

Ruimtelijke onderbouwing 'Uitbreiding Het Bouwens, Panningen'

Gemeente Peel en Maas

Ontwerp



Ruimtelijke onderbouwing 'Uitbreiding Het Bouwens, Panningen'

Gemeente Peel en Maas

Ontwerp

Identificatienummer:	NL.IMRO.1894.OMG0049-ON01
Rapportnummer BRO:	211x07427
Datum rapport:	3 november 2014
Ontwerp:	5 november 2014
Besluitdatum:	
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. H. Ottenheijm HOTT Vastgoed BV Dhr. ing. F. Hartmans Van Wijnen Projectontwikkeling Zuid B.V.
Projectteam BRO:	Dhr. drs. R. Osinga en mevr. ing. G. Peeters
Trefwoorden:	Ruimtelijke onderbouwing, Het Bouwens, Min. Cals- straat 8-10, Panningen, gemeente Peel en Maas, on- derwijs
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 8
Beknopte inhoud:	Ruimtelijke onderbouwing in het kader van een aan- vraag voor een omgevingsvergunning voor de uitbrei- ding van Het Bouwens aan de Min. Calsstraat 8-10 in Panningen, gemeente Peel en Maas.

BRO Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
F +31 (0)77 373 76 94
E tegelen@bro.nl

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
2. GEBIEDS- EN BESLUITPROFIEL	5
2.1 Beschrijving besluitgebied	5
2.2 Beschrijving project	6
2.3 Duurzaamheid	10
2.4 Ruimtelijke en stedenbouwkundige effecten	10
3. GEBIEDS- EN PROJECTOMSCHRIJVING	13
3.1 Rijksbeleid	13
3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	13
3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking	14
3.1.3 AMVB Ruimte	14
3.2 Provinciaal beleid	15
3.2.1 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL2006)	15
3.2.3 Ontwerp Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014	17
3.3 Gemeentelijk beleid	18
3.3.1 Archeologiebeleid Peel en Maas	18
3.4.4 Bestemmingsplan 'Dubbelkern Helden-Panningen'	19
3.4 Afweging beleidskader	21
4. ONDERZOEK	23
4.1 Milieuaspecten	23
4.1.1 Geluid	23
4.1.2 Bodem	23
4.1.3 Luchtkwaliteit	24
4.1.4 Milieuzonering	26
4.1.5 Externe veiligheid	27
4.2 M.e.r.-beoordeling	30
4.3 Natuur en landschap	31
4.4 Flora en fauna	31
4.5 Waterhuishouding	34
4.6 Verkeerskundige aspecten	38
4.7 Leidingen en infrastructuur	41
4.8 Archeologie	41
4.9 Beschermde en beeldbepalende panden	43
4.10 Economische uitvoerbaarheid	44

5. AFWEGING BELANGEN	45
-----------------------------	-----------

6. PROCEDURE, OVERLEG EN PLANSTUKKEN	47
6.1 Procedure	47
6.2 Overleg	47
6.3 Zienswijzen	48
6.5 Planstukken	48

Bijlagen

1. Begrenzing besluitgebied
2. BRO, Quicksan flora en fauna Uitbreiding Het Bouwens Panningen, d.d. 9 oktober 2014
3. Econsultancy, Historisch bodemonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101945 d.d. 21 oktober 2014
4. Econsultancy, Archeologisch bureauonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944, d.d. 9 oktober 2014
5. Econsultancy, Archeologisch verkennend booronderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944b, d.d. 23 oktober 2014

1. INLEIDING

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van de uitbreiding van Het Bouwens (Bouwens van der Boije college) aan de Min. Calsstraat 8-10 in Panningen in de gemeente Peel en Maas.

Het schoolbestuur van Het Bouwens is voornemens een nieuw studieconcept te ontwikkelen. Hierbij is het de bedoeling de huidige twee schoolgebouwen aan de Min. Calsstraat 8-10 middels nieuwbouw te verbinden tot één school. Onderdeel van deze nieuwbouw is het treffen van specifieke duurzaamheidsmaatregelen, met als overweging de aanleg van een windturbine.



Topografische kaart met globale aanduiding besluitgebied (bron: Geo Dataportaal provincie Limburg, oktober 2014)

De locatie is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Dubbelkern Helden-Panningen', zoals dit op 5 februari 2013 door de raad van de gemeente Peel en Maas is vastgesteld. Binnen de planregels van het vigerende bestemmingsplan is de voorziene nieuwbouw niet mogelijk.

De gemeente Peel en Maas heeft aangegeven bereid te zijn medewerking te verlenen aan het initiatief middels het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning wordt verleend in 2 fasen. Als onderdeel van de omgevingsvergunning is onderhavige ruimtelijke onderbouwing opgesteld. De ruimtelijke onderbouwing geeft een verantwoording van de nieuwe bouw- en gebruiksmogelijkheden voor de betreffende percelen.

Opbouw ruimtelijke onderbouwing

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 worden het gebieds- en het besluitprofiel beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 komt de toetsing aan de milieu- en overige onderzoeksaspecten aan bod. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangenafweging en in hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de te voeren procedure, het overleg en de planstukken.

2. GEBIEDS- EN BESLUITPROFIEL

In dit hoofdstuk worden zowel het gebied waar de ontwikkeling plaats gaat vinden als het project zelf beschreven. Tevens wordt ingegaan op duurzaamheid en de stedenbouwkundige en ruimtelijke effecten van het project.

2.1 Beschrijving besluitgebied

Het besluitgebied ligt aan de zuidrand van de kern Panningen aan de Min. Calsstraat 8-10. Ter plaatse zijn het juniorcollege (oostelijke bebouwing) en het studiehuis (westelijke bebouwing) van Het Bouwens gelegen. Dit betreft bestaande schoolbebouwing met bijbehorende buitenterreinen, welke nu nog van elkaar worden gescheiden door middel van een openbare weg (welke gesloten is voor autoverkeer).

In de directe omgeving bevinden zich enkele sportvoorzieningen (zuid-, oost- en westzijde) en woonbebouwing (noordzijde).



Luchtfoto met globale aanduiding besluitgebied (bron: Geo Dataportaal provincie Limburg, oktober 2014)

Het besluitgebied, kadastraal bekend als gemeente Peel en Maas HDN01, sectie G nummers 4366 (ged.), 5166 (ged.), 6516 (ged.) en 6601 (ged.), heeft een totale oppervlakte van circa 3.300 m². In de huidige situatie is het besluitgebied onbebouwd en deels onverhard.

2.2 Beschrijving project

Het schoolbestuur van Het Bouwens (Bouwens van der Boije college) in Panningen is voornemens een nieuw studieconcept te ontwikkelen. Hierbij is het de bedoeling de huidige twee schoolgebouwen aan de Min. Calsstraat 8-10 middels nieuwbouw (met een bvo van circa 1.550 m²) te verbinden tot één school.

Korte geschiedenis

In 1973 werd in Panningen een dependance gevestigd van het Blariacumcollege in Blerick. Een jaar later werd deze school verzelfstandigd. In mei van dat jaar werd besloten dat de naam voor de nieuwe scholengemeenschap Bouwens van der Boijecollege zou zijn, genoemd naar de eerste heer van Helden. Het middelbaar onderwijs in Panningen stamt overigens al vanaf 1930 met de oprichting van de lagere agrarische school. Na een lang fusieproces begin jaren negentig zijn alle middelbare scholen van Panningen en Meijel gefuseerd tot één school: het Bouwens van der Boijecollege.

Nu is de school een brede scholengemeenschap. Aangeboden wordt voorbereidend mbo, mavo, havo, atheneum en gymnasium onderwijs. Het Bouwens is gehuisvest op drie locaties; alle locaties kennen hun eigen leerlingen en hebben dus hun eigen karakter.

Onderwijsconcept

Schoolplan 2015

De lange termijn visie voor de school is neergelegd in het schoolplan 2015 (update september 2013). Centraal in dit plan staan:

- ketenfunctie: onze school is de schakel tussen het basisonderwijs en het middelbaar en hoger onderwijs. We bereiken met onze leerlingen de best mogelijke resultaten. De resultaten van ons onderwijs zijn terug te vinden in Trouw, Elsevier en Venster voor Verantwoording.
- talentontwikkeling: ieders talent wordt aangesproken door een uitdagende leeromgeving. We halen uit jongeren wat er in zit. De komende jaren gaan we differentiatie van onderwijs verder vormgeven zowel voor leerlingen die wat extra steun nodig hebben als leerlingen die excelleren.
- duurzaamheid: we staan voor een duurzame ontwikkeling van de aarde, samenleving en onze regio. We doen actief mee aan de samenleving (bijvoorbeeld maatschappelijke stage), hebben aandacht voor elkaar en het milieu.

Onderwijsconcept

Het Bouwens willen - leren - kennen

Het Bouwens is in de regio dé school waar leerlingen zichzelf kunnen ontplooiën in een veilige leeromgeving. Degelijk maar wél helemaal van deze tijd. Het Bouwens is een fijne, goed verzorgde school. We zien alle leerlingen als individuen met unieke talenten en ambities. Het basisschooladvies is een belangrijk gegeven bij de start van je carrière op het Bouwens. Samen met jou en je ouders evalueren we het beeld dat zij van je hebben als leerling. Daarna spreken we af hoe jouw route naar de toekomst, binnen het Bouwens, kan gaan lopen. Dit, voor jou gemaakte unieke en dus persoonlijk plan, ontwikkelen we in open sfeer en met afspraken waar we ons aan zullen houden. Jij én het Bouwens.

Natuurlijk leer en werk je niet alleen!

Gewenste resultaten haal je het beste als je met elkaar samenwerkt. Jij, je mentor, je vakdocenten en natuurlijk je ouders blijven met elkaar in dialoog. Het is een doorlopend proces waarin we elkaar kunnen aanspreken en verwachtingen mogen uitspreken. Zo leren we elkaar kennen en goed begrijpen. Het Bouwens is een school waar vol gedrevenheid gewerkt wordt. Op alle niveau's. Van vmbo basis tot en met gymnasium.

We halen eruit wat erin zit maar altijd met jou als individu voorop. Het Bouwens is een échte leer-, leef-, en ontmoetingsplaats. We halen de buitenwereld naar binnen en gaan zelf naar buiten. De praktijk laat je ervaren en beleven. Het geeft je een realistisch beeld van werk, projecten en eventuele vervolgstudie. We dagen je uit om te leren op een school waar mensen elkaar respecteren. Een actieve omgeving waarin leerlingen én onderwijs-professionals kennis delen. Het Bouwens, de school waar je je talenten ontdekt en de wereld om je heen ontmoet.

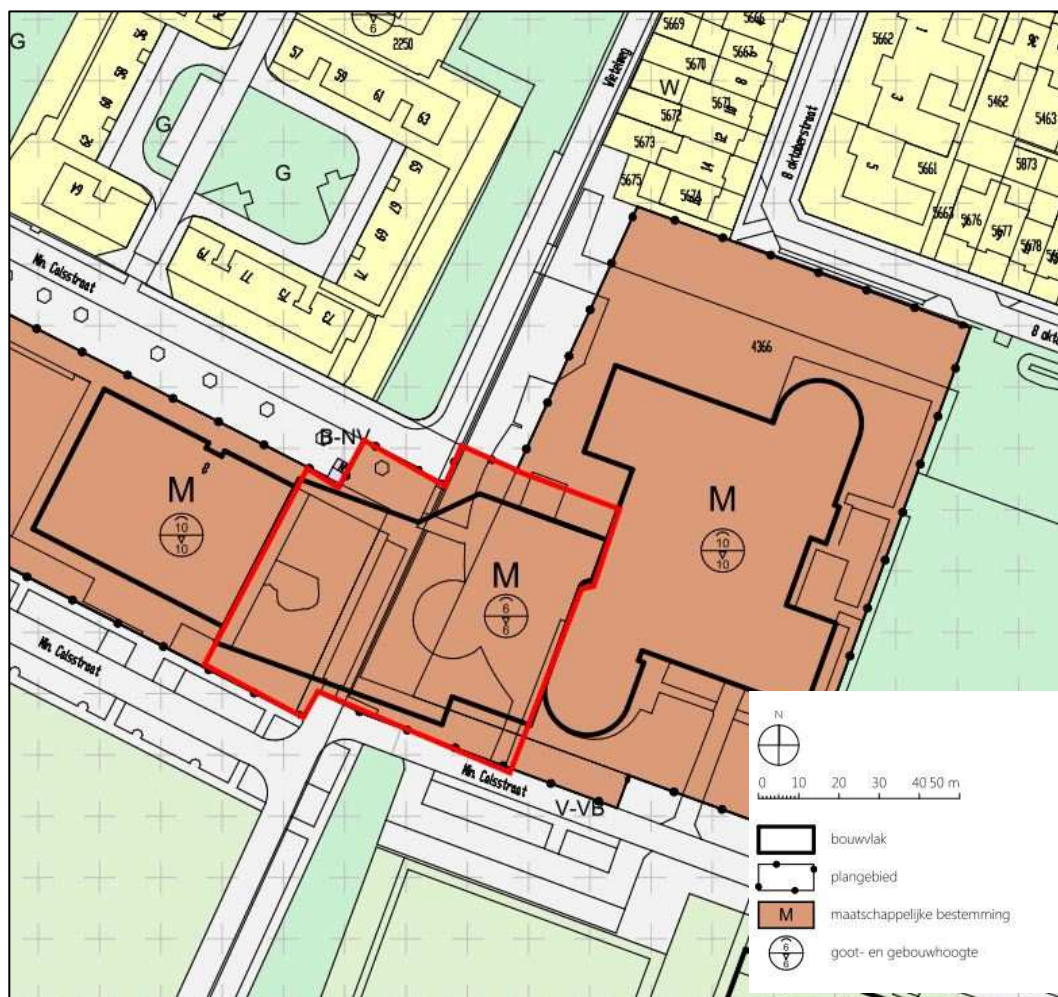
Om een goede invulling aan het nieuwe/ gewijzigde onderwijsconcept te kunnen geven is besloten de huidige 3 locaties van Het Bouwens te concentreren op de bestaande onderwijslocatie aan de Min. Calsstraat 8-10. Als gevolg hiervan komt de huidige locatie aan het Dr. Poelsplein 16 te vervallen. Per saldo zal het aantal leerlingen/ leraren als gevolg van de ontwikkeling/ nieuwe studieconcept niet toenemen. Wel worden de leerlingen en medewerkers van de locatie Dr. Poelsplein 16 in de nieuwe situatie ook gehuisvest op de locatie Min. Calsstraat 8-10. Dit betekent dat het aantal leerlingen en medewerkers hier zal toenemen met respectievelijk circa 450 en circa 50 personen. Vanwege vergrijzing/ ontgroening zal het totaal aantal leerlingen (circa 1.800) overigens vanaf 2018 af gaan nemen.

