oeverafzettingen: de top is kalkrijk en er is geen humeus niveau aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de oeverafzettingen relatief snel zijn afgedekt door komafzettingen en niet lang aan het oppervlak hebben gelegen.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
In het plangebied zijn onder een ca. 100 cm dik pakket komafzettingen oever en beddingafzettingen van de Houtense stroomgordel aangetroffen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Met uitzondering van de bovenste 30 cm (omgewerkte komafzettingen/bouwvoor) is de bodemopbouw intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Het archeologisch niveau in de vorm van een archeologische laag werd verwacht in de top van de oeverafzettingen. De top van de oeverafzetting is intact maar deze is kalkrijk en

¹⁶ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

ook is er geen humeus niveau waargenomen. Hieruit wordt geconcludeerd dat de top van de oeverafzetting niet lang aan het oppervlak heeft gelegen, derhalve er geen sprake kan zijn van een archeologisch niveau. Het plangebied was in het verleden te nat voor bewoning.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Niet van toepassing
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is hiermee voldoende onderzocht.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001: *Zand in banen: Zanddiepte kaarten van het Gelders riviereengebied met inbegrip van de uiterwaarden, Provincie Gelderland*. 2^e herziene druk. Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Botman, A. & M. Benjamins, 2007: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Buren*. ADC Heritage, Amersfoort.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1871, 1896, 1906, 1918, 1930): *Wijk Bij Duurstede*, blad 487, 1:25.000.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Buren, Gelderland, Sectie C, Blad 02*.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rijks Geologische Dienst: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad nr 39, Tiel west*. Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 West Rhenen*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 39 West en Oost Rhenen*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 West en Oost Tiel*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Topografische Dienst Nederland, 1952, 1962, 1973, 1982, 1989, 1994: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Doorn-Wijk bij Duurstede, blad 39B*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

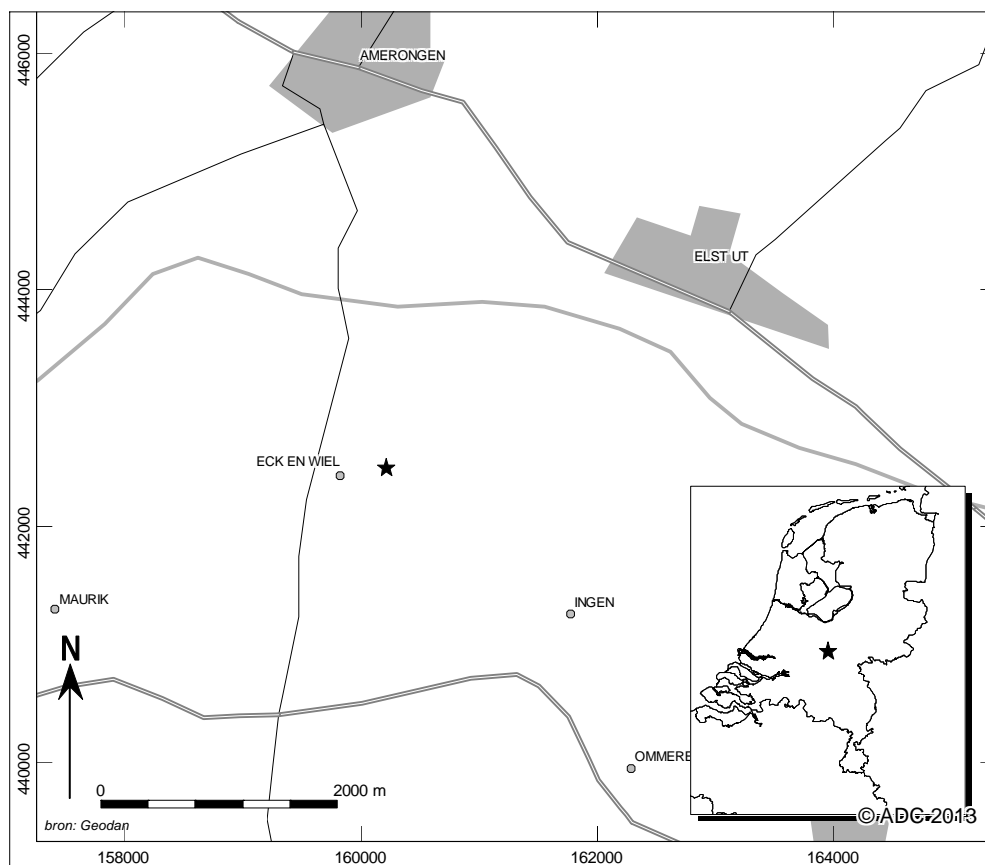
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

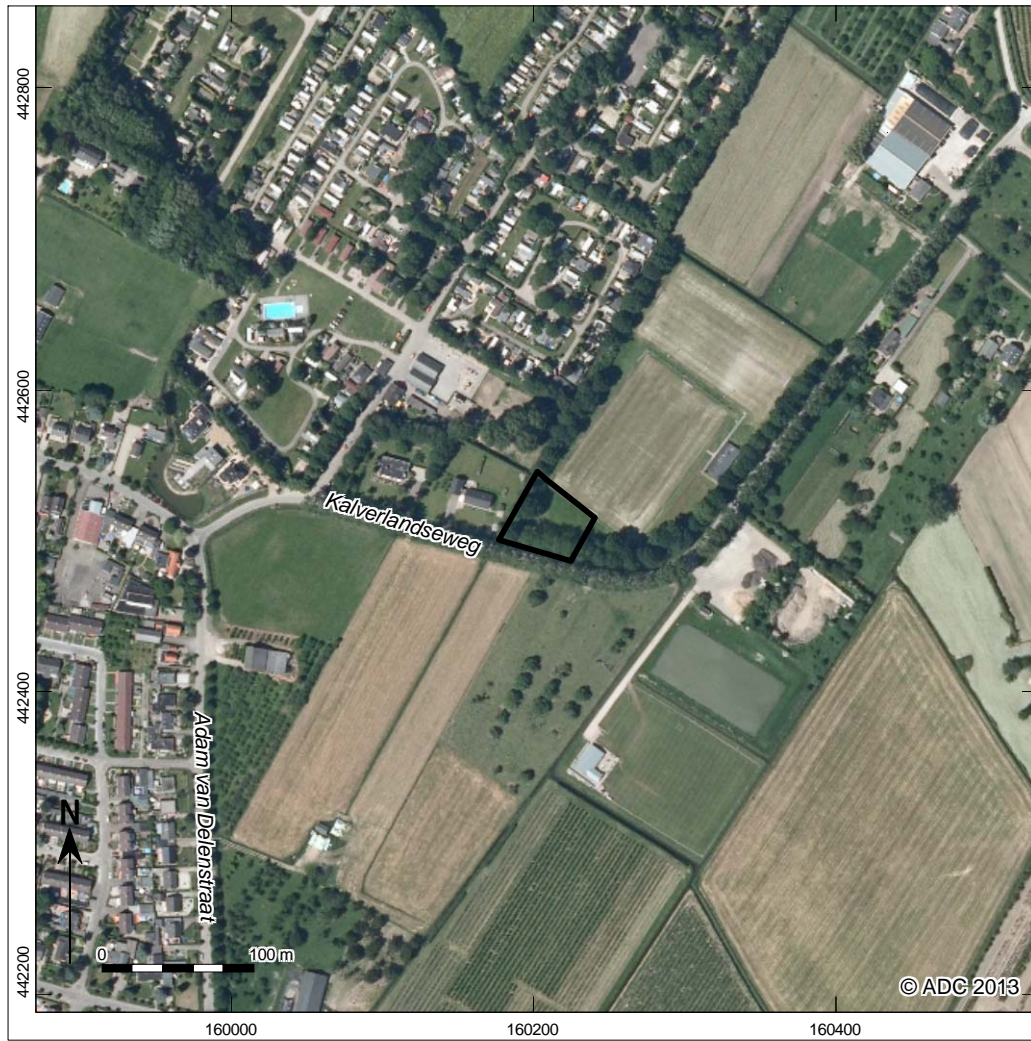
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locaties van het plangebied
 Afb. 2 Detailkaart van plangebied Kalverlandseweg
 Afb. 3 Aanduiding van de toekomstige locatie van de woning
 Afb. 4 Het plangebied geprojecteerd op de stroomgordelkaart
 Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
 Afb. 6 Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op de beleidskaart van de gemeente Buren
 Afb. 7 Het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1871
 Afb. 8 Foto van het plangebied richting noorden
 Afb. 9 Boorplan

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



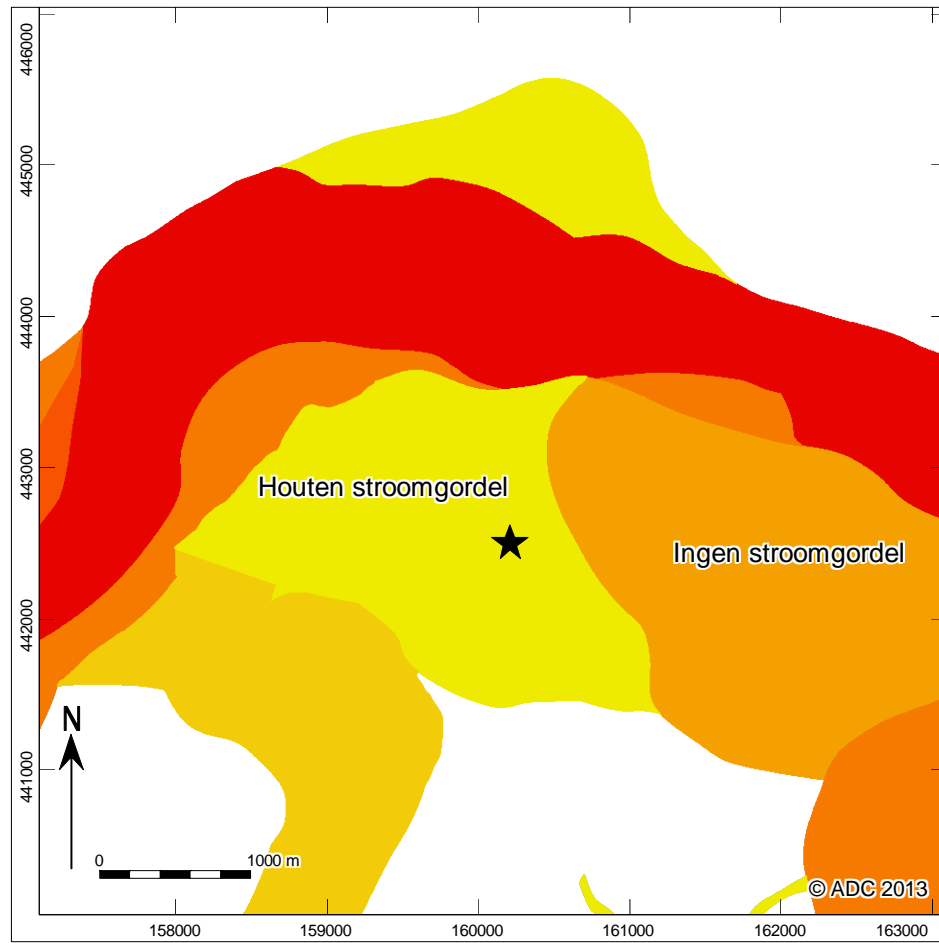
Afb. 1 Locaties van het plangebied



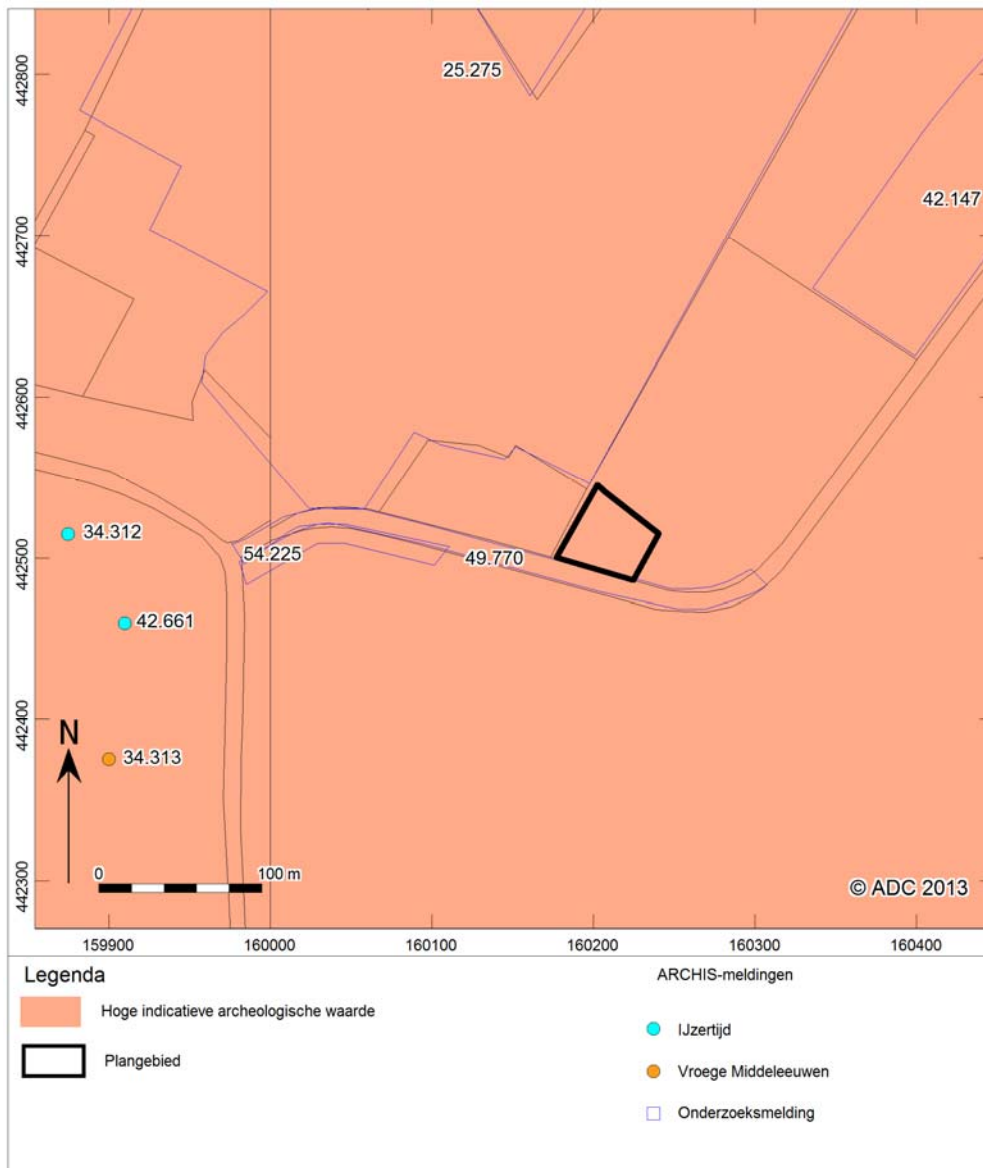
Afb. 2 Detailkaart van plangebied Kalverlandseweg