Bouwplan

De uitwerking van het bouwplan vindt momenteel plaats. Ten behoeve van het verlenen van de beschikking 1^e fase (omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan) is hierna het stedenbouwkundig kader opgenomen waarbinnen dit bouwplan (2^e fase) ontwikkeld kan worden. Bij het verlenen van omgevingsvergunning voor het bouwen dient met dit kader rekening gehouden te worden:

- Bestemming maatschappelijk (onderwijsdoeleinden).
- Bebouwing oprichten binnen het bouwvlak.

- Het bouwvlak mag volledig bebouwd worden.
- De maximale goot- en bouwhoogte voor bebouwing bedraagt 6 meter, met dien verstande dat bouwwerken/ incidentele gebouwgebonden installatiedelen (zoals een windturbine, luchtbehandelingskast of zonnepaneel) hiertoe niet worden gerekend en een grotere bouwhoogte mogen hebben (maximaal 9 meter gemeten vanaf peil).

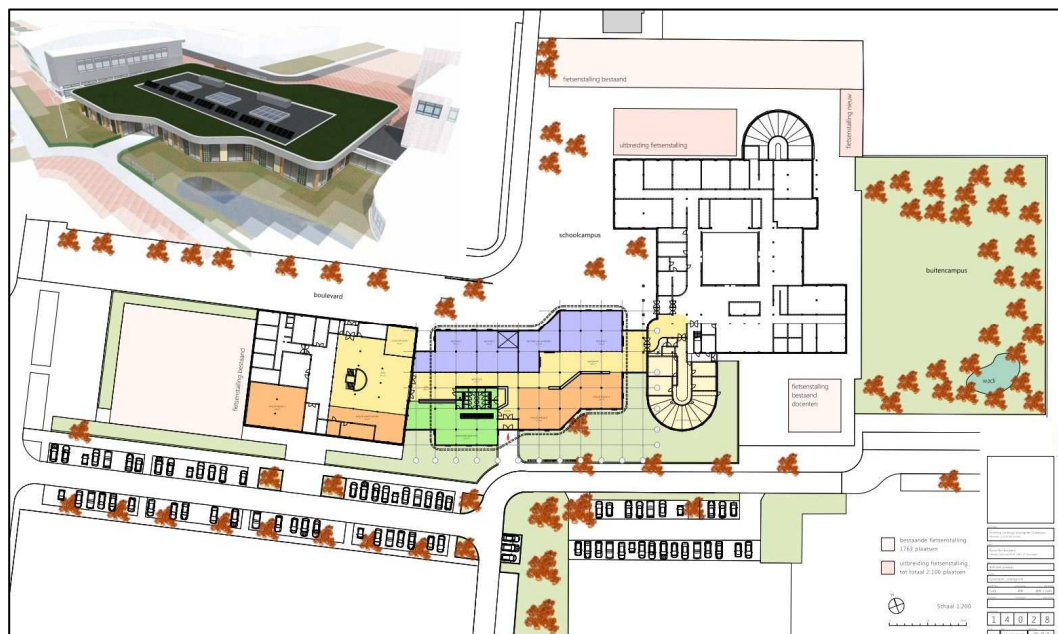


Situatieschets bouwvlak en ligging besluitgebied (in rode begrenzing)

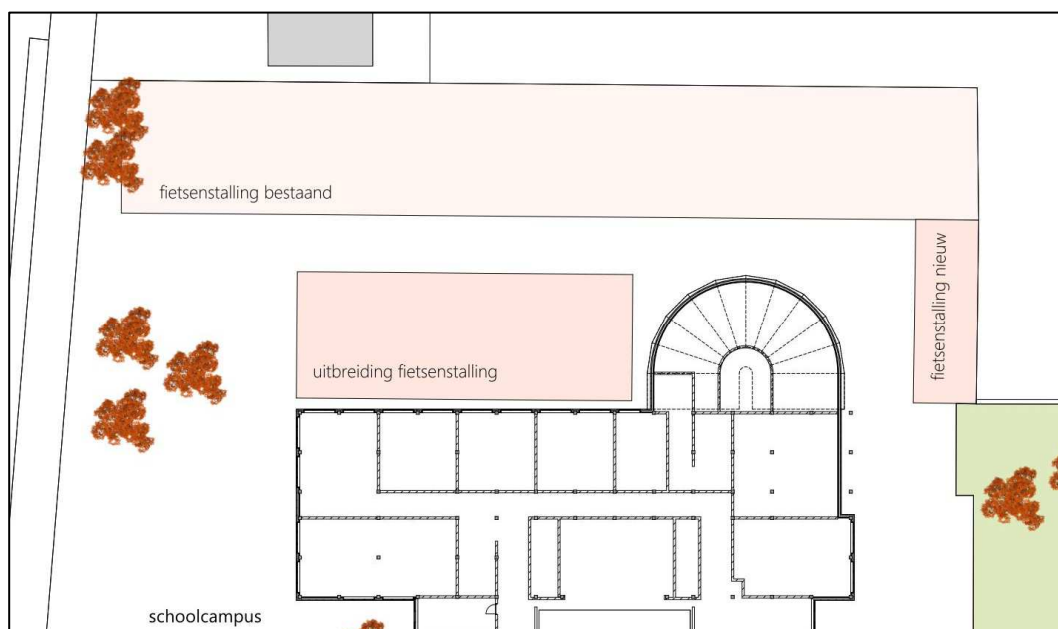
Andere uitgangspunten voor de nieuwbouw zijn dat niet wordt voorzien in nieuwe buiten(speel)terreinen, met uitzondering van eventueel resterende buiten(speel)terreinen, of nieuwe parkeervoorzieningen (zie ook paragraaf 4.6).

De hoofdentree van het gebouw is voorzien aan de zuidzijde. Een uitbreiding van de bestaande fietstenstallingen is voorzien bij de bestaande stalling ten noorden van het juniorcollege (zie ook navolgende afbeelding).

Als gevolg van het nieuwbouwplan zal de Wietelweg ter plaatse aan de openbaarheid worden onttrokken. Dit betekent dat het doorgaande (brom-)fietsverkeer richting school, maar ook richting sportvelden, in de nieuwe situatie via de wegen Piushof en zuidelijke Min. Calsstraat verloopt.



Toekomstige situatie nieuwbouw en terreininrichting (bron: Kernarchitecten, oktober 2014)



Locatie nieuwe fietsenstalling (bron: Kernarchitecten, oktober 2014)



3D-impressie nieuwbouw (gezien vanaf de zuidzijde) (bron: Kernarchitecten, oktober 2014)

2.3 Duurzaamheid

Bij de nieuwbouw wordt aandacht besteed aan het duurzaamheidsaspect. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan energiezuinigheid en het gebruik van duurzame bouwmaterialen.

Onderdeel van deze nieuwbouw is het treffen van specifieke duurzaamheidsmaatregelen, zoals de mogelijke aanleg van een windturbine en zonnepanelen. In het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt dit verder uitgewerkt.

Blijkens berekeningen volgens GPR is een norm van 8 haalbaar. Dit is ruim boven de wettelijke norm uit het Bouwbesluit.

De locatie is verder goed bereikbaar en gelegen in bestaand bebouwd gebied, te midden van andere bebouwing. Deze aspecten zijn ook van belang in het kader van duurzaamheid.

2.4 Ruimtelijke en stedenbouwkundige effecten

Met de uitbreiding van de huidige schoolbebouwing wijzigt het gebruik van het geprojecteerde terrein slechts deels. Een groot gedeelte van het besluitgebied heeft immers reeds

de bestemming 'Maatschappelijk'. Gezien het karakter van het gebied, is het gebruik ten behoeve van onderwijsdoeleinden op het perceel passend in de omgeving.

De zuidrand van Panningen wordt ter plaatse gekenmerkt door een verscheidenheid aan gebouwen en sportcomplexen. In stedenbouwkundig opzicht wordt aangesloten bij de reeds bestaande bebouwing en bouwhoogten en de ligging van bestaande rooilijnen. De nieuwbouw wordt in een moderne, bij het onderwijsconcept passende, architectuur vormgegeven. Door de ontwikkeling wordt dan ook een kwaliteitsimpuls aan het gebied en het straatbeeld ter plaatse gegeven.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de te realiseren nieuwbouw zowel in functioneel, ruimtelijk als stedenbouwkundig opzicht aansluit bij de bestaande waarden in de omgeving. Er treden derhalve geen zwaarwegende negatieve effecten voor de omgeving op.

3. GEBIEDS- EN PROJECTOMSCHRIJVING

In dit hoofdstuk zal ingegaan worden op het relevante rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid (respectievelijk § 3.1, § 3.2 en § 3.3).

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. In deze Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om zelf oplossingen te creëren. Het Rijk richt zich met name op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen.

Het Rijk zet zich voor wat betreft het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. In de Structuurvisie Infrastructuur en Milieu worden drie hoofddoelen genoemd om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Voor de drie rijksdoelen zijn 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd, waarmee het Rijk aangeeft waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. Bij het voorliggende initiatief is sprake van een, in verhouding, dermate kleinschalige ontwikkeling in het stedelijke gebied dat geen nationale belangen in het geding zijn. De beoogde ontwikkeling is dan ook niet in strijd met de nationale belangen, zoals verwoord in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. Het doel is een goede ruimtelijke ordening te bereiken door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden en daarnaast ondersteunt het gemeente en provincie in de vraaggerichte programmering van hun grondgebied. Dat betekent dat overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen moeten motiveren met oog voor de onderliggende vraag in de regio, de beschikbare ruimte binnen het bestaande stedelijke gebied en een multimodale ontsluiting.

Vraaggerichte programmering en realisering van verstedelijking door provincies, gemeenten en marktpartijen is nodig om groei te faciliteren, te anticiperen op stagnatie en krimp-regio's leefbaar te houden. Ook dient de ruimte zorgvuldig te worden benut en overprogrammering te worden voorkomen. Om beide te bereiken is derhalve de kaderstellende ladder voor duurzame verstedelijking.

Er dient sprake te zijn van een regionale behoefte, die bij voorkeur binnen het bestaande stedelijk gebied van de regio kan worden voorzien. Dit door bijvoorbeeld benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins.

Het voorliggende initiatief betreft een uitbreiding/ vernieuwing van een bestaande onderwijsvoorziening. Deze heeft een reeds bewezen regionale vraag, maar is ook de voortgezet onderwijschool voor de gemeente Peel en Maas. Gezien deze bestaande lokale behoefte hoeft deze niet op het niveau van de regio te worden beoordeeld. In de Handreiking bij de ladder voor duurzame verstedelijking wordt over de afbakening van de regio namelijk vermeld dat die aan moet sluiten op het (te verwachten) verzorgingsgebied van de ontwikkeling. In het geval van Het Bouwens is dat overwegend beperkt tot een voorziening op gemeenteniveau.

Verder wordt gebruik gemaakt van beschikbare ruimte binnen het stedelijk gebied (inbreiding c.q. herstructurering), op een locatie die reeds goed is ontsloten. Het initiatief voldoet kortom aan de vereisten van de ladder voor duurzame ontwikkeling.

3.1.3 AMvB Ruimte

De AMvB Ruimte wordt in juridische termen aangeduid als Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden en op 1 oktober 2012 zijn enkele wijzigingen van kracht geworden.

In de AMvB zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. De AMvB Ruimte is gericht op doorwerking van de nationale belangen in bestemmingsplannen.

De onderwerpen in het Barro betreffen: Rijkswaagen, Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Kustfundament, Grote Rivieren, Waddenzee en waddengebied, Defensie, Ecologische Hoofdstructuur (EHS), erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, elektriciteitsvoorziening, buisleidingen van nationaal

belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, primaire waterkeringen buiten het kustfundament en het IJsselmeergebied.

Geen van de bovengenoemde belangen zijn bij de herontwikkeling van het besluitgebied in het geding. De beoogde ontwikkeling is daarom niet in strijd met de beleidsregels zoals deze zijn opgenomen in het Barro.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL2006)

Op 22 september 2006 hebben Provinciale Staten van Limburg het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2006) vastgesteld als vervanger van het POL uit 2001. POL2006 is zowel streekplan, waterhuishoudingplan, milieubeleidsplan als verkeer- en vervoerplan en bevat ook de meer fysieke (ruimtelijke) onderdelen van het economisch en welzijnsbeleid. POL2006 is vorm gegeven als een plan op hoofdlijnen en voldoet aan de vereisten van een structuurvisie volgens de Wet ruimtelijke ordening.

Het POL2006 is in de loop der jaren meerdere malen geactualiseerd. De meest recente actualisatie is in januari 2011 door Provinciale Staten vastgesteld.

De provincie Limburg wil bijdragen aan een gevarieerde en optimale kwaliteit van de leefomgeving in steden, dorpen en op het platteland, rekening houdend met de diversiteit van de inwoners van Limburg: oud en jong, allochtoon en autochtoon, valide en minder valide. Belangrijke elementen daarin zijn woningen van goede kwaliteit en op de juiste plaats, herstructurering van de woningvoorraad en passende en bereikbare voorzieningen. Dit alles stelt ook hoge eisen aan de milieukwaliteit, de ruimtelijke inrichting en de zorg voor sociale en culturele voorzieningen.

Perspectieven

Blijkens de perspectievenkaart van het POL2006 behoort het besluitgebied tot perspectief 6 'Plattelandskern Noord- en Midden Limburg'. Binnen de als zodanig aangewezen gebieden wordt ernaar gestreefd om de vitaliteit van deze dorpen en stadjes te behouden. Met het oog daarop wordt ruimte geboden voor de opvang van de woningbehoefte van de eigen bevolking. Tevens wordt ruimte geboden aan de groei van lokaal, in een enkel geval ook regionaal georiënteerde bedrijvigheid. Rondom elke plattelandskern is sprake van een (verbale) contour.

Het in stand houden van winkels en publieksvoorzieningen in plattelandskernen vraagt de nodige aandacht, net als de bereikbaarheid per openbaar vervoer zodat sociaal-culturele voorzieningen (ook in de stadsregio's) goed bereikbaar zijn. Grootschalige economische activiteiten en voorzieningen met een stedelijk karakter en omvang horen hier in principe niet thuis.

De nieuwbouw vindt plaats binnen de bestaande kern Panningen. Aangezien wordt aangesloten bij reeds bestaande onderwijsvoorzieningen in de bestaande kern en alle onderwijsactiviteiten op een locatie worden geconcentreerd, wordt optimaal gebruik gemaakt van de aanwezige ruimte binnen de kern Panningen. Hiermee past het initiatief binnen het beleid voor de plattelandskernen in Noord- en Midden-Limburg. Op de POL-kaarten 'Groene waarden', 'Kristallen waarden' en 'Blauwe waarden' zijn voor het besluitgebied verder geen waarden opgenomen.



Uitsnede perspectieven-kaart POL2006 (bron: Geo Dataportaal provincie Limburg, oktober 2014)

3.2.2 POL-aanvulling Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering en Limburgs Kwaliteitsmenu

Op 18 december 2009 hebben Provinciale Staten van de provincie Limburg de POL-aanvulling Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering vastgesteld. Op 12 januari 2012 hebben Gedeputeerde Staten van Limburg het actuele Limburgs Kwaliteitsmenu (LKM) vastgesteld.

POL-aanvulling Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering

De POL-aanvulling is een structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening en richt zich op een partiële herziening van het POL2006 op de volgende punten:

- provinciale belangen en rol m.b.t. verstedelijking (wonen, werken, infrastructuur, voorzieningen, landbouw, toerisme);
- actualisatie van teksten (op provinciale belangen) per POL-perspectief en POL-

beleidsregio (Parkstad, Maasdal, Nationaal Landschap e.d.);

- nieuwbouwprojecten (wonen en werken) in en bij steden/stadsregio's alleen in samenhang met herstructurering van het bestaand stedelijke gebied;
- afgebakende speelruimte voor woningbouw als onderdeel van integrale gebiedsontwikkelingen in Noord- en Midden-Limburg, binnen randvoorwaarden van onder meer de regionale woningbouwprogramma's;
- afzonderlijk kwaliteitsmenu voor uitleggebieden bij plattelandskernen in Noord- en Midden-Limburg.

Op de kaart perspectieven is de kern Panningen en derhalve ook het besluitgebied gelegen binnen perspectief 6a 'Plattelandskern Noord- en Midden-Limburg'. Ontwikkelingen als maatschappelijke voorzieningen dienen bij uitstek binnen dergelijke gebieden plaats te vinden.

Limburgs Kwaliteitsmenu

Het Limburgs Kwaliteitsmenu (LKM) is een beleidsregel in de zin van artikel 4:81 Algemene wet bestuursrecht. De beleidsregel LKM regelt de 'extra' condities en voorwaarden waaronder bepaalde ontwikkelingen in het landelijk gebied buiten de plattelandskernen dan wel in het stedelijk gebied in de perspectieven P2, P3 en P8 mogelijk zijn. Het LKM vormt geen nieuw ruimtelijk beleid, maar is een uitwerking van het kwaliteitsdeel uit het POL2006 en de POL aanvulling Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering. Via het LKM wordt dan ook geen nieuwe of extra ruimte geboden voor ontwikkelingen buiten de contour. Het werken met en uitvoering geven aan (de modules van) het LKM is inmiddels in handen gelegd van de gemeenten.

In dit plan is geen sprake van een initiatief, gelegen buiten de contour. Het LKM, of een gemeentelijk kwaliteitskader is daarom niet van toepassing.

3.2.3 Ontwerp Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014

Op 6 mei 2014 hebben Gedeputeerde Staten van Limburg als onderdeel van een integrale omgevingsvisie het ontwerp POL2014 'Voor de kwaliteit van Limburg' vrijgegeven voor overleg en discussie. Het ontwerp heeft van 16 mei 2014 tot en met 27 juni 2014 voor een ieder ter inzage gelegen. Vaststelling van het POL2014 is voorzien in december 2014.

In het ontwerp POL2014 is onderscheid gemaakt in acht soorten gebieden, elk met eigen herkenbare kernkwaliteiten. Voor de verschillende zones liggen er heel verschillende opgaven en ontwikkelingsmogelijkheden. Volgens de ontwerp kaart 'Zonering Limburg' ligt het besluitgebied binnen de zone 'landelijke kern'. Dit zijn gemengde woonwerkgebieden met een duidelijke binding met het omliggende landelijke gebied, met lokale of regionale voorzieningen.



Uitsnede zoneringskaart ontwerp POL2014 (bron: ruimtelijkeplannen.nl, oktober 2014)

Gezien de reeds bestaande onderwijslocatie en ligging in een kern, is de ontwikkeling niet in strijd met het ontwerp POL2014.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Archeologiebeleid Peel en Maas

In het archeologiebeleid, dat in juni 2011 is vastgesteld, geeft de gemeente een kader op basis waarvan in de toekomst archeologisch-inhoudelijk, maar ook economisch verantwoorde beslissingen kunnen worden genomen hoe om te gaan met het bodemarchief. De gemeente Peel en Maas heeft met dit beleidsplan vastgesteld:

- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart;
- ondergrenzen (uitgedrukt in oppervlakte en diepte) die duidelijk aangeven of een initiatiefnemer dan wel vergunningaanvrager verplicht is archeologisch vooronderzoek te laten verrichten;
- archeologie als conditie op te nemen bij herzieningen van bestemmingsplannen;
- de archeologische beleidskaart.

In bestemmingsplannen en bij omgevingsvergunningen dient de gemeente aan te geven welke archeologische waarden in het geding zijn en hoe daarmee omgegaan moet worden. Het archeologiebeleid levert de archeologische eisen op die gesteld kunnen worden bij de toekomstige afgifte van omgevingsvergunningen. In paragraaf 4.8 wordt nader ingegaan op de archeologische waarden in het besluitgebied.

3.4.4 Bestemmingsplan 'Dubbelkern Helden-Panningen'

De locatie is gelegen binnen het bestemmingsplan 'Dubbelkern Helden-Panningen', zoals dit op 5 februari 2013 door de raad van de gemeente Peel en Maas is vastgesteld. Voor het besluitgebied gelden in het betreffende bestemmingsplan de bestemmingen 'Maatschappelijk' en 'Verkeer' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'.

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn ter plaatse bestemd voor:

- a. het uitoefenen van activiteiten gericht op de sociale, maatschappelijke, educatieve en openbare dienstverlening;

met daaraan ondergeschikt:

- b. detailhandel, met een oppervlakte van maximaal 50 m²;
- c. bestaande woningen op de verdieping, al dan niet in combinatie met de uitoefening van een beroep of bedrijf aan huis, overeenkomstig het bepaalde in artikel 17.3.3;
- d. bestaande bedrijfswoning, al dan niet in combinatie met de uitoefening van een beroep of bedrijf aan huis, overeenkomstig het bepaalde in artikel 17.3.3;
- e. evenementen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 17.3.2;
- f. tuinen, erven en terreinen;
- g. groenvoorzieningen;
- h. paden, wegen, ontsluitings- en parkeervoorzieningen;
- i. boven- en/of ondergrondse waterhuishoudkundige voorzieningen.

Bebouwing is uitsluitend toegestaan ter plaatse van het bouwvlak. Onderhavig voorziene nieuwbouw is buiten het bouwvlak geprojecteerd, zodat op dit onderdeel wordt afgeweken van de bouwregels.

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen, straten en paden met hoofdzakelijk een verkeersfunctie;
- b. voet- en rijwielpaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. groenvoorzieningen, waaronder bermen en beplanting;
- e. nutsvoorzieningen;
- f. kunstwerken;
- g. waterlopen en waterpartijen, waaronder wadi's;
- h. vervoersvoorzieningen, zoals bushokjes/abri's;
- i. evenementen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.4.2.

- j. terrassen;
- k. standplaatsen;
- l. boven- en/of ondergrondse waterhuishoudkundige voorzieningen.

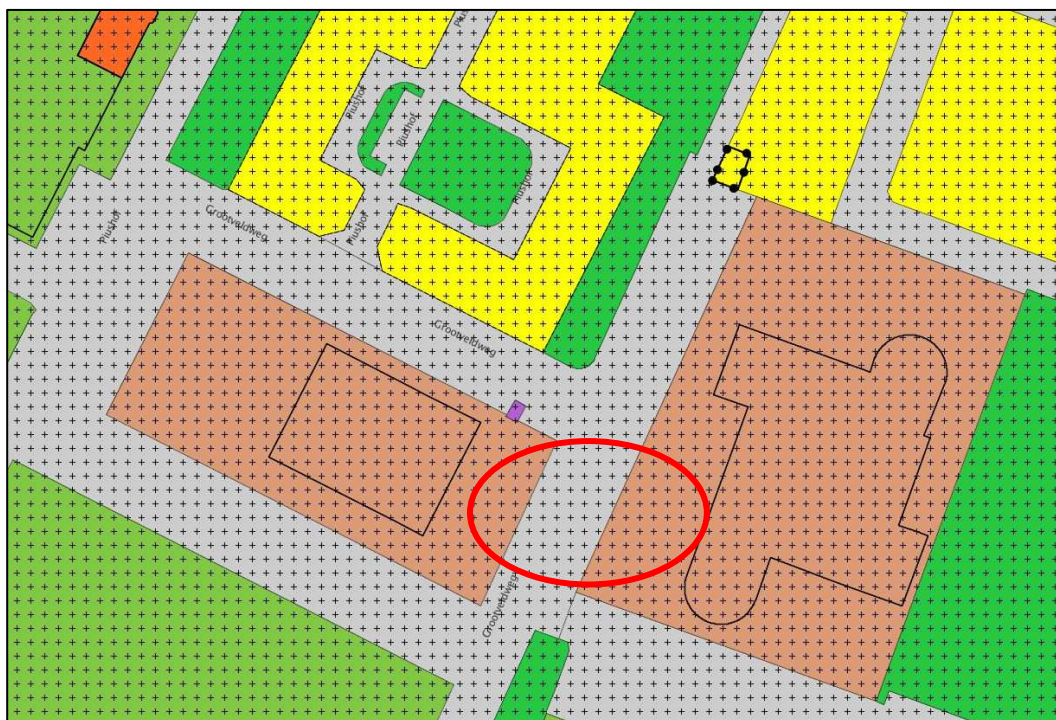
Binnen deze bestemming mogen uitsluitend gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen worden opgericht. Nieuwbouw ten behoeve van onderwijsvoorzieningen is hier derhalve niet toegestaan.

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de instandhouding en bescherming van de archeologische waarden en oudheidkundige waardevolle elementen, in het bijzonder voor gebieden met een hoge archeologische waarde.

Op de voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van:

- a. het bouwen van gebouwen en/of bouwwerken, waarbij de bebouwing minder diep reikt dan 40 cm onder maaiveld en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst;
- b. het bouwen van gebouwen en/of bouwwerken, waarbij de bestaande bebouwing wordt vergroot met een oppervlakte van minder dan 250 m²;
- c. een bouwwerk dat uitsluitend voor archeologisch onderzoek is bestemd met een bouwhoogte van maximaal 3 meter;
- d. een bouwwerk binnen de agrarische bedrijfsbestemmingen;
- e. gebouwen en/of bouwwerken die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerking-treding van dit bestemmingsplan dan wel mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende vergunning.

In paragraaf 4.8 wordt nader ingegaan op de archeologische waarden in het besluitgebied.