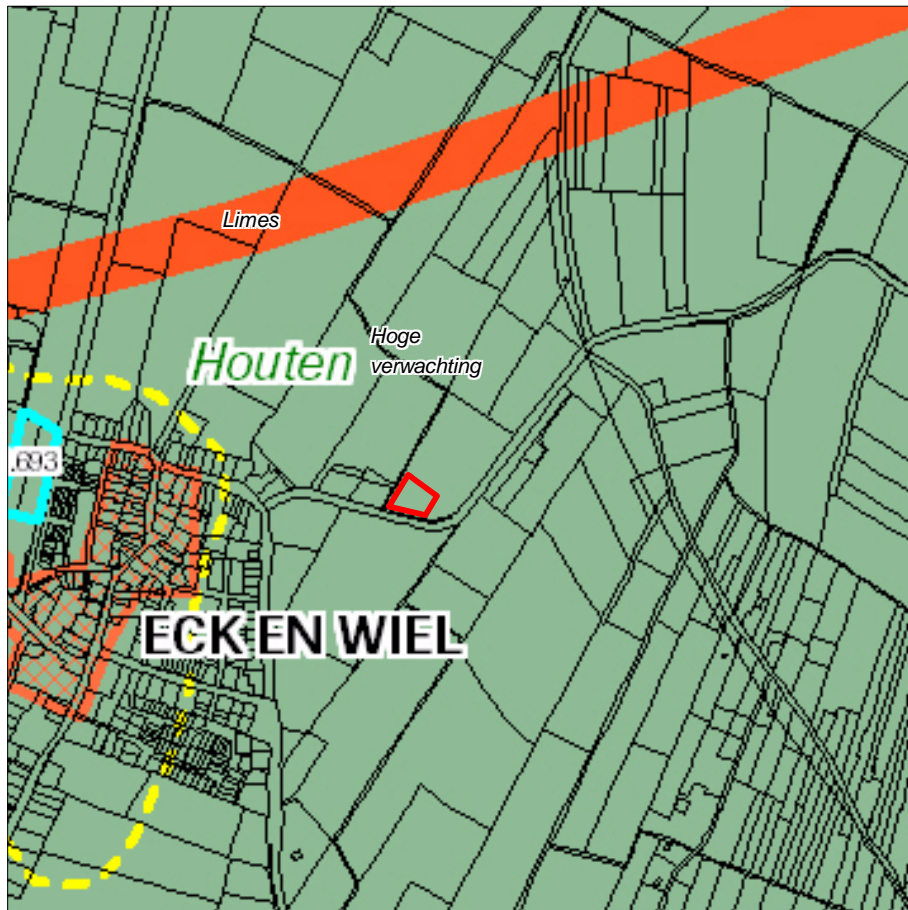
Afb. 3 Aanduiding van de toekomstige locatie van de woning



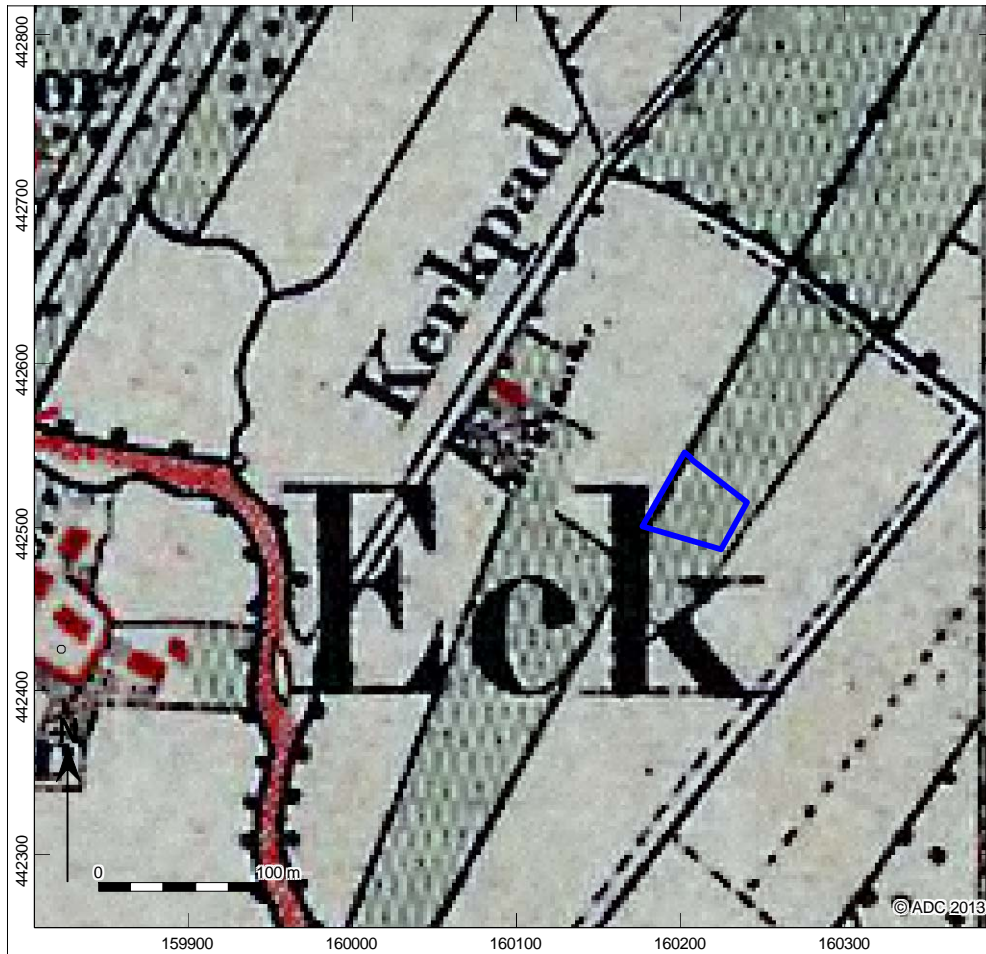
Afb. 4 Het plangebied geprojecteerd op de stroomgordelkaart



Afb. 5 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



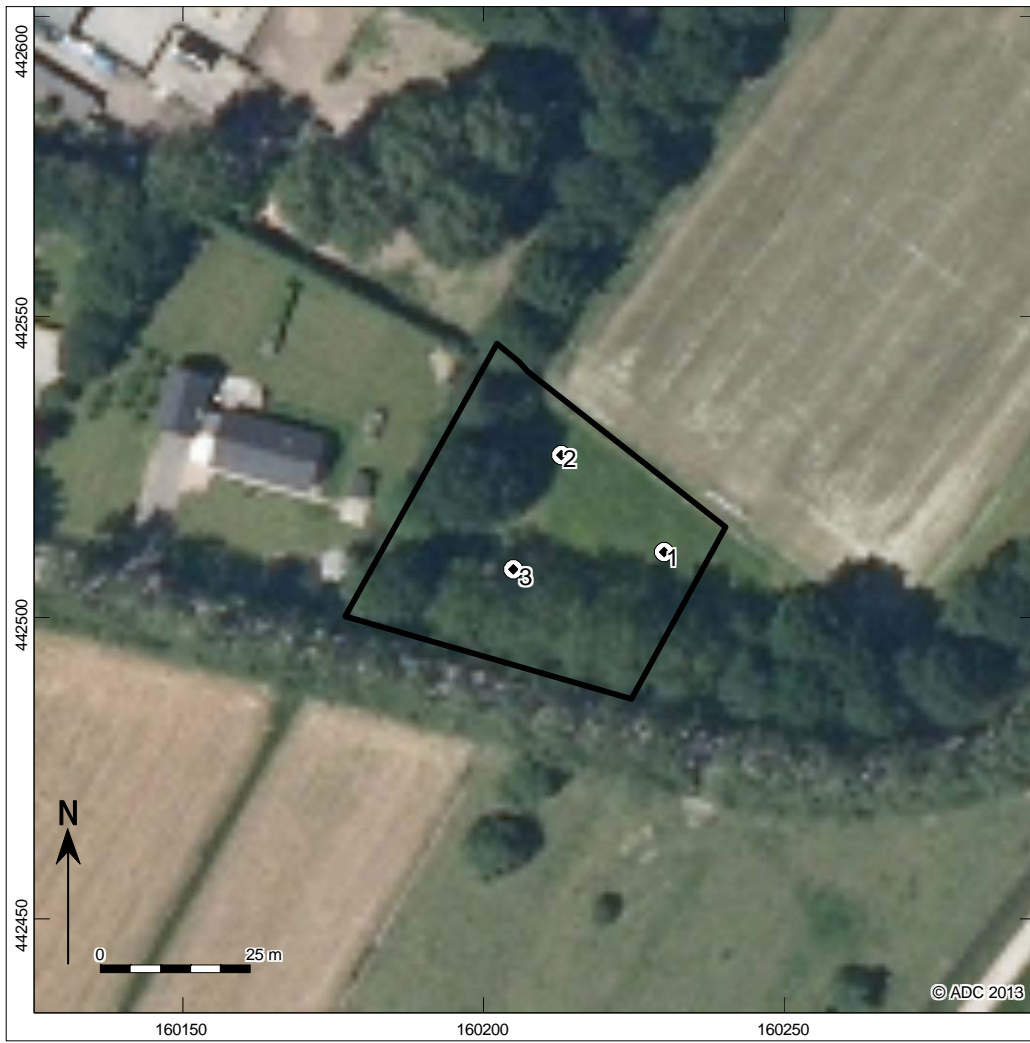
Afb. 6 Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op de beleidskaart van de gemeente Buren



Afb. 7 Het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1871



Afb. 8 Foto van het plangebied richting noorden



Afb. 9 Boorplan



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1			0	20	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont	matig stevig;omgewerkte grond	
			20	75	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos						C-horizont	stevig	
			75	100	klei	matig siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos						C-horizont		
			100	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk						C-horizont	matig grote spreiding;spoor kleilagen	
2			0	30	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos						A-horizont	bouwvoor	
			30	100	klei	matig siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos						C-horizont	spoor plantenresten;matig stevig	
			100	120	klei	sterk zandig		licht-grijs	kalkrijk						C-horizont	weinig kleilagen	
			120	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk						C-horizont	matig grote spreiding	
3			0	30	klei	zwak zandig		licht-bruin	kalkloos						A-horizont	bouwvoor	
			30	100	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos						C-horizont	matig slap;basis diffuus	
			100	120	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk						C-horizont	matig slap;basis scherp	
			120	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk						C-horizont	matig grote spreiding	

BIJLAGE 2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Verkennend bodemonderzoek

Kalverlandseweg te Eck en Wiel



Definitief

Gemeente Buren

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 3 oktober 2011

Verantwoording

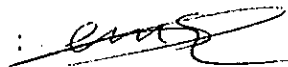
Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Kalverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer : 313393
Referentienummer : GM-0035268

Datum : 3 oktober 2011

Auteur(s) : Ing K. Kea
E-mail adres : Koen.Kea@grontmij.nl

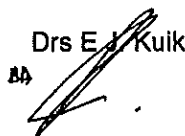
Gecontroleerd door : E.M. Streppel

Paraaf gecontroleerd :



Goedgekeurd door : Drs E.J. Kuik

Paraaf goedgekeurd :



Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	5
2.4	Gebruik van de locatie	5
2.5	Resultaten terreininspectie	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	8
3.1	Veldonderzoek.....	8
3.1.1	Veldonderzoek.....	8
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	8
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	10
4.2	Monsterselectie	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten	11
5.2	Toetsingskader	11
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	11
5.3	Overschrijdingen.....	11
6	Evaluatie	13
6.1	Algemeen.....	13
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	13
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Buren heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Kalverlandseweg te Eck en Wiel. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De bovengenoemde bodemonderzoeksnorm is uitgegeven door het NEN.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen terreinoverdracht.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Kalverlandseweg te Eck en Wiel
Kadastrale gegevens locatie	Maurik, sectie O, nr. 44
Eigenaar locatie	Gemeente Buren
Coördinaten	x: 160.222, y: 442.502
Oppervlakte locatie (in m ²)	1.560
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Huidig gebruik	groenstrook
Verhardingen	geen

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	Historische kaarten uit 1871, 1918, 1930, 1958, 1966, 1977, 1985, 1990 zijn in bijlage 1 opgenomen
Gemeente / Milieudienst			
• Bodemarchief	Ja	Nee	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen
• Hinderwetarchief	Ja	Ja	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Ja	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen
• Tankenbestand	Ja	Ja	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen
• Bouw- en woningtoezicht	Ja	Ja	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Gemeente Buren, Dhr W. Vermeulen

2.4 Gebruik van de locatie

De locatie is tot de jaren '50 in gebruik als landbouwgrond. Op de historische kaart uit 1958 staat de locatie aangegeven als fruitboomgaard. Tussen 1958 en 1966 zijn voetbalvelden en

een kantine gerealiseerd ten noorden van de onderzoeklocatie. Ten zuiden van de locatie is een verharde weg (Kalverlandseweg) aangelegd. De locatie is na het realiseren van de voetbalvelden in gebruik als groenstrook.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 14 september 2011. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen met betrekking tot bodemverontreiniging.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP 5.19 +m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-5	Zand	deklaag	Echtfeld
5-10	Zand	Eerste watervoerend pakket	Kreftenheye
10-11	Klei	Eerste scheidende laag	Waalre
10-19	Zand	Tweede watervoerend pakket	Waalre

Het freatisch grondwater stroomt globaal in noordelijke richting. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken. Binnen de onderzoekslocatie is vermoedelijk nauwelijks sprake van kwel van het eerste watervoerend pakket naar het freatisch grondwater. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Gelderland).

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonnig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeksstrategie ¹
Gehele locatie	1.560	Onverdacht	-	-	ONV

¹ ONV Onverdacht

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707 en/of NEN 5897. Omdat de locatie op basis van het vooronderzoek niet verdacht is op het voorkomen van asbest is hiernaar geen specifiek onderzoek verricht.

De bovengrond van de locatie is in overleg met de gemeente Buren aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen vanwege het voormalige gebruik als boomgaard.

In hoofdstuk 3 is de onderzoekstrategie (boringen, peilbuizen, en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door het Veldwerkbureau. Dit bureau is erkend voor het uitvoeren van veldwerk onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 3.2a, 13 maart 2007). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. Bunt op 14 september 2011, onder voornoemd procescertificaat BRL SIKB 2000 en de bijhorende VKB-protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2, 13 maart 2007) en 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 3.1, 13 maart 2007).

3.1.1 Veldonderzoek

Het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 11 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- van de bovengrond is de bovenste 0,25 meter apart bemonsterd ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 1 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer A. Eulen op 23 september 2011 verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en grondwatermonster zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	2,3 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
gehele locatie	ONV	8	2	1	2 NENg +OCB (bg) 1 NENg (og)	1 NENw

- 1 NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
 bg: bovengrond
 og: ondergrond
- NENw *pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- OCB *organochloorbestrijdingsmiddelen*

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m -mv bevindt zich klei en vanaf 1,0 m -mv tot 2,3 m -mv (is maximale boordiepte) is zand aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Pellbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)
01	1,3 - 2,3	0,55	6,4	400

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (Ec) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. Bij de bemonstering is geen drijfslaag of afwijkende aangetroffen.

Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuiglijk een kenmerk waargenomen dat kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarneming is weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
11	0,5	0,0 - 0,5	Klei	Resten puin

4.2 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monstersselectie milieuhygiënisch onderzoek

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
MM1 (bg)	0,0 - 0,3	10, 11	NENg + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond
MM2 (bg)	0,0 - 0,3	01, 03, 04, 07, 08	NENg + OCB	Zintuiglijk schone bovengrond
MM3 (og)	1,0 - 1,5	01, 05, 10	NENg	Zintuiglijk schone ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratoires (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat en de toetsingswaarden voor de bodemtypen zijn in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
MM1 (bg)	(0,0 - 0,3)	11-1; 10-1	-	-	-
MM2 (bg)	(0,0 - 0,3)	01-1; 03-1; 04-1; 07-1; 08-1	Kobalt [Co], Nikkel [Ni]	-	-
MM3 (og)	(1,0 - 1,5)	01-5; 05-5; 10-4	-	-	-

- > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde
 - : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
01	1,3 - 2,3	barium, xyleneen, 1,1,1-trichloorethaan	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie een gebruik als boomgaard heeft gekend. Hierdoor is de bovengrond (0-0,25 m-mv) verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Verder waren er geen aanleidingen om verontreinigingen te verwachten op de locatie.

In de bovengrond van boring 11 zijn resten puin aangetroffen. In de overige boven- en ondergrond zijn geen zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen.

Op de onderzoekslocatie zijn in een deel van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond. De in de bovengrond verwachte verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is niet aangetoond.

In de ondergrond zijn geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, xylenen en 1,1,1-trichloorethaan aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie.

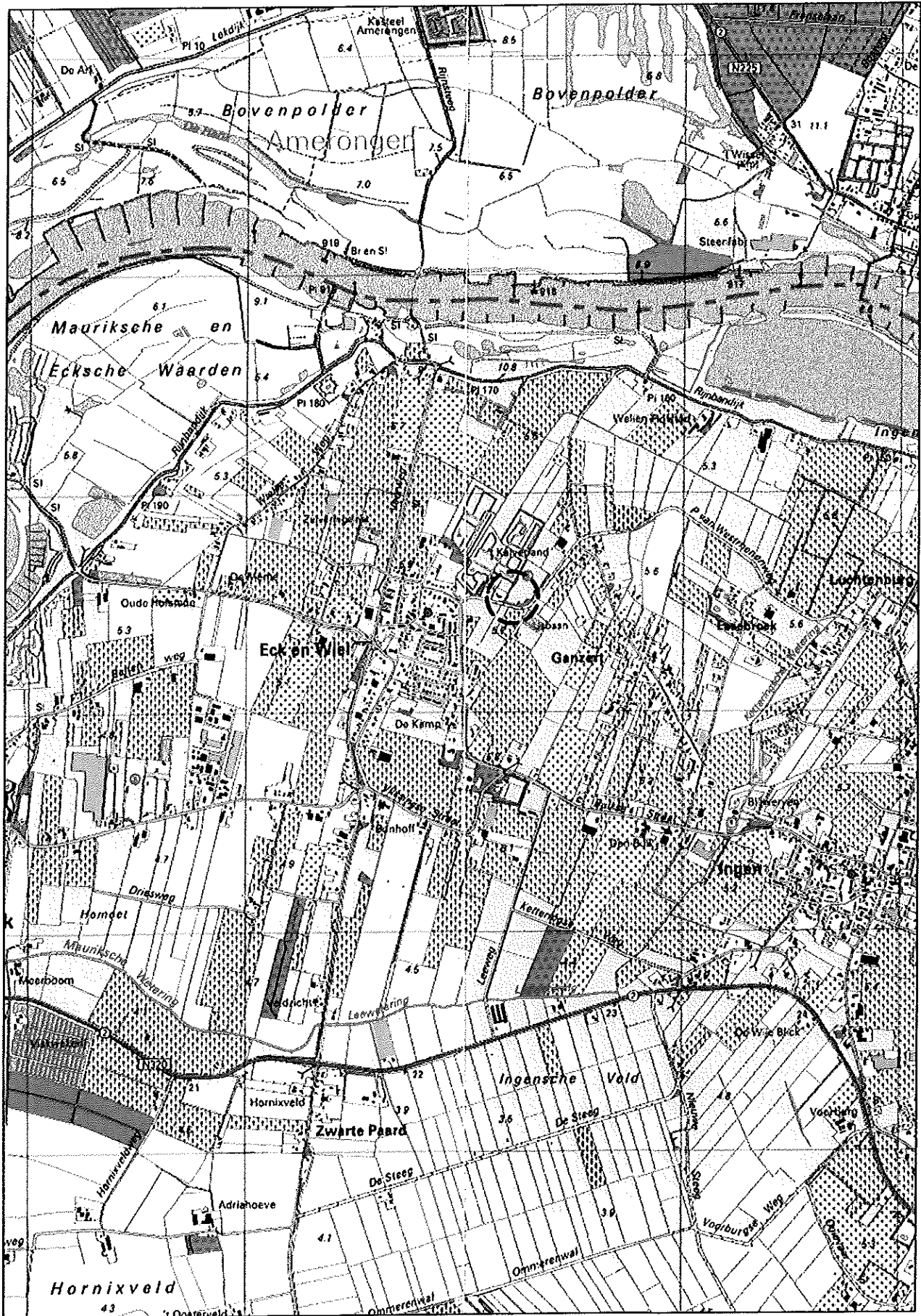
Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

In deze bijlage is opgenomen:

- Topografische ligging
- Uitsneden historische kaarten (1871, 1918, 1930, 1958, 1966, 1977, 1985, 1990)