Verbeelding vigerend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl, oktober 2014)

3.4 Afweging beleidskader

Concluderend kan gesteld worden dat de voorgenomen ontwikkeling niet afwijkt van het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid, met uitzondering van de strijdigheid met de geldende bestemmingsplanregels. Het project wordt gerealiseerd in een bestaande bebouwde omgeving op een locatie welke momenteel al grotendeels in gebruik is ten behoeve van onderwijsdoeleinden. Met de realisatie van de nieuwbouw wordt tevens een bijdrage geleverd aan een vernieuwend onderwijsconcept binnen de regio.

4. ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de noodzakelijke onderzoeksaspecten behandeld welke in het kader van de realisatie van een nieuwe (milieugevoelige) bestemming nader onderzocht dienen te worden.

4.1 Milieuaspecten

4.1.1 Geluid

Wet geluidhinder

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) is het noodzakelijk dat er aandacht wordt besteed aan de akoestische situatie indien er geluidsgevoelige functies worden gerealiseerd. Voor wegen die deel (gaan) uitmaken van een 30 km-gebied geldt dat een akoestisch onderzoek in principe niet uitgevoerd hoeft te worden.

De nieuwe onderwijsvoorziening betreft een geluidsgevoelige functie, zoals bedoeld in de Wgh. Aangezien het besluitgebied echter gelegen is binnen een 30-km gebied, geldt dat het uitvoeren van een akoestisch onderzoek niet noodzakelijk is. Gezien de aard van de omliggende wegen (geen doorgaand karakter) kan er vanuit worden gegaan dat in het nieuwe gebouw een goed verblijfsklimaat gegarandeerd kan worden.

4.1.2 Bodem

Historisch bodemonderzoek

In verband met de gedeeltelijke bestemmingswijziging en realisatie van een milieugevoelige bestemming is door Econsultancy een historisch bodemonderzoek uitgevoerd in het besluitgebied¹. Hierna worden de resultaten van het onderzoek kort uiteengezet. Voor de volledige inhoud van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt verwezen naar bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

De onderzoekslocatie betreft de met klinkers verharde weg Wietelweg/ Min. Calsstraat. Aan weerszijden is deze voorzien van een stoep, welke is verhard met tegels. In de jaren '50 van de vorige eeuw is deze weg reeds aangelegd. Bij het zintuiglijk bodemonderzoek is onder de klinkers van de weg geen funderingslaag waargenomen. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de weg zijn verder ook zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand.

¹ Econsultancy, Historisch bodemonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101945 d.d. 21 oktober 2014

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en bouwplannen op de onderzoekslocatie. Verder bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.1.3 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- b. een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. een project draagt ‘niet in betekenende mate’ (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- d. een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Het Besluit NIBM

Deze AMvB legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO₂.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- a. aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM (artikel 4, lid 1, van het Besluit NIBM);
- b. op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

Als de 3% grens voor PM₁₀ of NO₂ niet wordt overschreden, dan hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

NIBM-grens woningbouwlocaties:

3% criterium: ≤ 1.500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 3.000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

Voor schoollocaties is geen NIBM-grens vastgelegd. Wel kan gesteld worden dat het samenvoegen van de locaties in onderhavig besluitgebied (en de daarbij behorende nieuwbouw) per saldo voor de kern Panningen geen toename van het aantal leerlingen of leraren tot gevolg heeft. De verkeersaantrekkende werking van autoverkeer in het besluitgebied zelf zal slechts beperkt wijzigen (verwezen wordt naar paragraaf 4.6). Deze toename is echter niet zodanig dat het aantal verkeersbewegingen meer zal bedragen dan het aantal dat bij de bouw van 1.500 woningen nog juist NIBM is.

Achtergrondwaarden

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bepaald te worden of de kwaliteit van de lucht ter plaatse goed genoeg is voor de realisatie van het bouwplan. Op de grootschalige concentratiekaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) bedroeg de concentratie PM_{10} ter plaatse in 2013 circa $24 \mu g/m^3$ en de concentratie NO_2 circa $19 \mu g/m^3$. In de Wet milieubeheer bedraagt de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{10} $40 \mu g/m^3$. Voor NO_2 bedraagt de jaargemiddelde grenswaarde $60 \mu g/m^3$ (tot en met 2014). Volgens de kaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving is de luchtkwaliteit ter plaatse in de huidige situatie daarom voldoende voor de realisatie van het bouwplan. Naar verwachting zal door voortschrijdende technologie de luchtkwaliteit in Nederland nog verder verbeteren. Ook in de toekomst zal de locatie dus niet bezwaarlijk zijn in het kader van de luchtkwaliteit.

Besluit gevoelige bestemmingen

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in Staatsblad nr. 14 gepubliceerd. Het besluit trad op 16 januari 2009 in werking. Deze AMvB beperkt de vestiging van 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Een school betreft een 'gevoelige bestemming'.

Het besluit richt zich op bescherming van mensen die verhoogd gevoelig zijn voor fijn stof en stikstofdioxide. Dit zijn vooral kinderen, ouderen en zieken. Daarom stelt het besluit onderzoekszones in. Binnen die onderzoekszones is luchtkwaliteitsonderzoek nodig. De zones worden gemeten vanaf de rand van de weg. Ze zijn aan weerszijde 300 meter breed bij rijkswegen en 50 meter bij provinciale wegen. Het besluitgebied is niet gelegen binnen dergelijke zones.

Geconcludeerd kan worden dat onderhavig initiatief voorziet in een ontwikkeling die niet in betekenende mate bijdraagt aan de heersende luchtkwaliteit. Volgens de grootschalige concentratiekaarten van het PBL is de luchtkwaliteit ter plaatse goed genoeg voor de te vestigen functies. Het plan is dan ook niet bezwaarlijk in het kader van de luchtkwaliteit.

4.1.4 Milieuzonering

VNG-beoordeling

In het kader van ruimtelijke plannen dient volgens de Handreiking Ruimtelijke Plannen van de gemeente beschreven te worden op welke wijze de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' is toegepast (editie 2009). In deze VNG-brochure worden richtlijnen gehanteerd die een zekere noodzakelijke afstand tussen (agrarische) bedrijven en woonbebouwing aangeven. Deze afstand (zonering) wordt bepaald door enerzijds de aard van het bedrijf en anderzijds door het karakter van zijn omgeving.

De richtafstanden zijn niet wettelijk voorgeschreven. De richtafstandenlijsten gaan uit van gemiddeld moderne bedrijven en zijn geschreven voor nieuwe situaties. Indien bekend is welke activiteiten concreet beoogd worden, dan kan gemotiveerd worden afgeweken van de daadwerkelijke te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden). Voor bestaande bedrijven geldt allereerst de geldende omgevingsvergunning of de richtlijnen uit de geldende Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB).

De indicatieve bedrijvenlijst geeft richtafstanden gebaseerd op de omgevingskwaliteit, zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of gemengd gebied. De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) en anderzijds de uiterste situering van een bedrijf (of andere milieubelastende functie), zoals mogelijk in het vigerende bestemmingsplan.

Het beoogde nieuwe schoolgebouw vormt een functie die volgens de (indicatieve) brochure 'Bedrijven en Milieuzonering', gezoned dient te worden ten opzichte van milieugevoelige functies in de omgeving. Een school voor algemeen voortgezet onderwijs betreft een categorie 2-inrichting waaraan, op basis van het aspect geluid, een indicatieve milieuzone van 30 meter verbonden is (voor de aspecten lucht, geur en stof gelden geen richtafstanden). Medewerking aan dit project is dus pas mogelijk indien blijkt dat een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van milieugevoelige bestemmingen (i.c. woningen) in een zone van 30 meter rondom het besluitgebied gegarandeerd is.

Binnen een zone van 30 meter bevinden zich een aantal woningen, gelegen op de hoek Min. Calsstraat-Wietelweg. Deze woningen zijn nu ook reeds gelegen in de milieuzone van de bestaande school. De afstand tot deze woningen, gelegen in de 30 meter-zone, wordt als gevolg van de nieuwbouw niet verkleind. Daarbij kan worden opgemerkt dat als gevolg van de nieuwbouw geen nieuwe buiten(speel)ruimte wordt voorzien en zelfs een deel van de bestaande buitenruimte komt te vervallen.

In het kader van het Activiteitenbesluit wordt menselijk stemgeluid op schoolpleinen bij primair onderwijs (en bij kinderdagverblijven) vanaf 1 januari 2010 buiten beschouwing gelaten bij de toetsing. Hiermee wordt voorkomen dat kinderen niet zouden kunnen buiten spelen, omdat anders de geluidsnormen overschreden zouden worden. Voor nieuwe situaties (waaronder een nieuwe school bij bestaande woningen) moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel een akoestische afweging worden gemaakt. Voor

onderhavig plan geldt, zoals hiervoor reeds aangegeven, dat aan de zijde van de bestaande woningen reeds meerdere speelterreinen zijn gesitueerd welke als gevolg van de nieuwbouw (grotendeels) komen te vervallen. Nieuwe speelterreinen zijn hier niet voorzien. Stemgeluid afkomstig van speelterreinen zal in de nieuwe situatie dan ook afnemen.

Er wordt derhalve van uit gegaan dat de bestaande geluideisen uit het Activiteitenbesluit afdoende blijven/ zijn om in de genoemde woningen een goed woon- en leefklimaat te kunnen garanderen.

Geurhinder

Op basis van de gemeentelijke indicatieve geurhindercontourenkaart is af te leiden dat het plangebied niet gelegen is binnen een indicatieve geurhindercontour. De voorgrondbelasting is derhalve niet relevant voor het besluitgebied. Verder geldt dat in het besluitgebied sprake is van een redelijk goed leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder. Het aspect geurhinder vormt derhalve geen belemmering voor het plan.

4.1.5 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen² (Bevi) en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen³ vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het besluitgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico

Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het

² Het besluit is - op enkele onderdelen na - op 27 oktober 2004 in werking getreden

³ Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Staatscourant d.d. 4 augustus 2004. Deze Circulaire is gebaseerd op de Risico Normering Vervoer gevaarlijke stoffen en het Bevi en sluit zoveel als mogelijk aan op het Bevi.

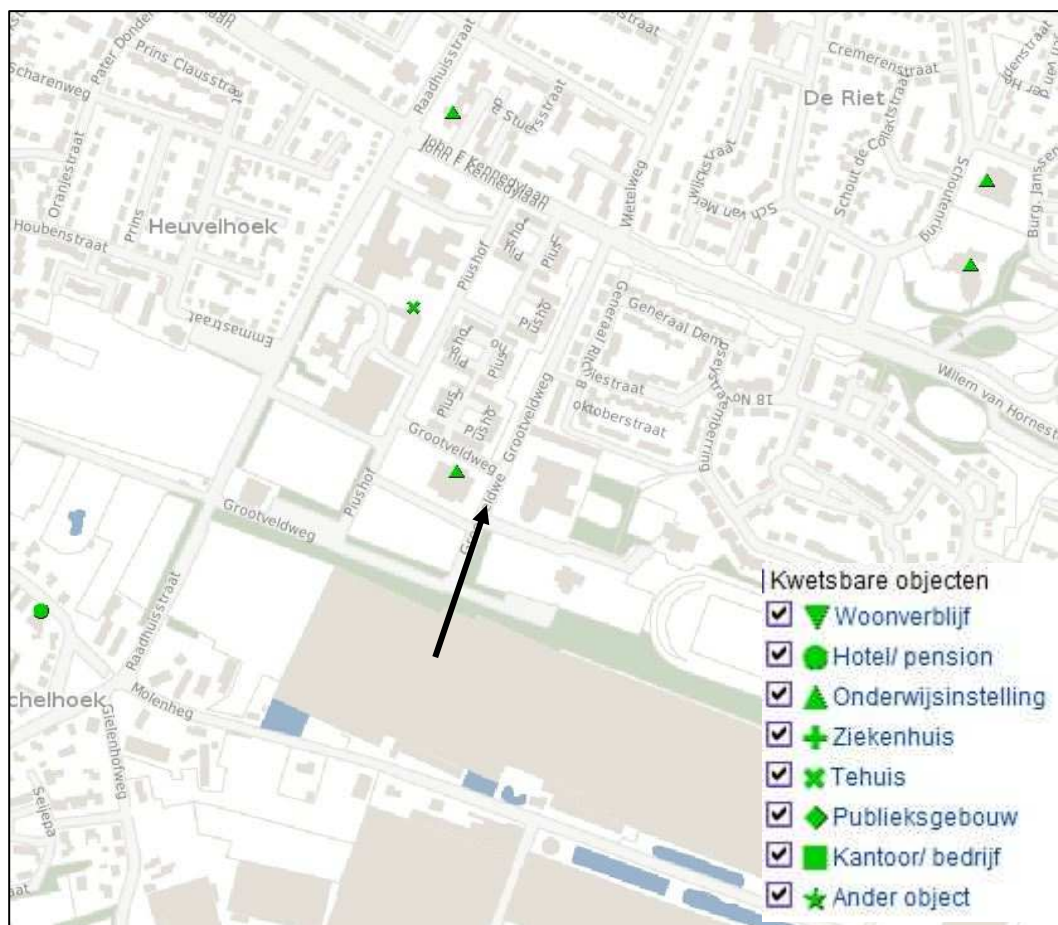
groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als *ijkpunt* in de verantwoording (géén norm).

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Dit houdt in dat over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico verantwoording moet worden afgelegd (de zogeheten verantwoordingsplicht). Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren (waaronder zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Een belangrijk onderdeel van de verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

(Beperkt) kwetsbare objecten

Er moet getoetst worden aan het Bevi en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen wanneer bij een ontwikkeling (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan. (Beperkt) kwetsbare objecten zijn o.a. woningen, scholen, kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak van minder dan of gelijk aan 1500 m², ziekenhuizen, hotels, restaurants⁴. Bij onderhavig initiatief is sprake van de bouw van een onderwijsvoorziening welke valt onder de categorie kwetsbare objecten.

⁴ Zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.



Uitsnede Risicokaart (bron: nederland.risicokaart.nl, oktober 2014)

Risicovolle activiteiten

Binnen de directe omgeving van het besluitgebied komen volgens de risicokaart van de provincie Limburg geen risicovolle inrichtingen voor. Het besluitgebied is derhalve gelegen buiten het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen.

Wegverkeer

Volgens de Risicokaart bevinden zich in de directe omgeving van het besluitgebied geen wegvakken waar de plaatsgebonden risicocontour groter is dan 10^{-6} /jr of wegvakken waar het groepsrisico groter is dan de oriënterende waarde. Het besluitgebied is derhalve gelegen buiten het invloedsgebied van risicovolle transportassen over de weg.

Spoor

Volgens de Risicokaart is de projectlocatie niet gelegen binnen het invloedsgebied van een spoorlijn waarop de norm van 10^{-6} per jaar voor het plaatsgebonden risico overschreden wordt op een afstand van meer dan 10 meter van het midden van het spoor.

Het besluitgebied is derhalve gelegen buiten het invloedsgebied van risicovolle transportassen over het spoor.

Buisleidingen

In het besluitgebied of de directe omgeving van het besluitgebied zijn op basis van het bestemmingsplan, de kaarten van de Gasunie en de risicokaart, geen buisleidingen gelegen die een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkelingen binnen het besluitgebied.

Geconcludeerd kan worden dat er vanuit externe veiligheidsaspecten geen belemmeringen bestaan voor onderhavige ontwikkeling.

4.2 M.e.r.-beoordeling

Per 1 april 2011 is het Besluit m.e.r. gewijzigd. De belangrijkste aanleidingen hiervoor zijn de modernisering van de m.e.r.-wetgeving in 2010 en de uitspraak van het Europese Hof van 15 oktober 2009. Uit deze uitspraak volgt dat de omvang van een project niet het enige criterium mag zijn om wel of geen m.e.r.- (beoordeling) uit te voeren.

Ook als een project onder de drempelwaarde uit lijst D zit, kan een project belangrijke nadelige gevolgen hebben als het bijvoorbeeld in of nabij een kwetsbaar natuurgebied ligt. Gemeenten en provincies moeten daarom per 1 april van 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een MER nodig is. Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een MER nodig.

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.-beoordeling

Om te bepalen of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is, dient bepaald te worden of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn.

Drempelwaarden Lijst D

In het besluitgebied wordt een onderwijsvoorziening gerealiseerd. In het geval van een stedelijk ontwikkelingsproject is direct een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk als de activiteit een omvang heeft van 100 hectare of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer (activiteit D 11. 2. Bijlage bij het Besluit m.e.r.). Onderhavige ontwikkeling ligt ver beneden de drempelwaarden, zoals opgenomen in het Besluit m.e.r.

Gevoelig gebied

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Uit de paragrafen 4.3 en 4.4 volgt dat het besluitgebied niet ligt in een gebied dat beschermd wordt vanuit specifieke natuurwaarden. Het plan ligt daarnaast zodanig ver verwijderd van de Ecologische Hoofdstructuur, een Vogel- of Habitatrichtlijngebied of overig beschermd natuurgebied dat, met inachtneming van de voormalige bestaande bebouwing en het voormalige bestaande gebruik, van externe werking geen sprake kan zijn.

Verder behoort het besluitgebied niet tot een gebied waarbinnen een Rijksmonument ligt en ligt het niet in een Belvédèregebied. Het besluitgebied betreft ook geen landschappelijk waardevol gebied. Met de archeologische waarden hoeft, met inachtneming van het gestelde in paragraaf 4.8, geen rekening te worden gehouden.

Milieugevolgen

In onderhavig hoofdstuk zijn reeds de verschillende milieueffecten beschouwd, zoals geluid en luchtkwaliteit. Hieruit blijkt dat er als gevolg van de ontwikkeling geen sprake zal zijn van nadelige milieugevolgen.

Zoals beschreven in de voorafgaande alinea's zijn er geen 'belangrijke nadelige milieugevolgen' te verwachten en is het daarom niet noodzakelijk een m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

4.3 Natuur en landschap

Op de POL-kaart 'Groene Waarden' worden zowel binnen het besluitgebied zelf als in de directe omgeving geen waardevolle groene elementen aangegeven. Ter plaatse is ook geen sprake van bijzondere landschapswaarden. Met de realisatie van de nieuwe bebouwing binnen het besluitgebied wordt dan ook geen invloed uitgeoefend op natuurwaarden en/of landschappelijke waarden.

4.4 Flora en fauna

Bij ruimtelijke planvorming is een toets aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een quickscan is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Natuurbescherming in Nederland

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in respectievelijk de Natuurbeschermingswet (NB-wet) en de Flora- en faunawet (FF-wet). Deze wetten vormen een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die is geïntroduceerd in het 'Natuurbeleidsplan' (1990) van het Rijk en op provinciaal niveau in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) is vastgelegd.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significant effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied (of Beschermde Natuurmonument) zijn vergunningplichtig.

Provinciaal beleid

De provinciale groenstructuur bestaande uit Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) zijn ruimtelijk vastgelegd in het POL. De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheergebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit 'tabel 2', de bijlage 1 soorten van het besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, de soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (tezamen tabel 3) en met alle vogels. Van deze laatste groep is een lijst

opgesteld met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en een lijst met vogels waarbij inventarisatie gewenst is. Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op dan dient er gekeken te worden of er passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen.

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de 'Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van LNV van september 2009.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 9 oktober 2014 door een ecooloog van BRO⁵ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan.

Uit de conclusie en aanbevelingen van de quickscan blijkt het volgende:

- Het plangebied vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren van tabel 1, zoals mol, egel, konijn, etc. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen.
- Uit het veldbezoek blijkt dat potentiële verblijfplaatsen en vliegroutes voor vleermuizen niet aanwezig zijn. Het plangebied vormt in beperkte mate geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Met het verwijderen van bomen en vegetatie zal er geen belangrijk foerageergebied voor vleermuizen verloren gaan. Negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen worden uitgesloten.
- Binnen het plangebied zijn geen nesten of geschikte nestlocaties aangetroffen van vogelsoorten met jaarronde beschermde nesten. Het plangebied kan mogelijk wel deel uitmaken van het foerageergebied van in de omgeving voorkomende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals bijv. huismus en zwarte roodstaart. Hier voor zal in de toekomstige situatie voldoende leefgebied voorhanden blijven. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten.
- Binnen het plangebied zijn broedende vogels te verwachten in de aanwezige vegetatie. De nesten van vogelsoorten die hier kunnen broeden zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor

⁵ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EL&I genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Voor de binnen het plangebied voorkomende vogelsoorten kan de periode tussen half maart en half augustus worden aangehouden als broedseizoen. Door het verwijderen van vegetatie en grondverzet buiten deze broedperiode uit te voeren, wordt het risico op verstoring van broedsels sterk verminderd. Inspectie voor aanvang werkzaamheden op aanwezige legfels of nestjongen zal verstoring sterk verminderen.

- Binnen het plangebied zijn geen zwaardere beschermde soorten planten, vissen, amfibieën, reptielen en overige ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) te verwachten. Voor aanwezige algemeen voorkomende soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. Negatieve effecten voor deze soortgroepen zijn op voorhand uitgesloten met inachtneming van de zorgplicht.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn echter geen specifieke maatregelen nodig voor zoogdieren, vogels, amfibieën en overige ongewervelden.

De volledige quickscan is in bijlage 2 bij deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

4.5 Waterhuishouding

Bij de toekenning van nieuwe functies dient op voorhand rekening gehouden te worden met de waterhuishouding en waterhuishoudkundige aspecten. Dat vraagt om overleg in een zo vroeg mogelijk stadium tussen plannenmakers en waterbeheerders. Water krijgt daardoor een weloverwogen plek in het ruimtelijk plan en fungeert aldus als medeorderend principe. De gemeente Peel en Maas beoordeelt ingekomen plannen op basis van de uitgangspunten van duurzaam waterbeheer conform het beleid van waterschap Peel & Maasvallei.

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze het waterhuishoudkundig systeem in het besluitgebied is opgebouwd en hoe rekening is gehouden met de (ruimtelijk) relevante aspecten van (duurzaam) waterbeheer. Een beknopte beschrijving van de kenmerken van het watersysteem kan het benodigde inzicht geven in het functioneren van dit systeem.

Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Waterbeheerplan 2010-2015 van het waterschap Peel en Maasvallei, het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL2006), het Provinciaal Waterplan van de provincie Limburg, het Nationaal Waterplan, WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk stu-

rend element is in de ruimtelijke ordening. Water legt een ruimteclaim op het (stads)landschap waaraan voldaan moet worden. De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Daarnaast is de Beleidsbrief regenwater en riolering nog relevant. Hierin staat hoe het best omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan. Ook hier gelden de drietrapsstrategieën. De meest relevante beleidsstukken zijn hieronder verder toegelicht.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (POL2006)

Het waterbeleid in het POL2006 sluit aan op de Europese Kaderrichtlijn Water en het Nationaal Bestuursakkoord Water. Het provinciaal waterbeleid omvat de volgende strategische doelen:

- herstel sponswerking: het voorkomen van wateroverlast en watertekort in het regionale watersysteem, anticiperend op veranderde klimatologische omstandigheden;
- herstel van de natte natuur: het bereiken van ecologisch gezonde watersystemen en grondwaterafhankelijk natuur;
- schoon water: het bereiken van een goede chemische kwaliteit voor water en sediment;
- duurzame watervoorziening: het beschermen van water voor menselijke consumptie, zodanig dat voldoende water van de vereiste kwaliteit via eenvoudige zuiveringstechnieken beschikbaar is;
- een veilige Maas: het streven naar een acceptabel risico voor overstromingen in het rivierbed van de Maas.

Waterschap Peel en Maasvallei

Het Waterbeheersplan 2010-2015 'Orde in water, Water in orde' van Waterschap Peel en Maasvallei beschrijft de uitwerking van het provinciale (oppervlakte)waterbeleid door het waterschap, zoals is vastgelegd in het POL2006. Het plan is richtinggevend voor het voeren beleid en beheer van het waterschap gedurende de planperiode 2010-2015. Het waterbeheer wordt in al zijn samenhangen bekeken met als belangrijke uitgangspunten de watersysteembenadering en de waterketenbenadering. Bij de integrale afwegingen zijn er een aantal leidende principes: veiligheid, integraal waterbeheer, duurzaamheid, water als medeordenend principe, niet afwentelen op anderen, omgevingsgericht werken, geen verslechtering en doelmatig en effectief.

Extra inspanningen worden geleverd op het realiseren van duurzaam stedelijk waterbeheer waaronder het nadrukkelijk beïnvloeden van de ruimtelijke ordening vanuit waterhuishoudkundige principes in samenwerking met de gemeentes. Ook het samenwerken in de waterketen met de gemeentes en de verdere sanering van schadelijke rioolwateroverstorten staan hoog op de agenda. Bij nieuwbouwlocaties wordt gestreefd naar 100% afkoppeling van het afkoppelbaar verhard oppervlak van het riool.

Kenmerken van het watersysteem

De kenmerken van de watersystemen, zoals die voorkomen in het besluitgebied (en omgeving), kunnen het beste beschreven worden door een onderverdeling te maken in de soorten van water die in het gebied aanwezig zijn. De belangrijkste zijn grondwater, oppervlaktewater, ecosysteem, regen- en afvalwater.

Grondwater en bodem

De projectlocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 30 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Oppervlaktewater

In het besluitgebied is geen oppervlaktewater aanwezig. In de toekomst zal hier ook niet in worden voorzien.

Ecosystemen

De projectlocatie ligt niet in een bijzonder droog of nat ecosysteem. Tevens is het niet gelegen in een hydrologisch gevoelig natuurgebied.

Afvalwater

Het afvalwater wordt geloosd in het bestaande rioolstelsel. De nieuwbouw wordt voorzien van een gescheiden stelsel.

Hemelwater

Mate van afkoppeling

Het beleid is om honderd procent van het verharde oppervlak af te koppelen en het schone hemelwater te infiltreren in de bodem. De volgende stap is het bergen van water. Pas wanneer vasthouden en bergen niet meer mogelijk is, kan gekozen worden voor afvoeren.

Als er goed kan worden geïnfiltreerd, heeft een infiltratievoorziening de voorkeur. Een bovengrondse infiltratievoorziening heeft de voorkeur boven een ondergrondse in verband met onderhoud en beheersbaarheid van de voorziening.

Als de infiltratiecapaciteit van de bodem slecht is of als de gemiddelde hoogste grondwaterstand zich dicht bij het maaiveld bevindt, wordt aanbevolen om een opvang van het hemelwater te realiseren die langzaam leegloopt naar het oppervlaktewater.

Keuze van de voorziening

Momenteel is het besluitgebied reeds deels verhard. Als gevolg van de nieuwbouw zal de hoeveelheid verharding en bebouwing toenemen. Het hemelwater dat op het dak van de nieuwe bebouwing en verhard terrein valt zal worden afgekoppeld en geïnfiltreerd in de bodem. In overleg met de gemeente is bekeken welke bovengrondse voorzieningen voor het project mogelijk zijn. Gezien de mate van bebouwing en verharding zijn deze alleen aanwezig in de oostelijk van het besluitgebied gelegen groenvoorziening (welke in eigendom van de gemeente is). Hier kan een wadi gerealiseerd worden door de hier aanwezige bestaande vijver uit te breiden.