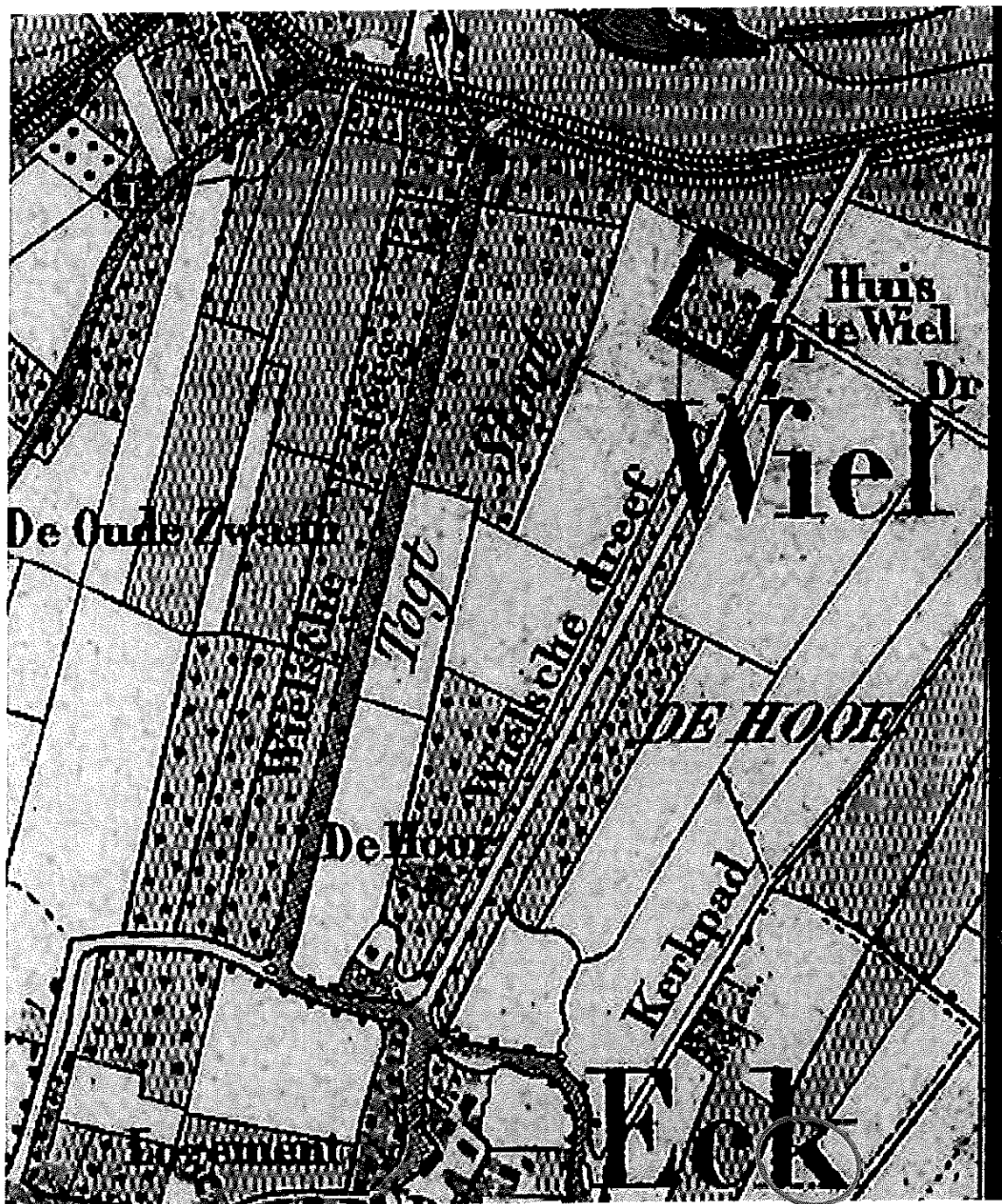


Situering locatie

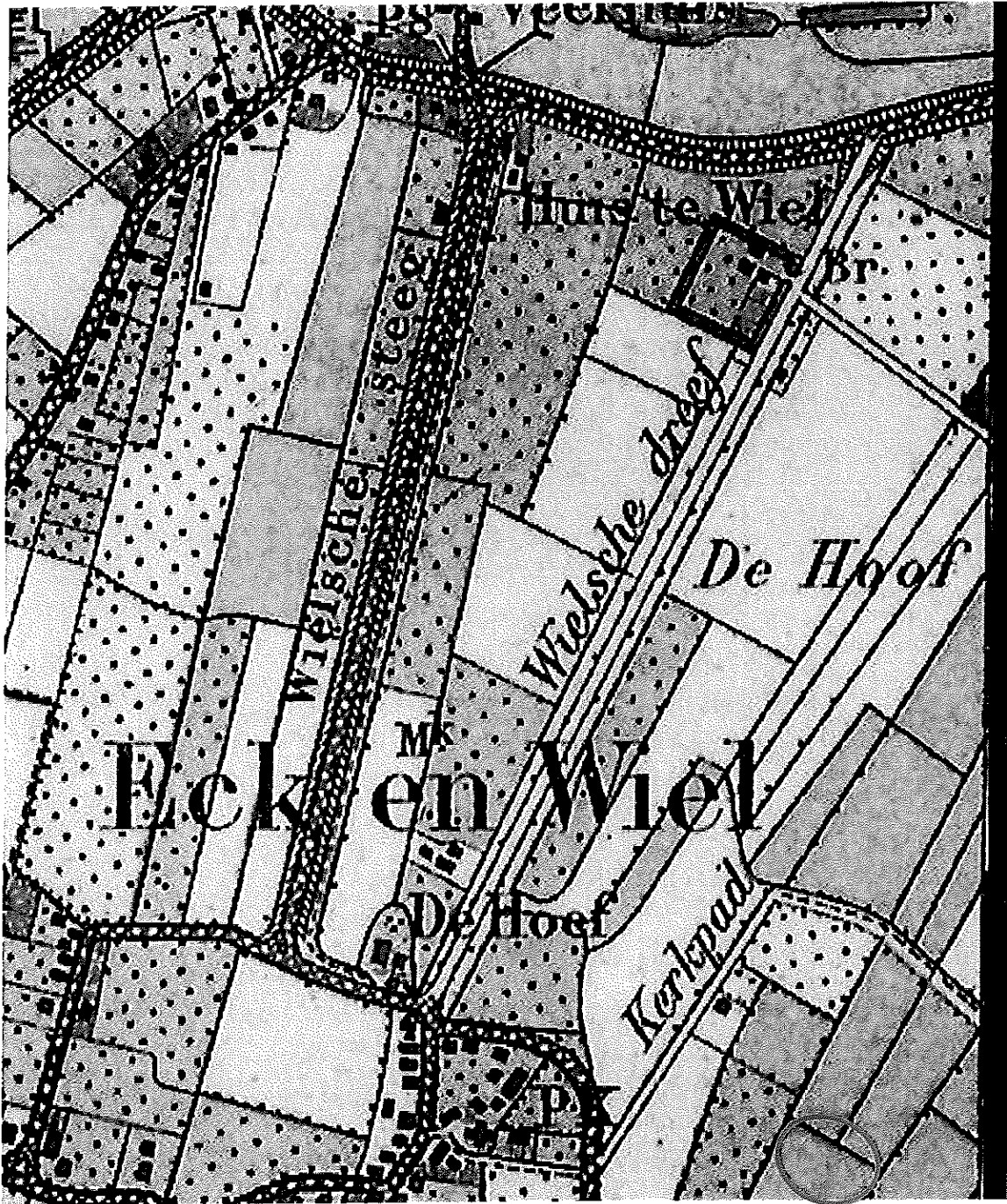
P.N. 313393

schaal 1: 25.000

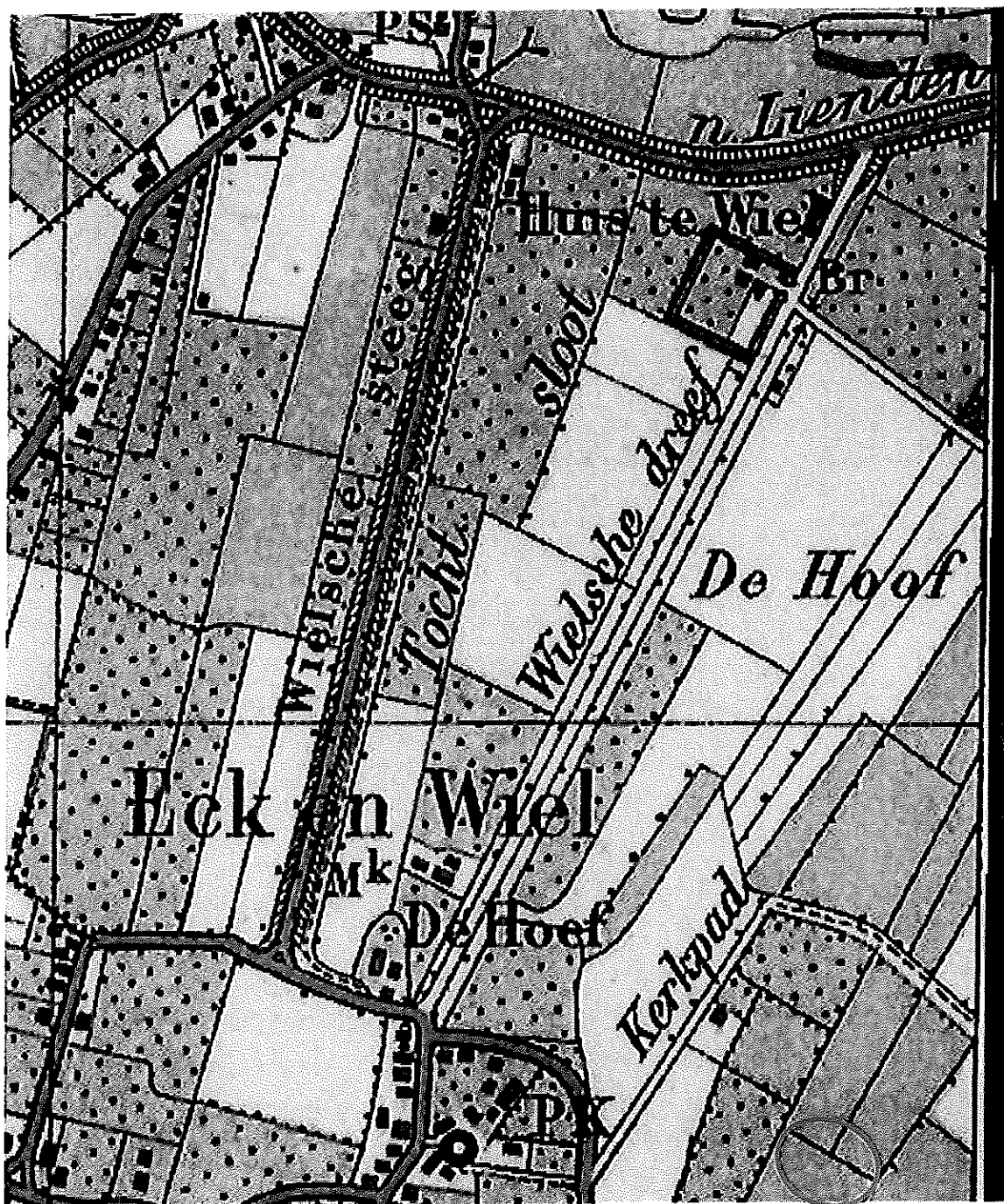
Bijlage 1



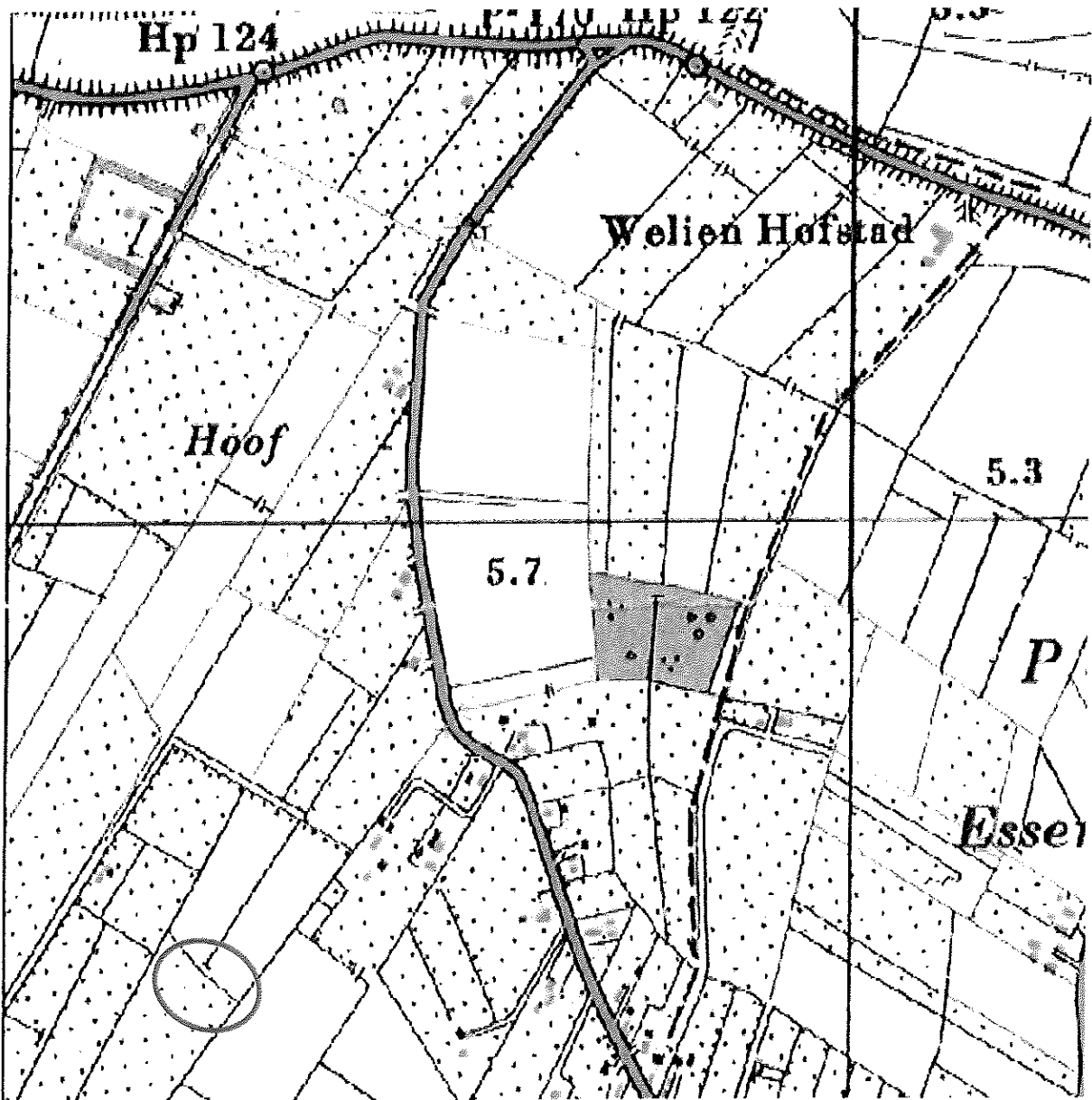
kaart 1, 1871



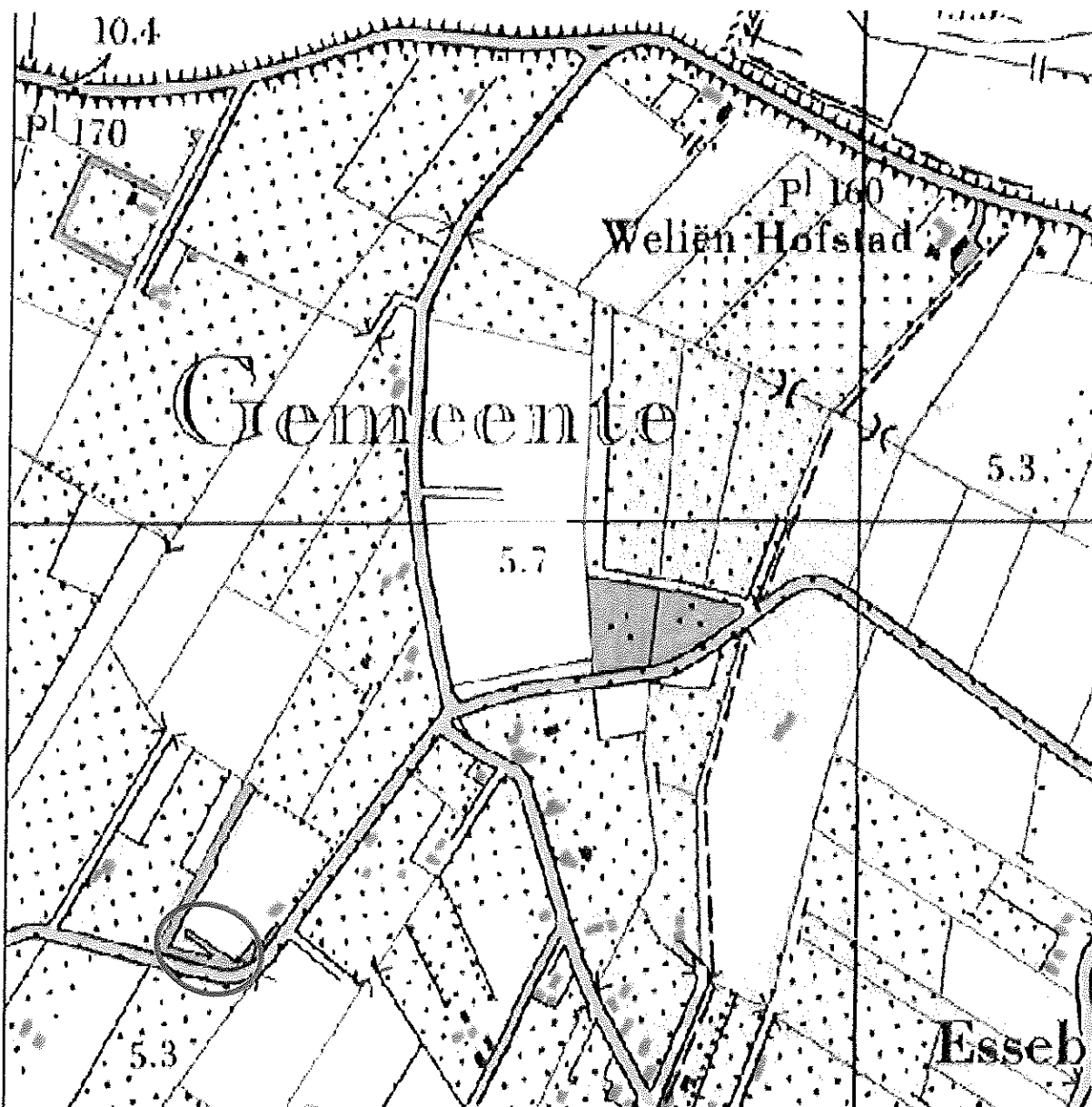
kaart 2, 1918



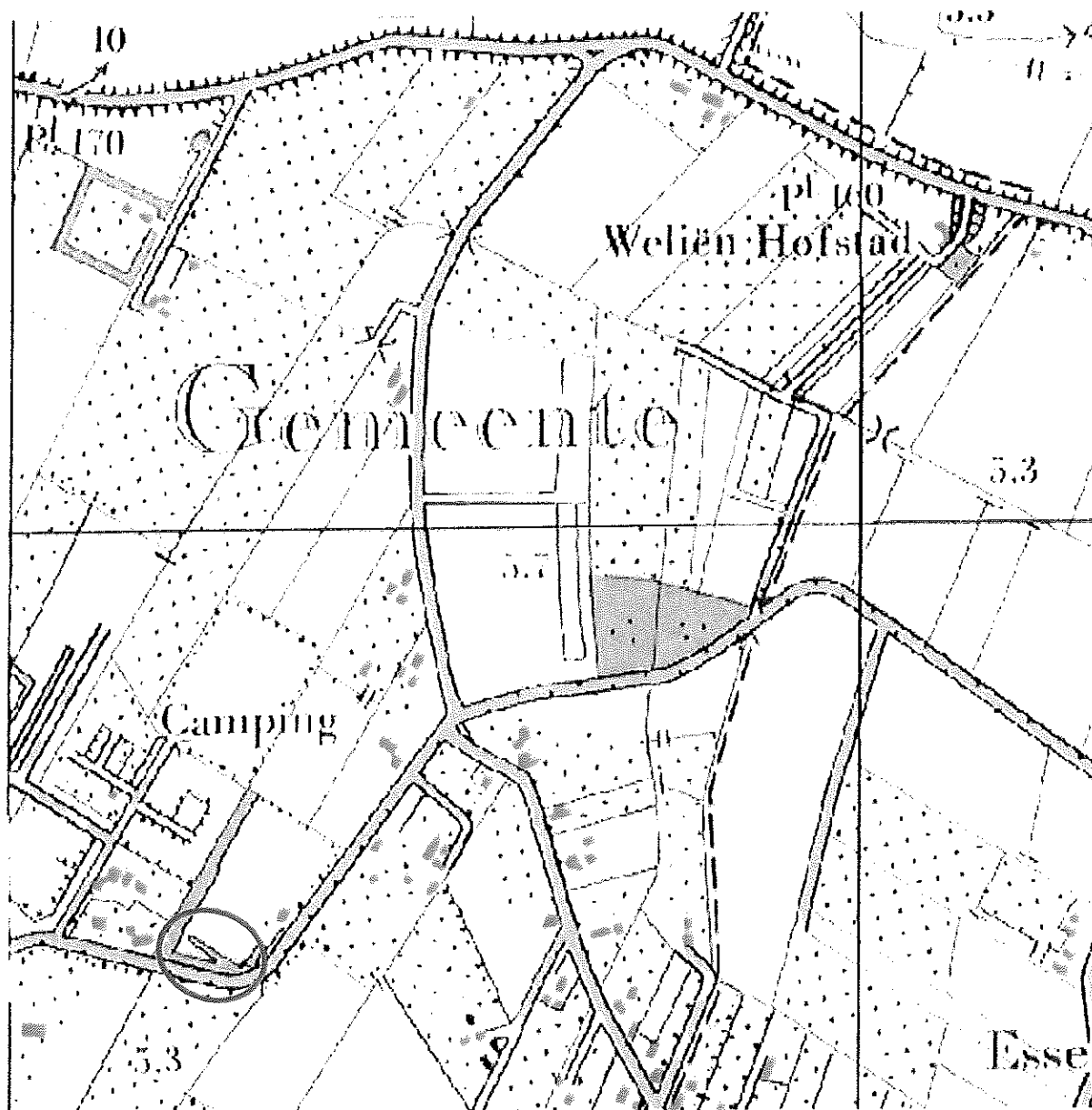
kaart 3, 1930



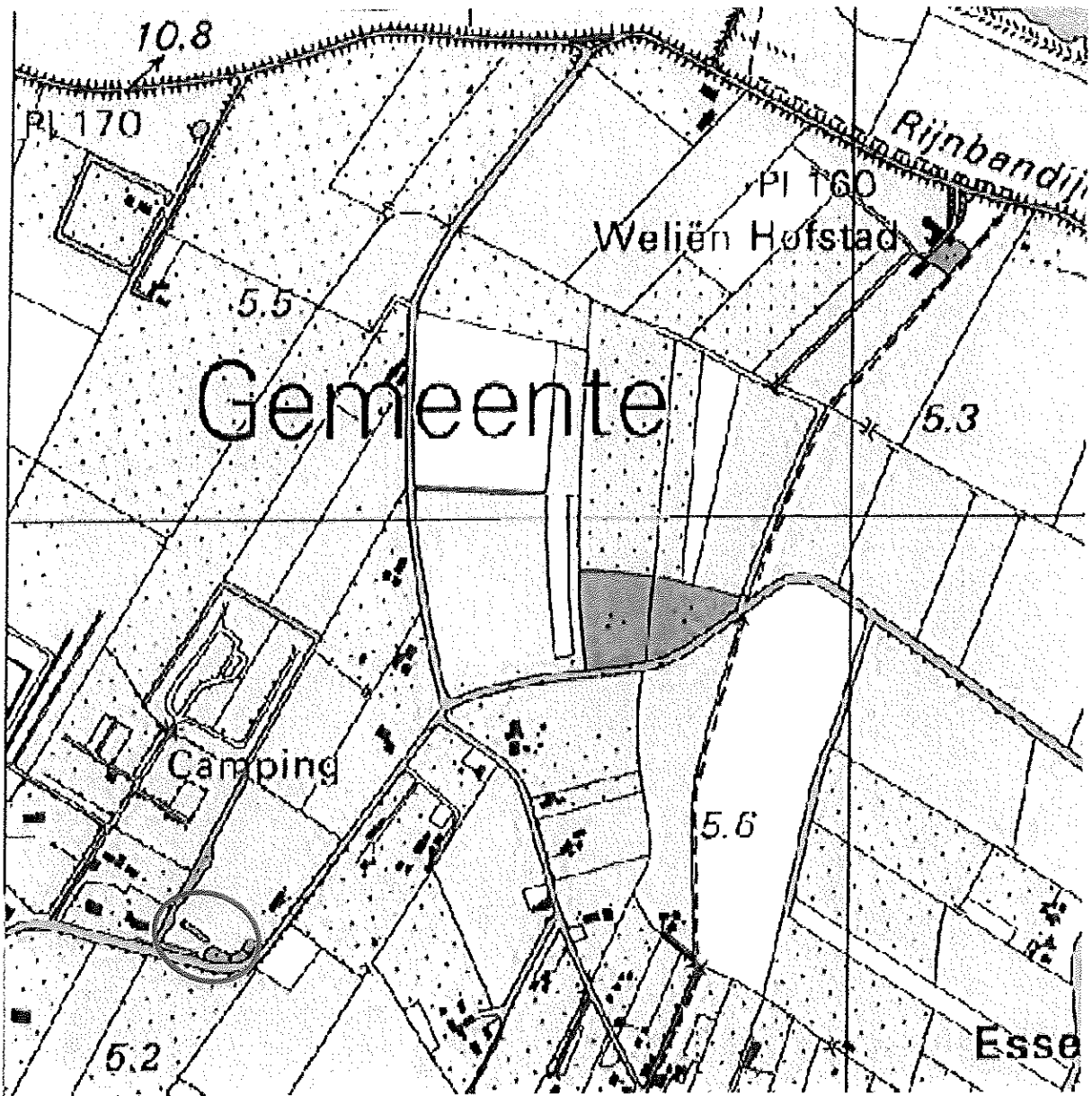
kaart 4, 1958



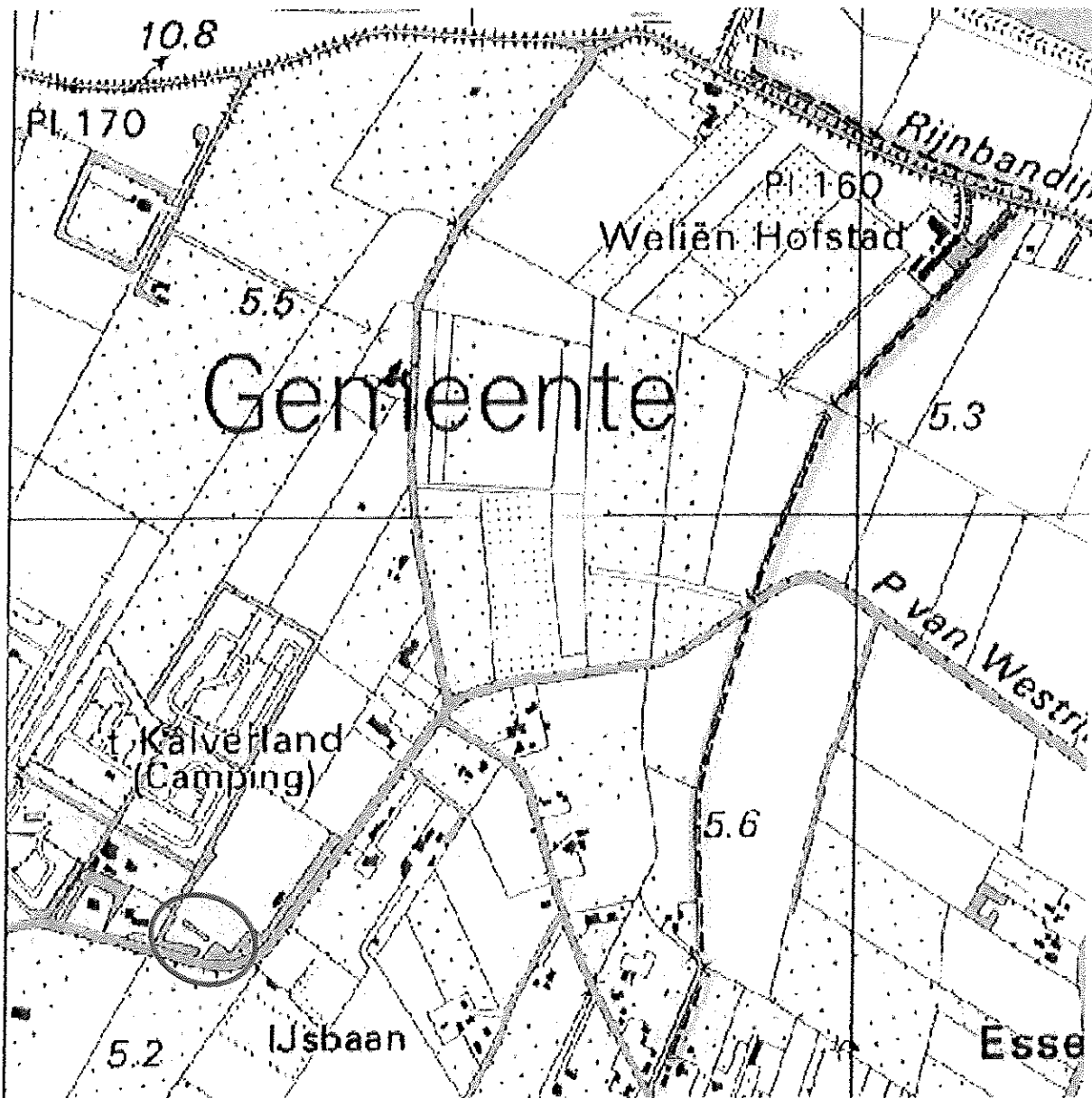
kaart 5, 1966



kaart 6, 1977



kaart 7, 1985



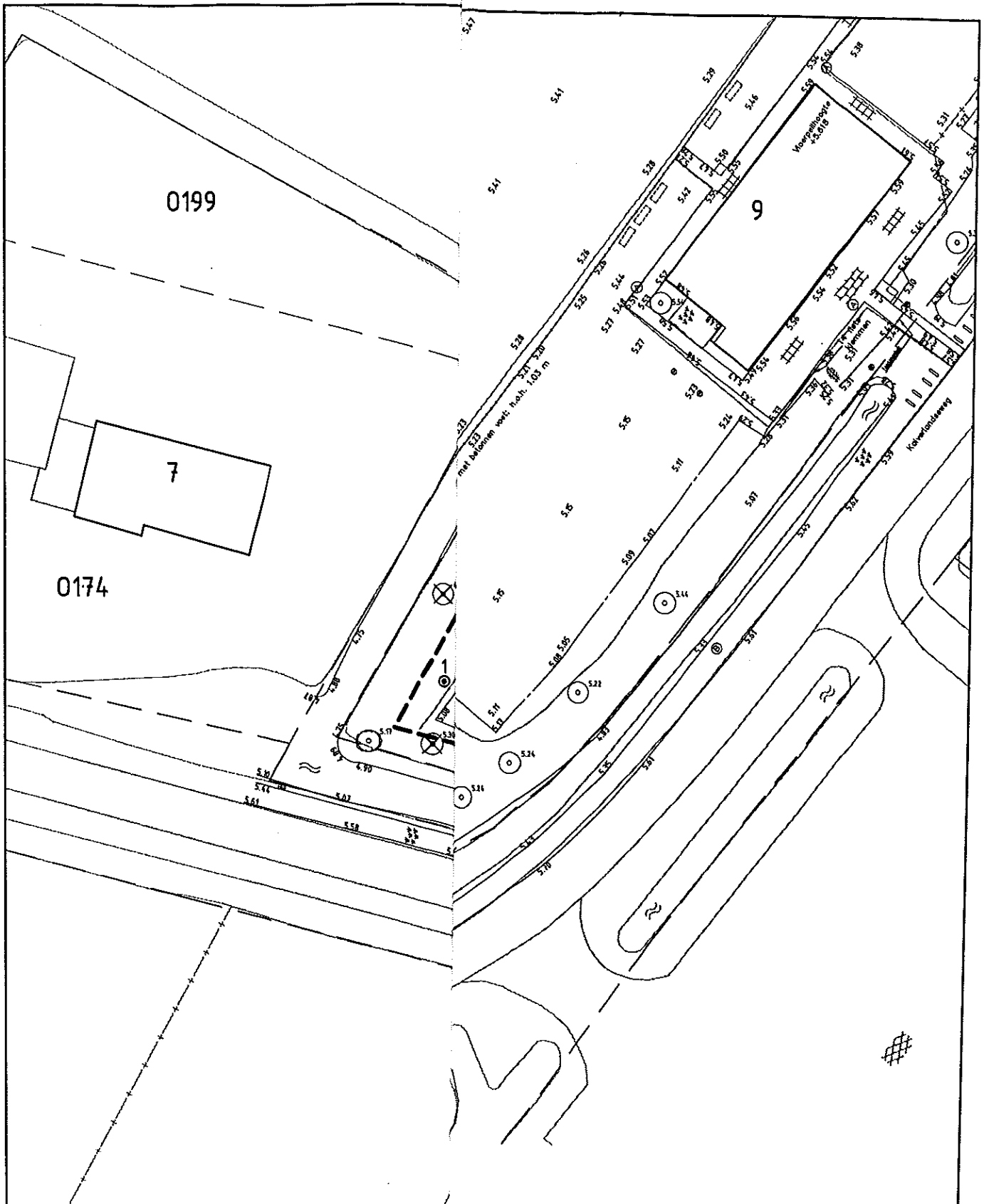
kaart 8, 1990

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

In deze bijlage is opgenomen:

- Tekeningnummer 44A61106, d.d. 03-10-2011, formaat A3, schaal 1: 500



0199

7

0174



ERLANDSEWEG TE ECK EN WIEL

EN PEILBUIS



Formaat	Schaal	Blad	Aantal
A3	1:500		
Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
03-10-2011	FdG		

Bijlage 3

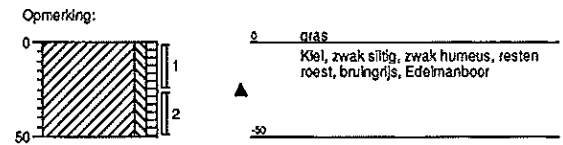
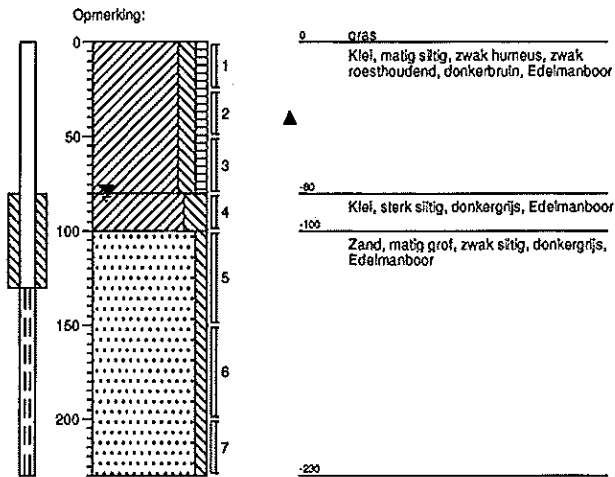
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 313393
 Projectnaam: BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel

Opdrachtgever: Gemeente Buren
 Projectleider: K.Kea

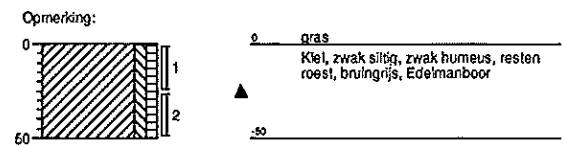
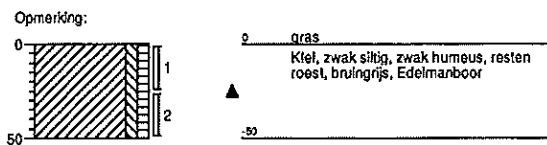
Boring: 01
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

Boring: 02
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011



Boring: 03
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

Boring: 04
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

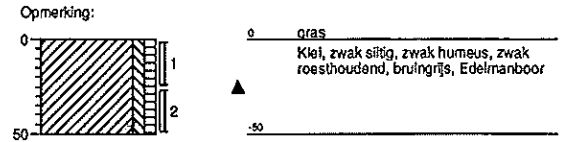
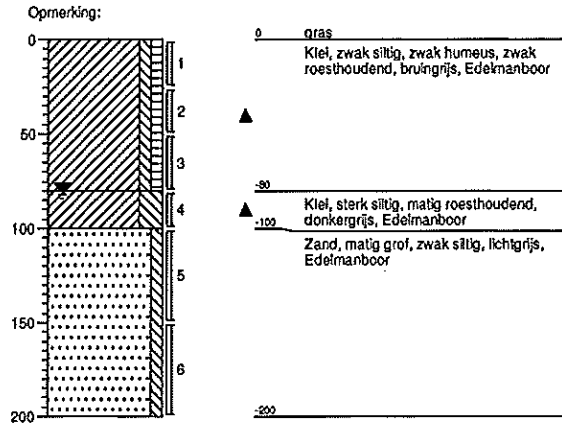


Projectnummer: 313393
 Projectnaam: BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel

Opdrachtgever: Gemeente Buren
 Projectleider: K.Kea

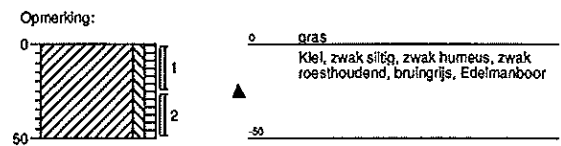
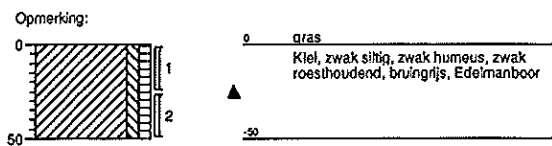
Boring: 05
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

Boring: 06
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011



Boring: 07
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

Boring: 08
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011



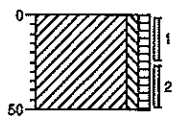
Projectnummer: 313393
 Projectnaam: BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel

Opdrachtgever: Gemeente Buren
 Projectleider: K.Kea

Boring: 09
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

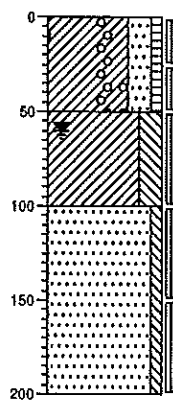
Boring: 10
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011

Opmerking:



0 gras
 ▲
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin/grijs, Edelmanboor
 -50

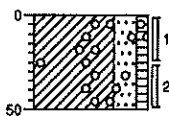
Opmerking:



0 gras
 ▲
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, matig roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 -50
 Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
 -100
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 -200

Boring: 11
 Boormeester: H. Bunt
 Datum: 14-9-2011


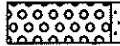
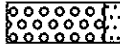
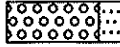
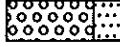
Opmerking:



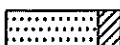



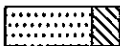
0 gras
 ▲
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten puin, donkerbruin, Edelmanboor
 -50

Legenda (conform NEN 5104)

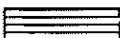


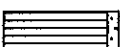

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

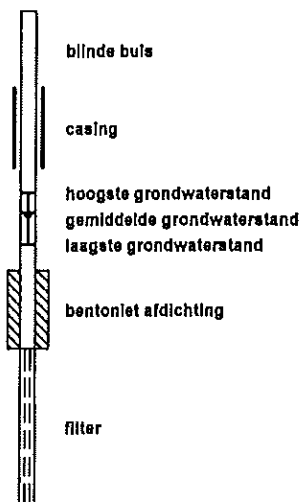
zand

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



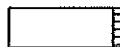
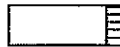
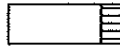

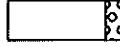

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  ulterate geur



olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  ulterate olie-water reactie






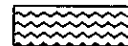
p.l.d.-waarde

- >0" data-bbox="685 282 705 295"/> >0
- >1" data-bbox="685 295 705 310"/> >1
- >10" data-bbox="685 310 705 325"/> >10
- >100" data-bbox="685 325 705 340"/> >100
- >1000" data-bbox="685 340 705 355"/> >1000
- >10000" data-bbox="685 355 705 365"/> >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overlig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 4

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11710665, d.d. 23-09-2011, 7 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11713777, d.d. 29-09-2011, 5 pagina's.