Een andere optie, voor een voorziening op eigen terrein, is de aanleg van een ondergrondse infiltratievoorziening in de vorm van infiltratiekratten. Deze kunnen eventueel aangelegd worden ter plaatse van het resterende onbebouwd blijvende terrein.

Nadere uitwerking

Het bouwplan is momenteel in ontwikkeling. In het kader van de verdere civieltechnische uitwerking en de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen vindt, op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten, een verdere uitwerking van de infiltratievoorziening plaats. Hierbij wordt, waar aan de orde, rekening gehouden met de volgende *algemene* gemeentelijke voorwaarden:

Aanlegdiepte

De infiltratievoorziening moet boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden aangelegd. Dit om te voorkomen dat grondwater in de voorziening loopt.

Leegloopconstructie

De leegloop van de infiltratievoorziening naar het oppervlaktewater, in beheer en eigendom van het waterschap, mag geschieden met een capaciteit van maximaal 1 l/s/ha verhard oppervlak. Of met deze capaciteit ook geloosd mag worden op het oppervlaktewater welke in beheer en eigendom is van de gemeente, is afhankelijk van de afmetingen en de functie van voornoemd oppervlaktewater.

Een leegloopconstructie op de gemeentelijke riolering is afhankelijk van de mogelijkheden en de capaciteit van de riolering ter plaatse.

Afmetingen

Een infiltratie met een overloop op het eigen terrein moet gedimensioneerd worden op een bui die één keer in de honderd jaar ($T=100$) voorkomt. In de infiltratievoorziening moet het hemelwater van een bui van 84 mm kunnen worden geborgen.

In een infiltratievoorziening met een overloop op het oppervlaktewater moet boven de infiltratievoorziening een dynamische buffer worden gerealiseerd die geschikt is om een bui van die éénmaal in de tien jaar voorkomt, een bui van 50 mm ($T=10$), te kunnen herbergen. Boven de dynamische buffer dient een waakhogte van 0,50 meter aanwezig te zijn. Bij een bui van 63 mm ($T=100$) mag de voorziening tot aan de rand gevuld zijn.

Het gebruik en het overlopen van de infiltratievoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/of indirect, die eventueel zal ontstaan is en blijft voor rekening van de aanvrager.

Bij de berekening van de inhoud van de infiltratievoorziening mag geen rekening worden gehouden met de infiltratiecapaciteit van de bodem en de afvoercapaciteit van 1 l/sec/ha naar open afvoerend water.

De infiltratievoorziening moet binnen 24 uur te zijn geledigd.

Overleg waterbeheerder

Het Waterschap Peel en Maasvallei heeft besloten dat kleine ruimtelijke plannen niet meer voor een wateradvies naar het watertoetsloket hoeven te worden verstuurd (brief waterschap 18 oktober 2006), mits het besluitgebied niet binnen een (door het waterschap aangegeven) speciaal aandachtsgebied valt. Hiervoor is een bovengrens ingesteld van 2.000 m² nieuw verhard oppervlak. Wat betreft onderhavig besluitgebied bedraagt de toename van nieuw verhard oppervlak per saldo minder dan 2.000 m² en is het besluitgebied niet gelegen in een speciaal aandachtsgebied. Het project hoeft derhalve niet te worden voorgelegd aan het waterschap.

4.6 Verkeerskundige aspecten

Verkeersaantrekkende werking

Als gevolg van de nieuwbouw zal een deel van de bestaande weg (verlengde Wietelweg) ter hoogte van de huidige schoolbebouwing aan de openbaarheid worden onttrokken. Dit deel van de weg is nu reeds gesloten voor autoverkeer. In de bestaande situatie vindt de ontsluiting van de bestaande schoolbebouwing en aangrenzende sportcomplexen voor autoverkeer reeds plaats via de Piushof en zuidelijke Min. Calsstraat. Deze ontsluitingsroute kan gehandhaafd blijven. (Brom-)fietsverkeer en ander langzaam verkeer kan via de bestaande wegen rondom het studiehuis de nieuwe schoolingang (aan de zuidzijde van de nieuwbouw) alsmede ook de sportvelden in de omgeving bereiken.

Als gevolg van de ontwikkeling worden de huidige drie schoollocaties van Het Bouwens samengevoegd op onderhavige locatie. De locatie van het huidige VMBO-college aan het Dr. Poelsplein 16 komt als gevolg hiervan te vervallen. Dit betekent dat de verkeersaantrekkende werking van Het Bouwens geconcentreerd gaat worden op de locatie Min. Calsstraat 8-10. Als gevolg hiervan vindt een toename/ samenvoeging van het aantal leerlingen en medewerkers op deze locatie plaats met respectievelijk circa 450 en 50 personen. De uitbreiding sec heeft geen toename van nieuwe leerlingen/ medewerkers tot gevolg. Vanwege de landelijke trend van ontgroening/ vergrijzing zal het aantal leerlingen in de toekomst (vanaf 2018) naar verwachting juist afnemen.

Als gevolg van het concentreren van de onderwijsactiviteiten op onderhavige locatie vindt er een geringe toename van het aantal voertuigbewegingen naar het gebied plaats. Omdat reeds sprake is van een bestaande schoollocatie zal dit extra autoverkeer opgaan in

de bestaande verkeerssituatie en niet voor verkeersonveilige of overlastsituaties zorgen. Ditzelfde geldt voor (brom-)fietsverkeer.

Wanneer wordt gekeken naar de normering voor verkeersaantrekkende werking uit de CROW-publicatie 317 (Parkeren en verkeersgeneratie), dan geldt dat Panningen is ingedeeld in de klasse 'weinig stedelijk' en dat de planlocatie kan worden aangeduid als zijnde een locatie in de 'rest bebouwde kom'. Voor voortgezet onderwijs in dergelijke gebieden geldt een (gemiddelde) verkeersaantrekkende werking van 16,3 verkeersbewegingen per etmaal per 100 leerlingen. De toename met 450 leerlingen in het besluitgebied (welke alleen de eerste twee jaren aan de orde is, aangezien hierna het aantal leerlingen weer gaat dalen) leidt tot een extra verkeersaantrekkende werking van 74 voertuigbewegingen per etmaal (dit komt overeen met afgerond 37 aankomende en vertrekkende auto's). Zoals hiervoor reeds aangegeven is dit ten opzichte van de bestaande situatie dusdanig beperkt dat dit opgaat in de bestaande verkeerssituatie en niet voor verkeersonveilige of overlastsituaties zal zorgen.

Parkeerbehoefte

Als gevolg van het concentreren van alle onderwijsactiviteiten van Het Bouwens op de locatie Min. Calsstraat zal het aantal medewerkers hier toenemen. Dit betekent een extra parkeerbehoefte per etmaal. Rondom het bestaande scholencomplex is reeds een groot aantal parkeerplaatsen aanwezig. Een gedeelte hiervan is, met name in de namiddag- en avonden ook in gebruik voor de aangrenzende sportclubs (voetbalvereniging, tennisclub, atletiekvereniging).

Uit ervaring blijkt dat het aanwezige aantal parkeerplaatsen ruimschoots voldoende is om de parkeerbehoefte van de school op te kunnen vangen. Ook voor de extra parkeerbehoefte is voldoende ruimte aanwezig. In het plan wordt dan ook niet voorzien in de aanleg van extra parkeerplaatsen.

Wanneer wordt gekeken naar parkeernormeringen uit de CROW-publicatie 317, dan geldt voor voortgezet onderwijs (in de hiervoor genoemde gebiedscategorie) per 100 leerlingen een parkeerbehoefte van minimaal 3,9 (en maximaal 5,9) parkeerplaatsen. Voor het totaal aantal leerlingen (1.800) geldt derhalve een minimum van 70 parkeerplaatsen en een maximum van 106 parkeerplaatsen. Wordt uitsluitend gekeken naar de toename van het aantal leerlingen dan geldt een minimum van 18 en een maximum van 27 aan extra benodigde parkeerplaatsen.

Zoals hiervoor reeds aangegeven zijn er in de omgeving van de schoollocatie reeds voldoende parkeerplaatsen aanwezig om de huidige, maar ook de extra (totale) parkeerbehoefte op te vangen. Op basis van bestaand kaartmateriaal zijn in de directe omgeving van de schoollocatie namelijk circa 185 parkeerplaatsen aanwezig (in een iets groter gebied zelfs 252 parkeerplaatsen). Dit aantal is meer dan toereikend voor de berekende parkeerbehoefte (zelfs in de maximale variant).

Het medegebruik vanwege de omliggende sportvelden vindt met name in de namiddag- en avonduren plaatsvindt. Uitgaande van de maximale parkeerbehoefte en het bestaande aantal parkeerplaatsen resteert voor de sportvelden een aantal van minimaal circa 79 parkeerplaatsen. Op het moment dat de school gesloten is, zal het aantal beschikbare parkeerplaatsen uiteraard hoger zijn. Aangezien daarbij een deel van de gebruikers geen rijbewijs bezit (kinderen/ jeugd) en een deel van de sporters met de fiets naar de sportvelden gaat, wordt dit aantal beschikbare parkeerplaatsen voor de sportvelden meer dan toereikend geacht⁶.

Het niet voorzien in nieuwe parkeergelegenheid is dan ook niet bezwaarlijk.

Fietsparkeren

Als gevolg van de (in eerste instantie) toename van het aantal leerlingen op de locatie, wordt in het plan voorzien in nieuwe/ aanvullende fietsenstallingen. De nieuwe stallingen zijn geprojecteerd nabij de bestaande stalling ten noorden van het juniorcollege (op eigen terrein). In de bestaande situatie zijn op de beide schoolterreinen 1.763 stallingsplaatsen aanwezig. Er is voorzien in een uitbreiding tot een totaal aantal van 2.100 plaatsen (dus een aanvulling met 337 stallingsplaatsen).

Volgens CROW-publicatie 317 geldt als uitgangspunt voor de fietsparkeerkencijfers voor leerlingen op middelbare scholen (in de bebouwde kom en uitgaande van een gemeente met een groot fietsgebruik) een norm van 16 stallingsplaatsen per 100 m² bvo. Voor medewerkers geldt onder dezelfde voorwaarden een norm van 0,7 plaatsen per 100 m² bvo. Dit betekent bij een uitbreiding van circa 1.550 m² bvo een aanvullende behoefte aan (248 + 11 =) 259 stallingsplaatsen. Gezien de uitbreiding met 337 plaatsen, kan worden voldaan aan de fietsparkeerbehoefte.

In de bestaande bebouwingssituatie is sprake van een bvo van 10.733 m². Dit betekent, op basis van bovenstaande gegevens, een fietsparkeerbehoefte van $1.717 + 75 = 1.792$ stallingsplaatsen. Theoretisch is in de bestaande situatie dus sprake van een tekort. Aangezien echter een theoretisch overschot van $(337 - 259 =) 78$ stallingsplaatsen wordt gerealiseerd, is in totaal voor de nieuwe situatie sprake van een voldoende aantal fietsstallingsplaatsen (het totaal bvo bedraagt 12.283 m², dit levert een bijbehorende fietsparkeerbehoefte van 2.051 stallingsplaatsen op).

Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van de ontwikkeling geen negatieve invloed op de bestaande verkeerssituatie, verkeersveiligheid en parkeerbalans optreedt.

⁶ Ter vergelijking: volgens het CROW (publicatie 317) dient voor sportvelden (in de categorie 'rest bebouwde kom' in 'weinig stedelijk gebied') minimaal uitgegaan te worden van 13 parkeerplaatsen per hectare netto sportveld. Nabij het besluitgebied zijn 3 voetbalvelden, een atletiekbaan, 7 tennisvelden en een (openbare) speelveld gelegen met een oppervlakte van circa 5 hectare.

4.7 Leidingen en infrastructuur

Er zijn in het besluitgebied en de directe omgeving volgens de uitgevoerde Klick-melding diverse leidingen gelegen. Met uitzondering van de riolering worden deze leidingen, in overleg met de gemeente en betrokken instanties, vooralsnog verlegd. Met de ligging van de riolering onder de te onttrekken weg wordt rekening gehouden in het bouwproces.

Blijkens de Risicokaart zijn er in en nabij het besluitgebied verder geen kabels of leidingen gelegen die een zodanige bescherming behoeven, dat zij voorzien dienen te zijn van een bestemmingsplanplichtige beschermingszone. Bij de realisatie van het onderwijsgebouw hoeft hiermee dan ook geen rekening gehouden te worden.

4.8 Archeologie

In de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is een raamwerk gegeven dat regelt hoe Rijk, provincies en gemeenten om moeten gaan met het aspect 'archeologie' in ruimtelijke plannen. De uitgangspunten van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg zijn als volgt:

- De archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in de bodem te worden bewaard.
- Er dient vroeg in het proces van de ruimtelijke ordening al rekening te worden gehouden met het aspect 'archeologie'.

Op 28 juni 2011 heeft de gemeenteraad van Peel en Maas het gemeentelijke archeologiebeleid en de beleidskaart archeologie vastgesteld. In het gemeentelijk archeologiebeleid worden een 7-tal waarden archeologie onderscheiden, categorie 1 kent de hoogste verwachtingswaarde en categorie 7 de laagste verwachtingswaarde. Voor het besluitgebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde (waarde – archeologie 4).

Omdat de maximale verstoringsdiepte van 40 cm-mv en de maximale verstoringsoppervlakte van 250 m² door het nieuwbouwplan worden overschreden is het uitvoeren van een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Vanwege de reeds aanwezige verstoring ter plaatse is hiertoe gestart met het uitvoeren van een bureauonderzoek.

Bureauonderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen binnen het besluitgebied, is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd⁷. Hierna worden de resultaten van het onderzoek kort uiteengezet. Voor de volledige inhoud van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

⁷ Econsultancy, Archeologisch bureauonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944, d.d. 9 oktober 2014

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, op een dekzandrug ver verwijderd van een gradiënt blijkt dat het plangebied in het Paleo- en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het gebied is bodemkundig gezien, dekzandrug met grondwatertrap VII, echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Peel en Maas.

Inventariserend veldonderzoek

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en selectiebesluit is voor het besluitgebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd⁸.

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dekzandrug de kans daarop. Daarom is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend fase uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact. De bovenkant van de C-horizont is licht geroerd maar de verstoring is dermate licht dat eventuele aanwezige archeologische waarden goed geconserveerd aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek gehandhaafd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Selectieadvies

Op grond van de conclusie van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 90 cm onder maaiveld. Voor de veiligheid blijft er dan een deklaag van minimaal 20 centimeter over tussen het archeologisch niveau en de ingreep. Door de ingrepen tot deze diepte te beperken wordt

⁸ Econsultancy, Archeologisch verkennend booronderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944b, d.d. 23 oktober 2014

het mogelijke archeologisch niveau niet aangetast. Mocht het niet mogelijk om de bodemingrepen te beperken tot 90 cm onder maaiveld dan wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. De meest geëigende vervolgstap is een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Mocht een proefsleuvenonderzoek niet uitvoerbaar blijken dan is het ook een mogelijkheid om alle ingrepen dieper dan 90 cm onder maaiveld archeologisch te begeleiden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Hierbij kan het volgende worden opgemerkt over de beoogde funderingswijze:

Gezien de sonderingen van de bestaande bebouwing en de diepte van de grondverbetering is een fundatie middels grondverbetering voor de hoofddraagstructuur die niet dieper gaat dan 90 cm minus maaiveld niet mogelijk. Als alternatief voor een fundatie middels grondverbetering kan er gekozen worden voor een paalfundatie middels mortel schroefpalen. Bij deze mortelschroefpalen zal de diameter en lengte van de paal door de geotechnisch adviseur bepaald moeten worden. Ter indicatie kan er vooralsnog van worden uitgegaan dat de diameter van de palen 350 mm/ 450 mm zal zijn en dat de lengte ongeveer 5-6 meter per paal is. De kolommen structuur kan dan middels poeren en fundatiebalken op een palen raster de belastingen van de hoofddraagstructuur naar de vaste ondergrond afdragen. Voor de begane grondvloer dient in overleg met een geotechnisch adviseur bepaald te worden of hier gefundeerd kan worden middels een beperkte grondverbetering van 400-500 mm. Hierdoor kan met de grondwerkzaamheden buiten de zone van 90 cm – maaiveld en dieper gebleven worden.

Econsultancy heeft aanvullend bij het selectieadvies aangegeven dat een fundering op palen mogelijk zonder archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd. Het definitieve selectiebesluit zal hierover uitsluitsel geven. Dit besluit zal vervolgens in acht worden genomen.

4.9 Beschermde en beeldbepalende panden

Binnen het besluitgebied en de directe omgeving zijn geen Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of beeldbepalende panden gelegen. Het besluitgebied zelf is niet bebouwd en ook niet gelegen binnen een archeologisch monument. Ook in de omgeving is geen sprake van monumentale of beeldbepalende panden of elementen.

Er bestaan inzake de ligging ten opzichte van beschermde of beeldbepalende panden kortom geen beperkingen voor de realisatie van het plan.

4.10 Economische uitvoerbaarheid

Onderhavig plan voorziet in de realisatie van een schoolgebouw. Conform artikel 6.2.1 Bro is sprake van een bouwplan. De gemeentelijke kosten voor onderhavig bouwplan bestaan uit de gemeentelijke plan- en apparaatskosten en eventuele tegemoetkomingen in schade. Deze kosten maken onderdeel uit van de verplicht door de gemeente te verhalen kosten (artikel 6.2.4 Bro).

Volgens artikel 6.12 Wro dient de gemeente ten tijde van het planologische besluit kostenverhaal te hebben verzekerd. Indien kostenverhaal niet anderszins is verzekerd dient de gemeente een exploitatieplan op te stellen om kostenverhaal te verzekeren. De gemeente en initiatiefnemer zijn voornemens een anterieure overeenkomst te sluiten, zodat kostenverhaal ten tijde van vaststelling 'anderszins' is verzekerd.

Uit onderzoek is voorts niet gebleken dat de beoogde ontwikkeling financieel onuitvoerbaar is voor de initiatiefnemer.

5. AFWEGING BELANGEN

De gewenste ontwikkeling is strijdig met de vigerende bebouwings- en gebruiksmogelijkheden, zoals die worden toegelaten door het vigerende bestemmingsplan 'Dubbelkern Helden-Panningen'. Binnen de bestemmingen 'Maatschappelijk' en 'Verkeer' die op de gronden rust, kan de gewenste ontwikkeling dan ook niet plaatsvinden. Door het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, kan het plan wel mogelijk worden gemaakt.

Beleidsmatig gezien bestaan er, gezien het feit dat er reeds sprake is van onderwijslocatie binnen de bestaande kern van Panningen, geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw. Integendeel, het beleid is juist gericht op herstructurering en het zo optimaal mogelijk gebruik maken van de beschikbare ruimte binnen bestaand bebouwd gebied. Middels de nieuwbouw wordt tevens een kwaliteitsimpuls gegeven aan het voortgezet onderwijs in de gemeente en kan een modern en eigentijds onderwijsconcept worden ontwikkeld.

Tegen de realisatie van de gewenste nieuwbouw, ten behoeve van onderwijsdoeleinden, bestaan verder ook uit ruimtelijk, functioneel en stedenbouwkundig oogpunt geen overwegende bezwaren.

De voorgenomen locatie is geschikt voor de realisatie van het initiatief, omdat de ontwikkeling niet wordt belemmerd door aanwezige, storende milieuaspecten of hinder veroorzaakt op de omgeving. Benodigde voorzieningen, zoals riolering en overige kabels en leidingen, zijn reeds aanwezig (al zullen deze wel deels verlegd moeten worden) en er zal geen schade worden toegebracht aan de omringende natuur- of landschapselementen en -structuren.

Op basis van het voorgaande wordt dan ook geconcludeerd dat de voorgenomen uitbreiding van Het Bouwens aan de Min. Calsstraat 8-10 in Panningen, vanuit ruimtelijk oogpunt niet bezwaarlijk is en niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

6. PROCEDURE, OVERLEG EN PLANSTUKKEN

6.1 Procedure

Voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan dient de uitgebreide procedure, zoals beschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te worden gevolgd.

Voor de uitgebreide procedure geldt afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). De Wabo geeft hierop enkele aanvullingen. Dit zijn onder andere:

- Aanvraag, ontwerpbesluit en/ of het definitieve besluit moeten op grond van zowel de Wabo als het Besluit omgevingsrecht (Bor) in bepaalde specifieke gevallen aan specifieke personen of instanties worden toegestuurd. Te denken valt aan het orgaan dat de verklaring van geen bedenkingen afgeeft, de Inspectie, een ander bestuursorgaan dan het aangewezen bevoegd gezag, etc.
- Iedereen kan zienswijzen op het ontwerp-besluit indienen (art. 3.12 lid 5 Wabo). Alleen belanghebbenden kunnen rechtstreeks in beroep gaan bij de Rechtbank, mits aan de eisen van artikel 6:13 Awb is voldaan.
- De beslistermijn van zes maanden begint te lopen op de dag ná de dag van ontvangst van een -ontvankelijke- aanvraag (art. 3.12 lid 7 Wabo).
- De beslistermijn van zes maanden mag éénmaal verlengd worden, met ten hoogste zes weken (art. 3.12 lid 8 Wabo).
- Bij een geval als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, aanhef en onder a, onder 3°, van de Wabo (de toestemming uit de Wabo die in de plaats komt van het projectbesluit) wordt de kennisgeving van het ontwerpbesluit en de mededeling van het definitieve besluit in de Staatscourant geplaatst. De mededeling van het definitieve besluit wordt tevens langs elektronische weg gedaan en beschikbaar gesteld (art. 6.14 Bor).

6.2 Overleg

In artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht is artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening van toepassing verklaard. Voor deze procedure dient dan ook vooroverleg te worden gevoerd met diensten van het Rijk, provincie en het waterschap. Deze instanties kunnen aangeven dat in bepaalde gevallen vooroverleg niet noodzakelijk is.

Bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan moeten burgemeester en wethouders, indien niet is aangegeven dat van vooroverleg kan worden afgezien, daarom overleg plegen met het waterschap, met andere gemeenten wiens belangen bij het plan betrokken zijn en met de betrokken rijks- en provinciale diensten.

6.3 Zienswijzen

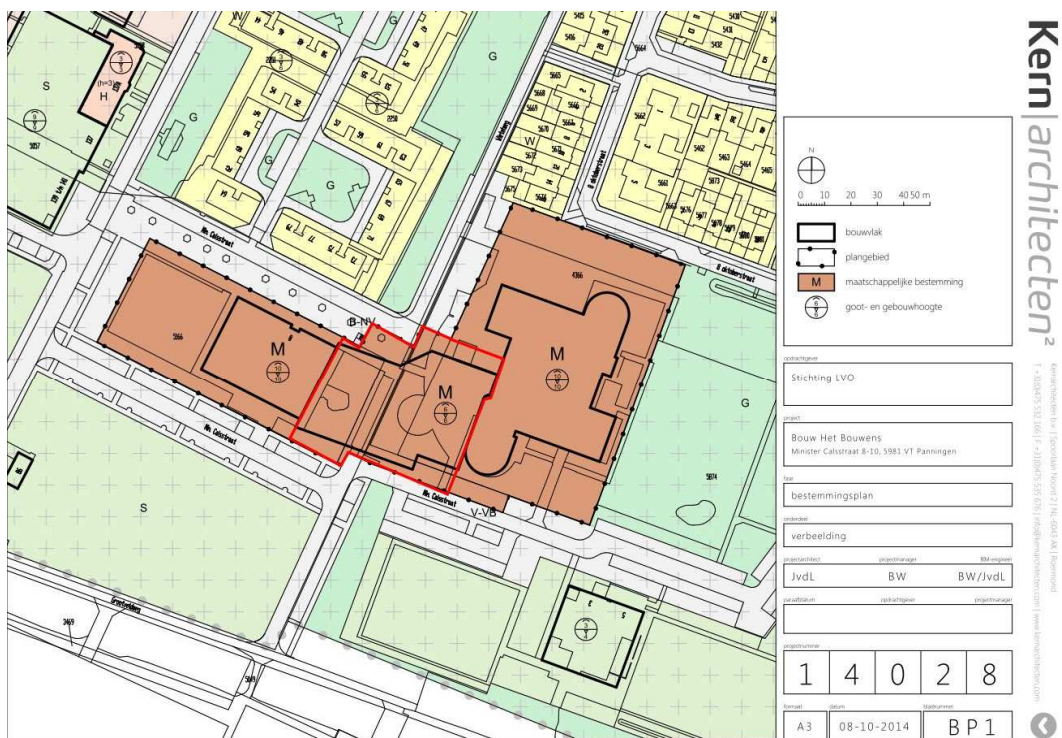
In deze paragraaf worden te zijner tijd de resultaten van de terinzagelegging van het ontwerpbesluit opgenomen.

6.5 Planstukken

Bij de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan behoort voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Het besluit tot verlening van een omgevingsvergunning dient beschikbaar te worden gesteld conform de vereisten zoals die zijn vastgelegd voor 'projectbesluiten' in IMRO2012 en STRI2012, met het daarbij behorende besluitgebied c.q. de geometrische plaatsbepaling. Als onderdeel van de planstukken zijn in onderhavige ruimtelijke onderbouwing opgenomen:

1. Begrenzing besluitgebied
2. BRO, Quickscan flora en fauna Uitbreiding Het Bouwens Panningen, d.d. 9 oktober 2014
3. Econsultancy, Historisch bodemonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101945 d.d. 9 oktober 2014
4. Econsultancy, Archeologisch bureauonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944, d.d. 9 oktober 2014
5. Econsultancy, Archeologisch verkennend booronderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas, rapportnummer 14101944b, d.d. 23 oktober 2014

Bijlage 1
Begrenzing besluitgebied



Besluitgebied

Bijlage 2

Quickscan flora en fauna

**Notitie : Quickscan flora en fauna Uitbreiding
Het Bouwens, Panningen**

Locatie : Min. Callstraat 8-10 Panningen
Datum : 9 oktober 2014
Projectnummer : 211x07427
Opgesteld door : Reinoud Vermoolen

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Natuurbescherming in Nederland

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in respectievelijk de Natuurbeschermingswet (NB-wet) en de Flora- en faunawet (FF-wet). Deze wetten vormen een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die is geïntroduceerd in het 'Natuurbeleidsplan' (1990) van het Rijk en op provinciaal niveau in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) is vastgelegd.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkserwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied (of Beschermde Natuurmonument) zijn vergunningsplichtig.