0
INGEKOMEN 26 SEP. 2011



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Uw projectnummer : 313393
ALcontrol rapportnummer : 11710665, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : N1ZRNPV

Rotterdam, 23-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 313393. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11710665 - 1

Orderdatum 15-09-2011
Startdatum 15-09-2011
Rapportagedatum 23-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	77.3	76.6	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	4.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	15	2.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	130	160	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.4	11	3.7
koper	mg/kgds	S	16	19	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	28	29	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	28	31	10
zink	mg/kgds	S	75	83	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 10 (0-25) 11 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 01 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM3 (og) 01 (100-150) 05 (100-150) 10 (100-150)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11710665 - 1Orderdatum 15-09-2011
Startdatum 15-09-2011
Rapportagedatum 23-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	<3	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.0	3.2	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	3.9 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	8.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 10 (0-25) 11 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 01 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM3 (og) 01 (100-150) 05 (100-150) 10 (100-150)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11710665 - 1Orderdatum 15-09-2011
Startdatum 15-09-2011
Rapportagedatum 23-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	17	19	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 10 (0-25) 11 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 01 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25)
003	Grond (AS3000)	MM3 (og) 01 (100-150) 05 (100-150) 10 (100-150)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11710665 - 1

Orderdatum 15-09-2011
Startdatum 15-09-2011
Rapportagedatum 23-09-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
 Projectnummer 313393
 Rapportnummer 11710665 - 1

Orderdatum 15-09-2011
 Startdatum 15-09-2011
 Rapportagedatum 23-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloei-verlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puln: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT, DDE, DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11710665 - 1

Orderdatum 15-09-2011
Startdatum 15-09-2011
Rapportagedatum 23-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxida	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxida	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxida (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3381605	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
001	Y3381629	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3379521	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3381621	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3381634	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3381635	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
002	Y3381637	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3379176	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3379287	14-09-2011	14-09-2011	ALC201
003	Y3381611	14-09-2011	14-09-2011	ALC201

Paraaf :



0
INGEKOMEN 30 SEP. 2011



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
Kea
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Uw projectnummer : 313393
ALcontrol rapportnummer : 11713777, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : Z19L4IXF

Rotterdam, 29-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 313393. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11713777 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 29-09-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.0
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.23
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.56
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.79
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.30
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (130-230)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11713777 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 29-09-2011

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (130-230)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11713777 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 29-09-2011

Monster beschrijvingen

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



Grontmij Nederland BV
Kea

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectnummer 313393
Rapportnummer 11713777 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 29-09-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1089948	26-09-2011	23-09-2011	ALC204
001	G8202659	26-09-2011	23-09-2011	ALC236
001	G8202665	26-09-2011	23-09-2011	ALC236

Paraaf:



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1 (bg)	MM2 (bg)	MM3 (og)			
Boring						
Bodemtype						
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	0	0	100			
Tot (cm-mv)	25	25	150			
Humus (% op ds)	3.8	4.2	0.5			
Lutum (% op ds)	29	15	2.3			
Barium [Ba]	130	--	160	--	< 20	
Cadmium [Cd]	< 0,35 D<AW		< 0,35	D<AW	< 0,35	D<AW
Kobalt [Co]	9,4 <AW		11	*	3,7	<AW
Koper [Cu]	16 <AW		19	<AW	< 10,0	D<AW
Kwik [Hg]	< 0,10 D<AW		< 0,10	D<AW	< 0,10	D<AW
Lood [Pb]	28 <AW		29	<AW	< 13	D<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5 D<AW		< 1,5	D<AW	< 1,5	D<AW
Nikkel [Ni]	28 <AW		31	*	10,0	<AW
Zink [Zn]	75 <AW		83	<AW	< 20	D<AW
Anthraceen	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	0,04	--	0,01	--	< 0,01	
Benzo(a)pyreen	0,04	--	0,02	--	< 0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	--	0,01	--	< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	0,03	--	0,01	--	< 0,01	
Chryseen	0,04	--	0,01	--	< 0,01	
Fenanthreen	0,05	--	0,01	--	< 0,01	
Fluorantheen	0,10	--	0,03	--	< 0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	--	0,01	--	< 0,01	
Naftaleen	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,37 <AW		0,14	<AW	0,07	D<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,001 D<AW		< 0,001	D<AW		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 D<AW		0,0049	D<AW	0,0049	D<T
PCB 101	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 118	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 138	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 153	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 180	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 28	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
PCB 52	< 0,001	--	< 0,001	--	< 0,001	--
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,0014 D<T		0,0014	D<T		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	--	< 0,001	--		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	--	< 0,001	--		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	--	< 0,001	--		
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	--	< 0,001	--		
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0020	--	0,0032	--		
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,003	--	< 0,003	--		
Aldrin	< 0,001 D<=I		< 0,001	D<=I		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0021 D<AW		0,0021	D<AW		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 D<T		0,0014	D<T		
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 D<AW		0,0014	D<AW		
DDE (som, 0.7 factor)	0,0027 <AW		0,0039	<AW		
DDT (som, 0.7 factor)	0,0028 D<AW		0,0028	D<AW		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0069	--	0,0081	--		

Monsternummer	MM1 (bg)		MM2 (bg)		MM3 (og)	
Dieldrin	< 0,001		< 0,001			
Endrin	< 0,001		< 0,001			
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	<	0,0028	<		
Heptachloor	< 0,001		< 0,001		D<T	
	D<T					
Hexachloorbutadieen	< 0,001		< 0,001		D<AW	
	D<AW					
Isodrin	< 0,001	--	< 0,001	--		
OCB (0,7 som, grond)	0,017		0,019		<AW	
	<AW					
Telodrin	< 0,001	--	< 0,001	--		
alfa-Endosulfan	< 0,001		< 0,001		D<T	
	D<T					
alfa-HCH	< 0,001		< 0,001		D<T	
	D<T					
beta-HCH	< 0,001		< 0,001		D<T	
	D<T					
cis-Chloordaan	< 0,001	--	< 0,001	--		
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	--	< 0,001	--		
delta-HCH	< 0,001	--	< 0,001	--		
gamma-HCH	< 0,001		< 0,001		D<AW	
	D<AW					
trans-Chloordaan	< 0,001	--	< 0,001	--		
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	--	< 0,001	--		
Minerale olie (totaal)	< 20		< 20		D<AW	< 20
	D<AW					D<AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	--	< 5,0	--		< 5,0
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	--	< 5,0	--		< 5,0
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	--	< 5,0	--		< 5,0
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	--	< 5,0	--		< 5,0
Aard artefacten		--		--		
Artefacten	< 1,0	--	< 1,0	--		< 1,0
Droge stof	77,3	--	76,6	--		80,4

=	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
--	= Geen toetsnorm aanwezig
-	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
D<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
D>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
D<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
D<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	0,5			3,8			4,2		
	2,3			29			15		
humus (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
lutum (% op ds)									
Barium [Ba]	51	149	246	215	627	1039	129	376	623
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,52	5,9	11	0,45	5,1	9,8
Kobalt [Co]	4,4	30	56	17	115	214	10	71	131
Koper [Cu]	20	56	93	39	111	183	30	85	140
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,15	18	36	0,13	15	31
Lood [Pb]	32	185	339	49	282	516	41	236	431
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	39	75	111	25	48	71
Zink [Zn]	60	184	308	143	438	734	101	311	521
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Hexachloorbenzeen (HCB)				0,0032	0,38	0,76	0,0036	0,42	0,84
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0076	0,19	0,38	0,0084	0,21	0,42
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor				0,00076	0,76	1,5	0,00084	0,84	1,7
Aldrin						0,12			0,13
Aldrin/dieldrin/ndrin (som, 0.7 fa				0,0057	0,76	1,5	0,0063	0,84	1,7
Chloordaan (som, 0.7 factor)				0,00076	0,76	1,5	0,00084	0,84	1,7
DDD (som, 0.7 factor)				0,0076	6,5	13	0,0084	7,1	14
DDE (som, 0.7 factor)				0,038	0,46	0,87	0,042	0,50	0,97
DDT (som, 0.7 factor)				0,076	0,36	0,65	0,084	0,40	0,71
Heptachloor				0,00027	0,76	1,5	0,00029	0,84	1,7
Hexachloorbutadieen				0,0011			0,0013		
OCB (0,7 som, grond)				0,15			0,17		
alfa-Endosulfan				0,00034	0,76	1,5	0,00038	0,84	1,7
alfa-HCH				0,00038	3,2	6,5	0,00042	3,6	7,1
beta-HCH				0,00076	0,30	0,61	0,00084	0,34	0,67
gamma-HCH				0,0011	0,23	0,46	0,0013	0,25	0,50
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	72	986	1900	80	1090	2100

Projectnaam BO Klaverlandseweg te Eck en Wiel
Projectcode 313393

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

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	140	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	1,0	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	0,23	--
p- en m-xyleen	0,56	--
xylenen (0.7 factor)	0,79	*
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	0,30	*
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject

¹ 11713777-001 01-1-1 01 (130-230)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.**
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.**

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.*

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofd-lijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humanaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humanaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humanaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld. De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het

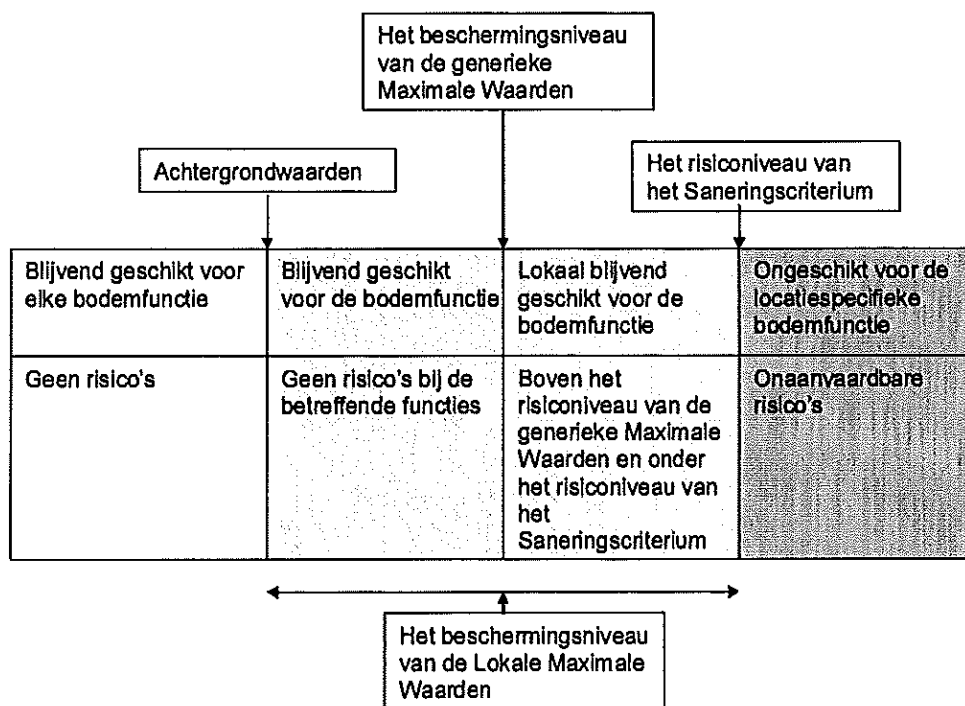
gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

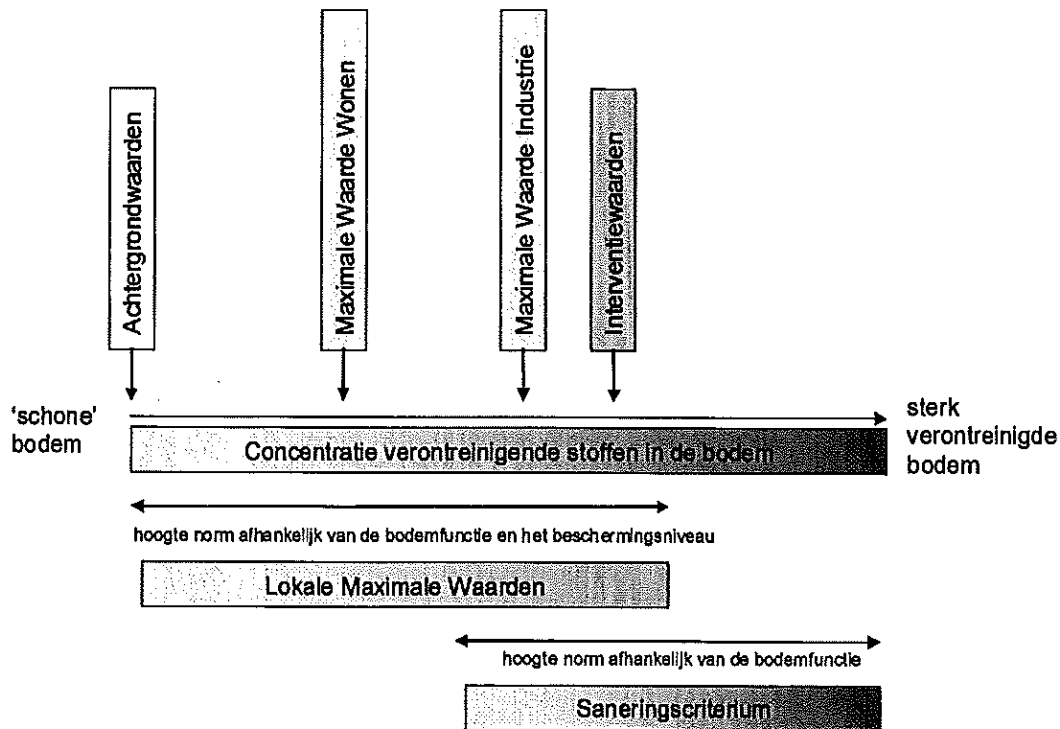
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de Interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.



Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

**BIJLAGE 3. AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**



Opdrachtgever:

Witpaard
Ir. B.P.G. van Diggelenkade 11
8267 AC Kampen

Contactpersoon: Mevr. H. Smeenk

Behandel door:

J. Vos

Adviesbureau VOBRU.
Middeldijk 12
7711 CB NIEUWLEUSEN
Tel : 0529 - 483858
Mob : 06 - 51497528

Rapport 83/11.04.2013 v1
Akoestisch onderzoek
Kalverlandsweg ong.
Gemeente Buren

	Inhoud	Pag.
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader wegverkeerslawaai	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Grenswaarden verkeerslawaai	5
2.3	Voorwaarden voor ontheffing	6
2.4	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.5	Akoestisch relevant jaar	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Wegverkeerslawaai	7
4	Resultaten en toetsing	9
4.1	Wegverkeerslawaai	9
4.2	Toetsing	9
5	Conclusie	10
5.1	Wegverkeerslawaai	10

Bijlage 1: Figuren

Figuur 1: Overzicht woning Kalverlandsweg ong.

Figuur 2: Model verkeersweg

Figuur 3: Rekenpunten op gevel(s)

Bijlage 2: Invoergegevens wegverkeerslawaai

Bijlage 3: Rekenresultaten L_{den} wegverkeerslawaai

1 Inleiding

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van adviesbureau Witpaard te Kampen. Het onderzoek omvat het bouwplan van een vervangende woning aan de Kalverlandsweg ong. gemeente Buren. In kader van de bestemmingsplanwijziging heeft het bevoegd gezag, de gemeente Buren, een akoestisch onderzoek verlangd voor het inzichtelijk maken van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woning (geluidgevoelige bestemming) t.g.v. de verkeersweg de Kalverlandsweg.

De toekomstige woning is voorzien op het voormalig terrein van de de voetbalvereniging in Eck en Wiel en gelegen op een afstand van circa 15 meter vanaf de Kalverlandsweg. De planlocatie is gelegen binnen de geluidzone van de genoemde verkeersweg. In kader van de Wet geluidhinder is de planvorming aan te merken als een nieuwe situatie in een buitenstedelijke omgeving. In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1 plangebied Kalverlandsweg.



Het voorliggend akoestisch onderzoek geeft inzicht in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai. De vastgestelde geluidsbelasting wordt voor het geluidsgevoelige object (woning) vervolgens getoetst aan het geldende wettelijke kader (Wet geluidhinder (Wgh)). Een overzicht van het gebied is opgenomen in figuur 1, bijlage 1.

Wanneer voor de geluidsgevoelige objecten (woning) de in de Wgh gestelde grenswaarden voor wegverkeerslawaai wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid nodig zijn en/of er een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Buren dient te worden vastgesteld.

In dit rapport is de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van het wegverkeerslawaai beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is de conclusie van de rekenresultaten weergegeven. De figuren zijn opgenomen in bijlage 1 en de invoergegevens in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de rekegegevens van de verkeersweg opgenomen.

2 Wettelijk kader wegverkeerslawaai

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De toekomstige woning aan de Kalverlandsweg ong. is gelegen in een buitenstedelijk situatie. De betreffende zonebreedte van de Kalverlandsweg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte Kalverlandsweg

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
	Buitenstedelijk gebied
2	250

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} waarde in dB bepaald.

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

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

De berekende geluidsbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Buren te worden vastgesteld.

2.2 Grenswaarden verkeerslawaai

In de Wet geluidhinder, artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties binnen zones. In artikel 83 lid 1 is de maximale grenswaarde voor nieuwbouw vermeld. In tabel 2.2 zijn de van toepassing zijnde waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
		Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	53 ¹

¹ Niet geprojecteerde nieuwbouw, buitenstedelijk gebied en binnen de zone van een weg (Wgh. art. 83 lid 1).

2.3 Voorwaarden voor ontheffing

Het vaststellen van hogere waarden is mogelijk in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard. Als voorwaarde geldt bovendien dat een geluidsniveau van 33 dB of minder binnen de betreffende woningen (geluidsgevoelige ruimten) in alle gevallen moet zijn gewaarborgd.

2.4 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidshinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister bepaald.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer, een aftrek van 2 dB worden toegepast en voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur 5 dB. De snelheid op de Kalverlandsweg bedraagt 60 km/uur, derhalve wordt een aftrek van 5 dB gehanteerd.

2.5 Akoestisch relevant jaar

Bij het berekenen van de geluidsbelasting moet worden uitgegaan van de geprognosticeerde verkeerscijfers in het maatgevende jaar: het akoestisch relevante jaar. Tenzij de geplande ontwikkelingen aanleiding geven tot een duidelijk maatgevend jaar, wordt uitgegaan van de situatie (tenminste) 10 jaar na plandatum. Op deze wijze wordt bij de berekeningen rekenschap gehouden met de autonome groei van het verkeer. Voor de berekening is uitgegaan van het akoestisch relevante jaar 2023. De verkeersgegevens (peiljaar 2000) en de onderverdeling in categorieën voertuigen is aangeleverd door de gemeente Buren. Voor de autonome verkeersgroei is volgens opgaaf van de gemeente Buren gerekend met een percentage van 2 % per jaar.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier de voorgenomen bouw van een woning op het voormalig terrein van de voetbalvereniging in Eck en Wiel, welke is gelegen binnen de zone van de Kalverlandsweg. Voor een overzicht van het plangebied en de directe omgeving hiervan wordt verwezen naar bijlage 1, figuur 1.

3.2 Wegverkeerslawaaï

In het kader van dit akoestisch onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de aanwezige verkeersweg akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel(s) van de toekomstige woning.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2006 ex art. 102 van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

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

In het onderhavige onderzoek zijn de betreffende wegen ingebracht in een grafisch computermodel Geomilieu v 2.13, dat rekent conform het Reken- en Meetvoorschrift verkeerslawaaï 2012 volgens Standaardrekenmethode II.

De verkeersgegevens (peiljaar 2000 incl. autonome groei van 2 % per jaar tot 2023) op de Kalverlandsweg zijn aangeleverd door de gemeente Buren. Voor de wegdekverharding (referentiewegdek) is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2012.

De voor de berekening van de geluidsbelasting gehanteerde wegverkeersintensiteit voor het prognosejaar 2023 is weergegeven in tabel 3.1. Een gedetailleerd overzicht van de invoer van de verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 2.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens Kalverlandsweg situatie 2023

Wegvak 60 km/uur	Etmaal- intensiteit	Verkeersintensiteit per uur								
		Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
		LV ¹	MV ²	ZV ³	LV ¹	MV ²	ZV ³	LV ¹	MV ²	ZV ³
Kalverlandsweg	1127	63,26	5,27	3,53	41,88	1,71	1,49	9,21	0,56	0,48

¹ Lichte motorvoertuigen.

² Middelzware voertuigen.

³ Zware voertuigen.

De wegen en waterpartijen in de omgeving van het plangebied zijn als akoestisch hard (Bf=0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn per wegvak voor het wegverkeer berekeningen uitgevoerd voor de situatie 2023, zijnde het prognosejaar, tien jaar na datum van uitvoering van het akoestisch onderzoek.

De geluidsbelasting op de gevel(s) van de geprojecteerde bedrijfswoning is berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Wegverkeerslawaai

Resultaten

De berekende geluidsbelasting ter plaatse van de gevel(s) van de toekomstige woning gelegen aan de Kalverlandsweg ong. ten gevolge van de verkeersweg de Kalverlandsweg is weergegeven in bijlage 3. Weergegeven is de geluidsbelasting inclusief en exclusief aftrek (5 dB) artikel 110g. Bij de voorkeursgrenswaarde worden geen eisen gesteld aan de indeling van de woning. In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten voor het wegverkeer per wegvak en rekenpunt weergegeven.

Tabel 4.1 Rekenresultaten Kalverlandsweg ong. incl. art. 110g in L_{den} dB.

Rekenpunt	Berekende waarde H=1,5 m	Berekende waarde H=4,5 m	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde
001	45 (50)	46 (51)	48	53
002	45 (50)	46 (51)	48	53
003	47 (52)	48 (53)	48	53
004	43 (48)	45 (50)	48	53
005	34 (39)	35 (40)	48	53

(--) geluidbelasting L_{den} exclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder.

4.2 Toetsing

Wegverkeerslawaai

Op in tabel 4.1 aangegeven rekenpunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB. Vanwege het verkeer op de Kalverlandsweg wordt de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de voorgevel niet overschreden.

5 Conclusie

5.1 Wegverkeerslawaai

In dit akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Kalverlandsweg ter plaatse van de gevel(s) van de toekomstige woning Kalverlandsweg ong. berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

De op de gevel(s) van de toekomstige woning berekende geluidsbelasting ten gevolge van de Kalverlandsweg is ter plaatse van de gevels lager of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In kader van de Wet geluidhinder is geen belemmering aanwezig voor de bouw van de woning aan de Kalverlandsweg te gemeente Buren.

Voor berekening van de karakteristieke gevelwering is de geluidbelasting, exclusief de aftrek van 5 dB, ter plaatse van de gevels bepalend en is het uitgangspunt voor berekening van de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers). In het algemeen wordt gezien de bouwkundige eisen zoals gesteld in het bouwbesluit voldaan aan een karakteristieke gevelwering van 20 dB(A). Dit betekent dat bij een gevelbelasting van 53 dB (33 + 20) de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd. De hoogst bepaalde geluidbelasting bedraagt 53 dB waardoor redelijkerwijs kan worden aangenomen dat wordt voldaan aan de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten.

Nieuwleusen, 9 september 2013.

J. Vos



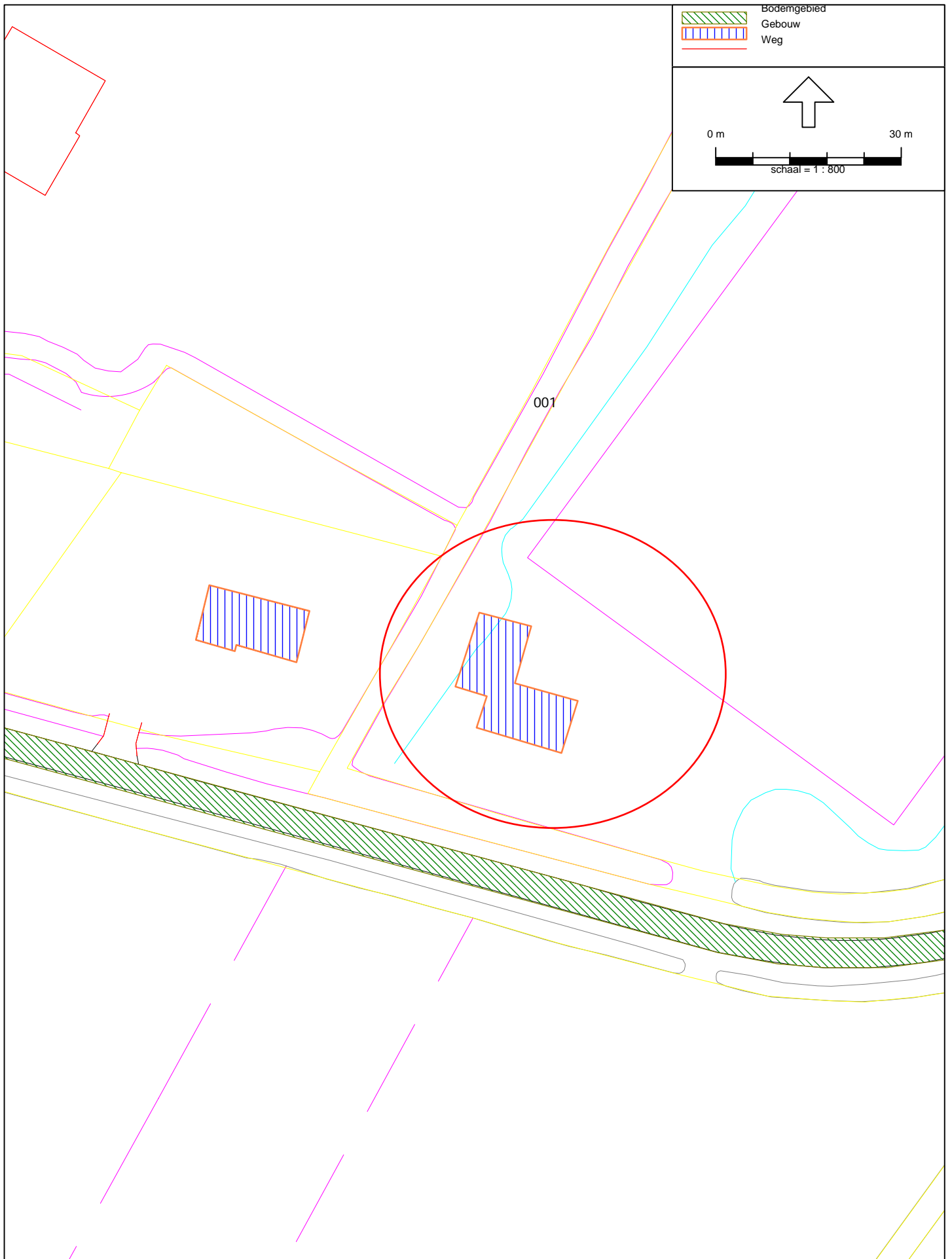
Bijlage 1

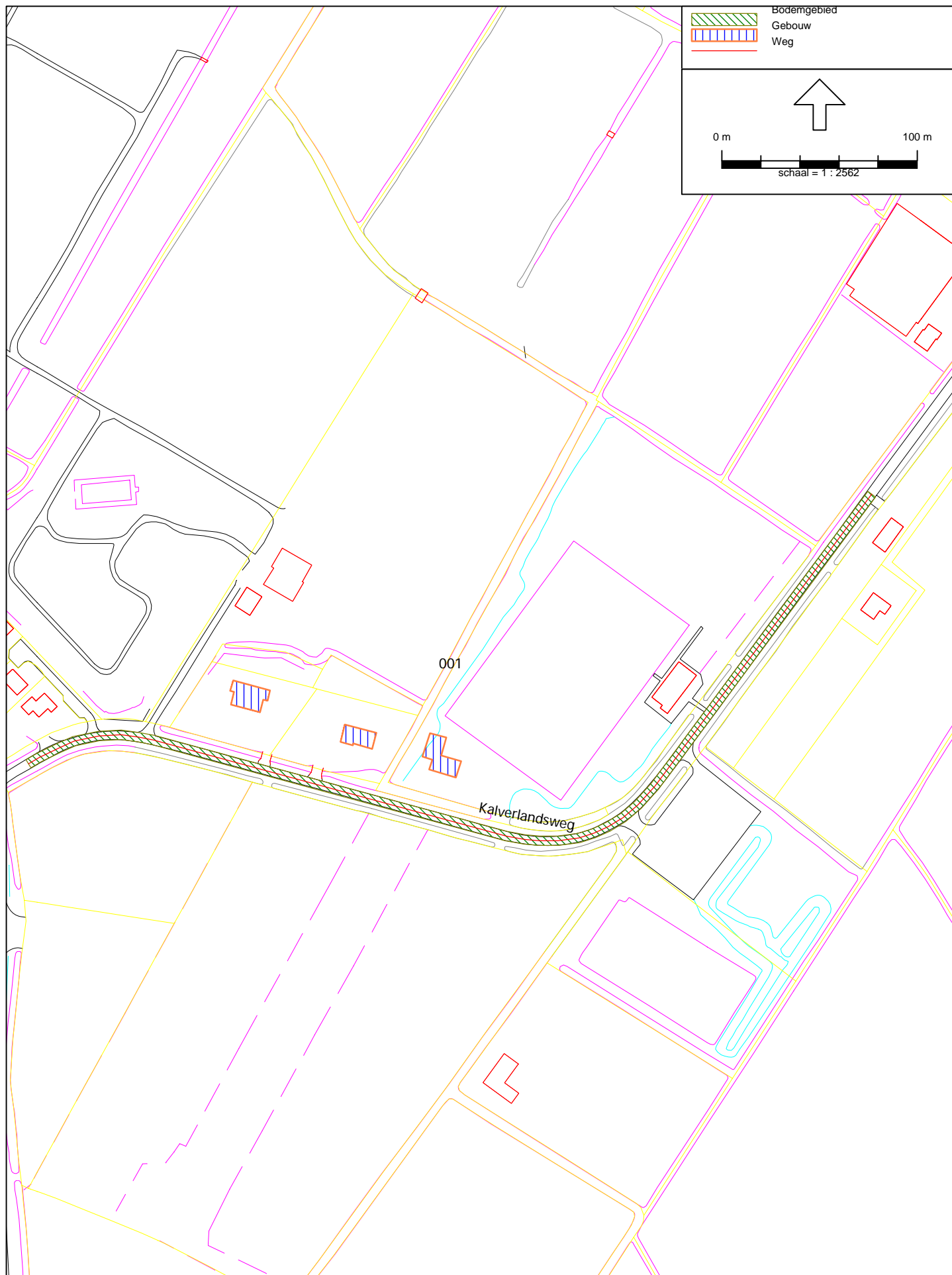
Figuren

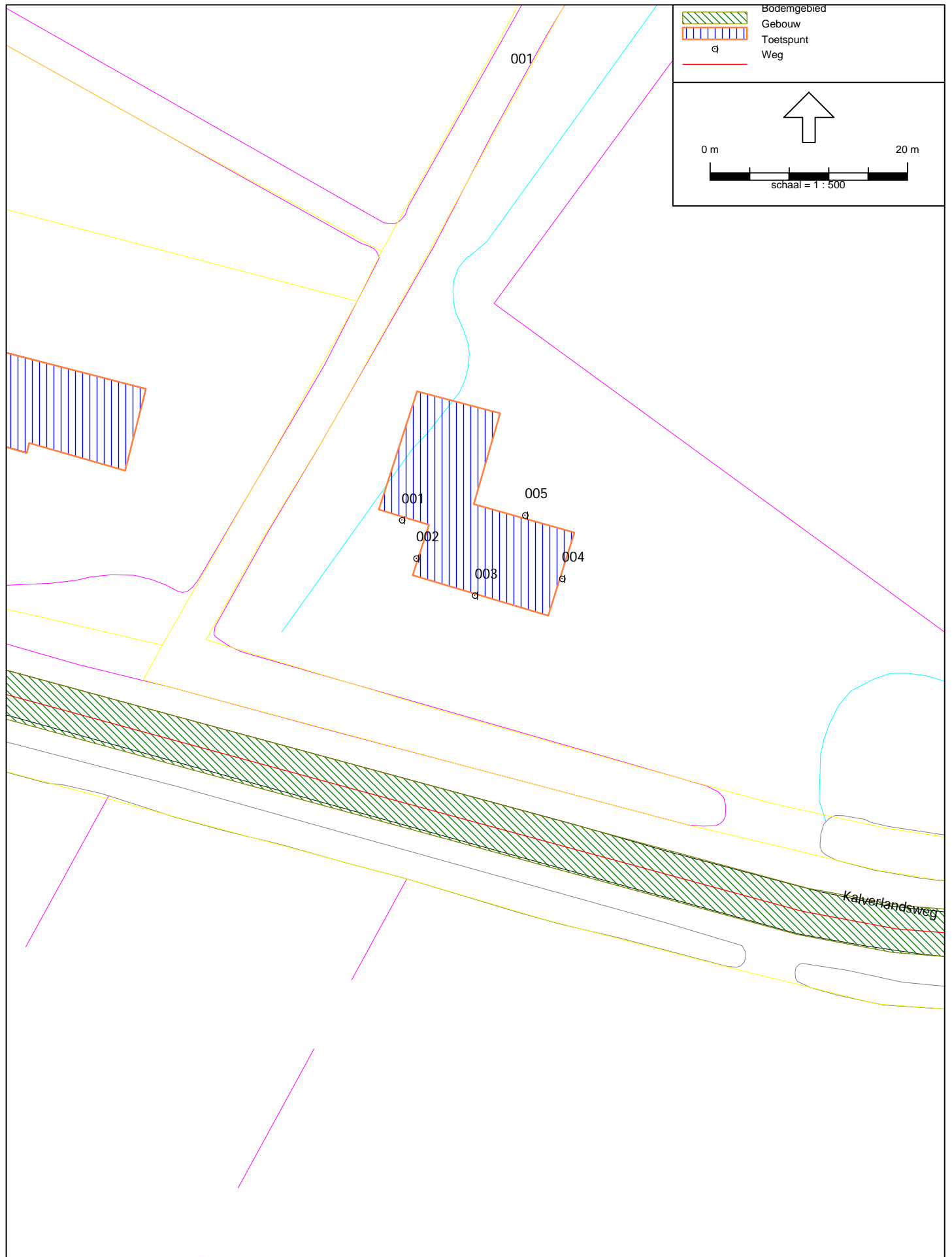
Figuur 1: Overzicht woning

Figuur 2: Model verkeersweg

Figuur 3: Rekenpunten op gevel(s)







Gemeente Buren

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
001	Kalverlandsweg	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
	3	0	002	Woning	Polygoon	160100,37	442555,36	8,00	8,00	0,00
	4	0	003	Woning	Polygoon	160157,42	442532,80	8,00	8,00	0,00
	5	0	004	Woning	Polygoon	160201,07	442528,37	8,00	8,00	0,00

Gemeente Buren

Invoergegevens (gebouwen)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Hdef.	Vormpunten	Opp.	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	Relatief	8	211,10	2,07	19,51	0 dB	False	0,80	0,80
	Relatief	6	145,46	1,03	16,73	0 dB	False	0,80	0,80
	Relatief	8	225,49	5,32	14,32	0 dB	False	0,80	0,80

Gemeente Buren

Invoergegevens (gebouwen)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Gemeente Buren

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Vobru
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Vobru op 28-8-2013
Laatst ingezien door	Vobru op 9-9-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Gemeente Buren

Invoergegevens (toetspunten)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
Kalverlandsweg	1	1	-1	2	001	Kalverlandsweg	Polylijn	160427,22

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H
Kalverlandsweg	442650,74	159995,52	442512,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Min.RH	Max.RH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Kalverlandsweg	0,00	0,00	0,00	Relatief	19	526,02	526,02

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
Kalverlandsweg	6,50	187,19	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Kalverlandsweg	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4
Kalverlandsweg	--	60	60	60	--	1127,00	6,40	4,00	0,91	--

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)
Kalverlandsweg	--	--	--	--	87,70	92,90	89,80	--	7,30	3,80	5,50	--	4,90

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
Kalverlandsweg	3,30	4,70	--	--	--	--	--	63,26	41,88	9,21	--	5,27

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Kalverlandsweg	1,71	0,56	--	3,53	1,49	0,48	--	75,37	83,63	89,97

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125
Kalverlandsweg	95,28	100,75	97,23	90,47	80,92	103,62	72,24	80,28

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63
Kalverlandsweg	86,35	92,34	98,43	94,85	88,06	78,02	101,14	66,59

Gemeente Buren

Invoergegevens (verkeersintensiteit 2023)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE P4 63
Kalverlandsweg	74,71	80,97	86,58	92,21	88,66	81,88	72,16	95,03	--

Gemeente Buren

Rekenresultaten inclusief artikel 110g (- 5 dB)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	44	42	35	45
001_B		4,50	45	43	37	46
002_A		1,50	44	41	35	45
002_B		4,50	45	43	36	46
003_A		1,50	46	44	38	47
003_B		4,50	47	45	39	48
004_A		1,50	42	40	34	43
004_B		4,50	44	41	35	45
005_A		1,50	33	30	24	34
005_B		4,50	34	32	25	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gemeente Buren

Rekenresultaten exclusief artikel 110g (- 5 dB)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	49	47	40	50
001_B		4,50	50	48	42	51
002_A		1,50	49	46	40	50
002_B		4,50	50	48	41	51
003_A		1,50	51	49	43	52
003_B		4,50	52	50	44	53
004_A		1,50	47	45	39	48
004_B		4,50	49	46	40	50
005_A		1,50	38	35	29	39
005_B		4,50	39	37	30	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4. QUICKSCAN ECOLOGIE

SAMENVATTING QUICKSCAN NATUURTOETS KALVERLANDSEWEG TE BUREN



Auteur:	F. (Frank) Samsen
Veldonderzoek:	M. (Mike) Wallink en F. Samsen
Eindredactie:	M. Wallink
Project:	12-149a
Datum:	19 september 2013
Status:	Concept

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Witpaard heeft EcoGroen Advies BV een quickscan natuurtoets uitgevoerd. Deze natuurtoets is noodzakelijk ten behoeve van een ruimtelijke onderbouwing voor de ontwikkeling van een woning aan de Kalverlandseweg te Buren. Het betreft een braakliggend perceel in de rand van een voormalig sportterrein. Aan de zuid- en de westzijde van de locatie bevindt zich een bosschage en een watergang. Op basis van de huidige herinrichtingsplannen blijven zowel wel de bosschage als watergang onaangetast. Ten noorden en oosten van de locatie liggen oude sportvelden. Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1.

Het onderzoek is voor een belangrijk deel gebaseerd op een veldbezoek op 28 augustus 2013. Tijdens het veldonderzoek zijn het perceel en de directe omgeving (bosschage en watergang) grondig geïnspecteerd. Hierbij is de te handhaven watergang intensief met een schepnet bemonsterd. De consequenties van de beoogde ruimtelijke ingreep op de aanwezige natuurwaarden zijn getoetst aan de Flora- en faunawet. Ook is gekeken naar de relatie van het plangebied met de vigerende gebiedsgerichte natuurbescherming.

Gebiedsgerichte natuurbescherming

Op basis van de aard van de ruimtelijke ingrepen en de afstand tot beschermde natuurgebieden wordt ingeschat dat de beoogde plannen geen negatieve effecten hebben op de in de omgeving aanwezige Natura 2000-gebieden, Beschermde natuurmonumenten, EHS of belangrijke natuurwaarden buiten de EHS.

Aangetroffen en te verwachten soorten

- De volgende (dominante) plantensoorten zijn op de locatie aangetroffen: Akkermelkdistel, Echte valeriaan, Heermoes, Gewone berenklauw, Gewone braam, Gewone hennepnetel, Gewone hoornbloem, Gewone paardenbloem, Grote brandnetel, Hanenpoot, Harig wilgenroosje, Hondsdraf, Kleefkruid, Koolzaad, Kropaar, Perzikkruid, Pitrus, Ridderzuring en Scherpe boterbloem. Beschermde en bedreigde plantensoorten zijn niet aangetroffen binnen het plangebied en deze worden (mede gezien het huidige gebruik en de inrichting) ook niet verwacht;
- In het plangebied ontbreekt bebouwing waardoor vaste verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Ook de eventueel te kappen bomen herbergen geen potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen. De aanwezige bosschage vormt mogelijke een onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. De bosschage blijft echter gehandhaafd. De beoogde plannen hebben dan ook geen nadelige gevolgen op mogelijk aanwezige vlieg- en/of jachtroutes en op belangrijk foerageergebied van vleermuizen;
- In het plangebied en de bosschage rondom het plangebied zijn (in beperkte mate) vaste verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende, laag beschermde, zoogdiersoorten zoals Veldmuis, Bosmuis, Rosse woelmuis en Huisspitsmuis te verwachten. Vaste verblijfplaatsen van strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (zoals steenmarter) worden niet verwacht omdat geen geschikt leefgebied dan wel sporen zijn aangetroffen in het plangebied;
- In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de plannen zijn geen broedvogels aangetroffen of te verwachten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is¹. Wel zijn in de bosschage rondom het plangebied enkele algemene broedvogels van bos en struweel aangetroffen of te verwachten;

¹ Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespendif, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Dergelijke nesten mogen niet zondermeer worden verwijderd of verstoord.

- Permanent oppervlaktewater grenst aan, maar ontbreekt in, het plangebied waardoor de aanwezigheid van vissen en voortplanting van amfibieën kunnen worden uitgesloten. Overwintering van laag beschermde, algemene amfibieën zoals Gewone pad en Bruine kikker wordt alleen in de strooisellaag, bijvoorbeeld in de houtwal rondom het plangebied verwacht. In de watergang net buiten het plangebied is de strikt beschermde Bittervoorn (Ffwet- tabel 3) aangetroffen. Verder zijn de niet beschermde vissoorten Driedoornig stekelbaarsje, Marm grondel en BERPJE aangetoond. De watergang wordt door de voorgenomen ontwikkeling echter niet (negatief) beïnvloed;
- Verblijfplaatsen van reptielen en zwaar beschermde amfibieën, libellen, dagvlinders en andere ongewervelden zijn niet aangetroffen en worden op basis van de aangetroffen situatie in combinatie met de biotoopkenmerken en bekende verspreidingsgegevens ook niet in het plangebied verwacht.

Effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

- Indien de nabijgelegen watergang - waarin de strikt beschermde Bittervoorn is aangetroffen - onaangetast blijft zijn er geen negatieve effecten te verwachten op de functionele leefomgeving van strikt beschermde soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing of het nemen van vervolgstappen is in deze situatie dan ook niet aan de orde;
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor begin maart en na eind juli of de invloedsfeer van de plannen kort voorafgaand aan het werk te controleren op broedende vogels en in gebruik zijnde nesten. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd (Houtduif kan bijvoorbeeld nog tot half november broedend aanwezig zijn), maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum;
- Bij de beoogde plannen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemene en laag beschermde kleine zoogdieren en amfibieën verloren gaan. Voor deze soorten geldt echter in deze situatie automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet en zijn zodoende geen verplichte vervolgstappen nodig. Uitvoering in de maanden september/oktober levert over het algemeen de minste schade op aan deze soorten, dat is namelijk buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode.

© EcoGroen Advies (2013)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder bronvermelding.

EcoGroen Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (www.netwerkgroenebureaus.nl), de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en conformeert zich tevens aan de door het netwerk opgestelde gedragscode. EcoGroen Advies heeft tevens van het voormalige Ministerie van EL&I een volledige ontheffing in gevolge artikel 75A van de Flora- en faunawet, voor de inventarisatie van beschermde planten en dieren in Nederland en het bezit en gebruik van diverse vangmiddelen (registratienummer FF/75A/2011/007). In overleg bestaat de mogelijkheid om voorliggende samenvatting uit te breiden tot een uitgeschreven rapportage. Neem daarvoor contact op met de auteur.

Bijlage 1: Ligging plangebied

De gele belijning geeft de grenzen van het plangebied weer (bron kaartondergrond: GoogleEarth).