Provinciaal beleid

De provinciale groenstructuur bestaande uit Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) zijn ruimtelijk vastgelegd in het POL. De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheergebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren,

schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit 'tabel 2', de bijlage 1 soorten van het besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, de soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (tezamen tabel 3) en met alle vogels. Van deze laatste groep is een lijst opgesteld met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en een lijst met vogels waarbij inventarisatie gewenst is. Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op dan dient er gekeken te worden of er passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen.

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de 'Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van LNV van september 2009.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 9 oktober 2014 door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan.

Beschrijving van het plangebied

Ligging van het plangebied

Het plangebied bestaat uit twee onbebouwde schoolterreinen welke worden doorkruist door een weg en zijn gelegen aan de zuidkant van de kern Panningen in de gemeente Peel en Maas. De Amersfoortcoördinaten van het midden van de locatie zijn 196,2-370,3². De ligging van het plangebied is te zien in de navolgende afbeelding (figuur 1).

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EL&I genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

² De getallen staan respectievelijk voor de x-coördinaat en de y-coördinaat van de linkerbenedenhoek van het betreffende kilometervak.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rode omlijning) met links en rechts de bestaande schoolgebouwen

Huidige situatie

De beide terreinen zijn onbebouwd en deels verhard. Voor het overige bestaan ze uit frequent bijgehouden plantsoen. Er is geen oppervlaktewater aanwezig en er is geen sprake van geaccidenteerd terrein. De plantsoenen bestaan uit enkele vrijstaande bomen (onder andere eik, es en berk), struiken en hagen, gazon en bodembedekkende lage vegetatie, zoals klimop.

De beide terreinen worden van elkaar gescheiden door een weg. Navolgende afbeeldingen (foto's 1 t/m 4) geven een impressie van het plangebied.

Foto 1. Westelijk schoolterrein



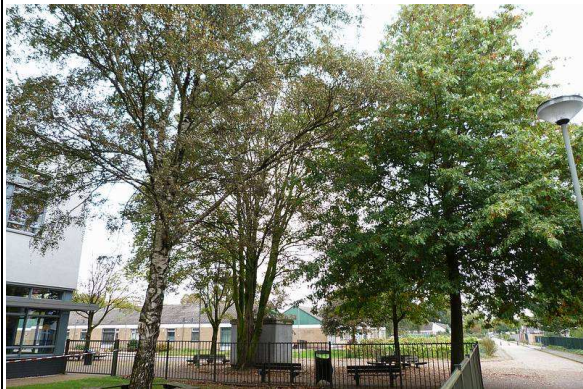
Foto 2. Oostelijk schoolterrein



Foto 3. Bestaande weg



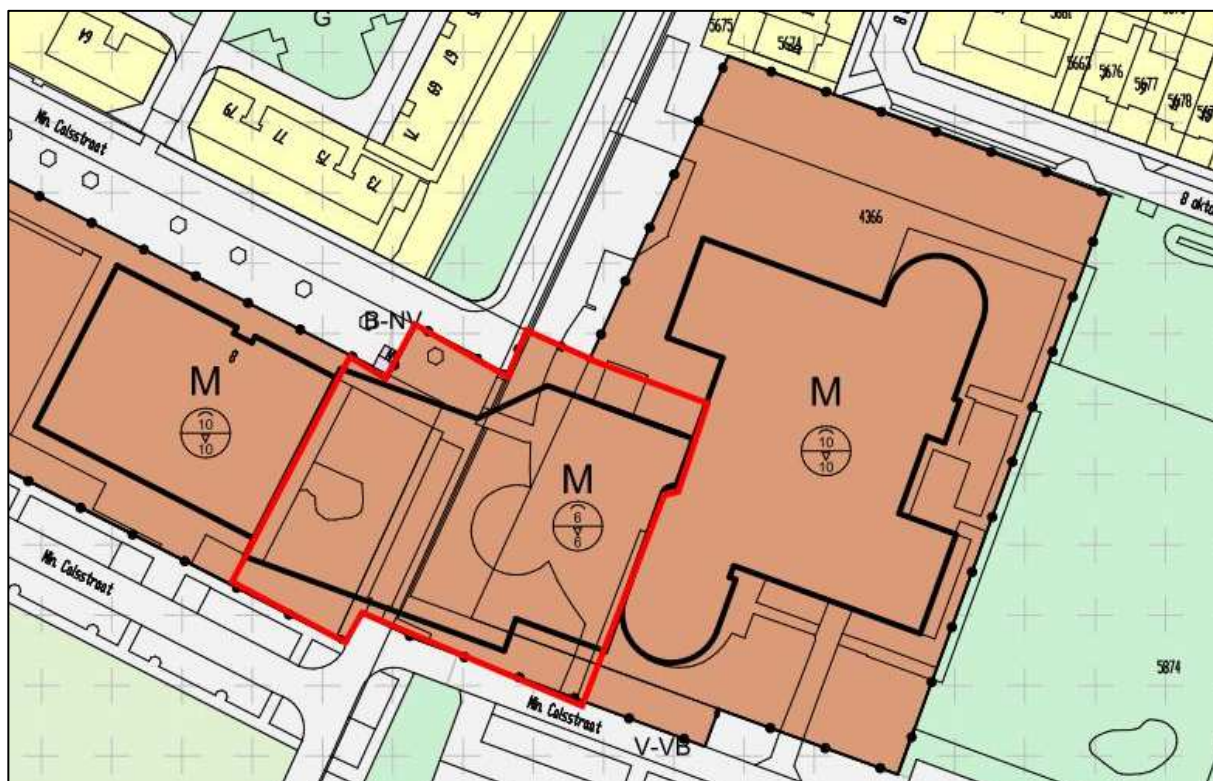
Foto 4. Noordelijk deel westelijk schoolterrein



Toekomstige (geplande) situatie

De gewenste ontwikkeling betreft de realisatie van een schoolgebouw, als verbinding tussen de reeds bestaande schoolgebouwen ten westen en oosten van het plangebied. De bestaande weg komt als gevolg hiervan te vervallen en ook de buitenterreinen verdwijnen grotendeels. Voor de ontwikkeling zal vegetatie worden weggehaald, de bomen worden gekapt en grondverzet worden gepleegd.

Navolgende afbeelding (figuur 2) geeft een impressie van de toekomstige planologische ontwikkeling.



Figuur 2. Verbeelding toekomstige inrichting van het plangebied.

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De dichtstbijzijnde wettelijk beschermde natuurgebieden, de Natura 2000-gebieden Leudal en Groote Peel, liggen op meer dan 10 kilometer van het plangebied. Gezien de afstand tot en de aard van de ontwikkeling (waar bijvoorbeeld de verkeersaantrekkende werking te verwaarlozen is) zijn negatieve effecten op wettelijk beschermde gebieden op voorhand uitgesloten.

Planologische gebiedsbescherming

Het plangebied ligt buiten de EHS en buiten de POG. In de planvorming voor deze ontwikkeling hoeft verder geen rekening gehouden te worden met planologische bescherming van natuurwaarden.

Toetsing Flora- en faunawet

Vaatplanten

Het plangebied bestaat deels uit grasveld en plantsoen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Gezien het aangetroffen habitat worden deze ook niet verwacht binnen het plangebied voor te komen. Negatieve effecten voor planten zijn op voorhand uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Diverse algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren van tabel 1 (mol, egel, konijn, etc.) kunnen van het plangebied gebruik maken.

De eekhoorn (tabel 2) is uit de omgeving bekend. Hiervan zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen in de aanwezige bomen. Het plangebied kan beperkt onderdeel uitmaken van het foerageergebied voor de eekhoorn. Voor overige strenger beschermde soorten (tabel 2 en 3) vormt het plangebied geen geschikt habitat.

Effectenbeoordeling

Voor de genoemde soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Voor de eekhoorn zal voldoende geschikt foerageergebied in de omgeving aanwezig blijven. Negatieve effecten voor de eekhoorn zijn op voorhand uitgesloten.

Vleermuizen

Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van diverse soorten zwaar beschermde vleermuizen (allen tabel 3). Het plangebied leent zich voor vleermuizen. Uit het veldbezoek blijkt dat potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen niet aanwezig zijn. Het plangebied vormt in beperkte mate geschikt foerageergebied voor vleermuizen. De bomen binnen het plangebied maken geen onderdeel uit van een vliegroute voor vleermuizen aangezien ze niet aantakken op doorgaande bomenrijen.

Effectenbeoordeling

Negatieve effecten voor vaste verblijfplaatsen en vliegroutes voor vleermuizen binnen het plangebied zijn uitgesloten. Het plangebied vormt in beperkte mate potentieel geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Met het verwijderen van bomen en vegetatie zal er geen belangrijk foerageergebied voor vleermuizen verloren gaan. Negatieve effecten op foerageergebied voor vleermuizen worden eveneens uitgesloten.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen vogels waargenomen. In de bomen en vegetatie (struiken en bodembedekkende lage vegetatie) kunnen enkele algemene soorten tot broeden komen, zoals merel en houtduif. Nestlocaties van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals huismus zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied zou deel uit kunnen maken van het foerageergebied van de eventueel in de omgeving voorkomende huismus en zwarte roodstaart.

Effectenbeoordeling

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten is

het nest, inclusief de functionele leefomgeving, jaarrond beschermd. Dit zijn een aantal roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten, zoals huismus.

Het plangebied zou deel uit kunnen maken van het foerageergebied van eventueel in de omgeving voorkomende huismussen. Met de inrichting van het plangebied wordt echter verwacht dat voldoende leefgebied voor huismus in de omgeving voorhanden blijft. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden hiermee uitgesloten.

Tenslotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten') zoals de mogelijk in de omgeving voorkomende zwarte roodstaart. Verwacht wordt dat het verdwijnen van foerageergebied binnen het plangebied geen negatief effect heeft op deze soort.

Voor de voorgenomen ontwikkeling zal vegetatie worden weggehaald. De nesten van vogelsoorten die hierin kunnen broeden zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Voor de binnen het plangebied voorkomende vogelsoorten kan de periode tussen half maart en half augustus globaal worden aangehouden als broedseizoen. Door het verwijderen van vegetatie en grondverzet buiten deze broedperiode uit te voeren, wordt het risico op verstoring van broedsels sterk verminderd. Inspectie voor aanvang werkzaamheden op aanwezige legsel of nestjongen zal verstoring sterk verminderen.

De broedperiode verschilt per soort en soms ook per jaar (de houtduif kan bijna het gehele jaar broedend worden aangetroffen) en in het kader van de Flora- en faunawet wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Indien op een locatie geen broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mag de aanwezige vegetatie ook tijdens het broedseizoen verwijderd worden.

Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van vissen en van voortplantingsplaatsen van amfibieën is daarmee uitgesloten. Incidenteel voorkomen van een zwervend exemplaar van bruine kikker of gewone pad (tabel 1) binnen het plangebied kan echter niet uitgesloten worden.

Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor reptielen, het voorkomen hiervan wordt op voorhand uitgesloten.

Effectenbeoordeling

Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Beschermde ongewervelde diersoorten

Voor beschermde ongewervelde soorten heeft het plangebied weinig waarde door het ontbreken van geschikt habitat. Uit de natuuronderzoeken blijkt dat er geen beschermde soorten bin-

nen of nabij het plangebied aangetroffen zijn. Het voorkomen van beschermde ongewervelde soorten binnen het plangebied is daarmee met voldoende zekerheid uit te sluiten.

Conclusie en aanbevelingen

- Het plangebied vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren van tabel 1, zoals mol, egel, konijn, etc. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen.
- Uit het veldbezoek blijkt dat potentiële verblijfplaatsen en vliegroutes voor vleermuizen niet aanwezig zijn. Het plangebied vormt in beperkte mate geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Met het verwijderen van bomen en vegetatie zal er geen belangrijk foerageergebied voor vleermuizen verloren gaan. Negatieve effecten op verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen worden uitgesloten.
- Binnen het plangebied zijn geen nesten of geschikte nestlocaties aangetroffen van vogelsoorten met jaarronde beschermde nesten. Het plangebied kan mogelijk wel deel uitmaken van het foerageergebied van in de omgeving voorkomende vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals bijv. huismus en zwarte roodstaart. Hiervoor zal in de toekomstige situatie voldoende leefgebied voorhanden blijven. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten.
- Binnen het plangebied zijn broedende vogels te verwachten in de aanwezige vegetatie. De nesten van vogelsoorten die hier kunnen broeden zijn uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Voor de binnen het plangebied voorkomende vogelsoorten kan de periode tussen half maart en half augustus worden aangehouden als broedseizoen. Door het verwijderen van vegetatie en grondverzet buiten deze broedperiode uit te voeren, wordt het risico op verstoring van broedsels sterk verminderd. Inspectie voor aanvang werkzaamheden op aanwezige legsels of nestjongen zal verstoring sterk verminderen.
- Binnen het plangebied zijn geen zwaarder beschermde soorten planten, vissen, amfibieën, reptielen en overige ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) te verwachten. Voor aanwezige algemeen voorkomende soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. Negatieve effecten voor deze soortgroepen zijn op voorhand uitgesloten met inachtneming van de zorgplicht.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn echter geen specifieke maatregelen nodig voor zoogdieren, vogels, amfibieën en overige ongewervelden.

Bijlage 3
Historisch bodemonderzoek

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

MIN. CALSSTRAAT ONG.

TE PANNINGEN

GEMEENTE PEEL EN MAAS



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Historisch bodemonderzoek

Min. Calsstraat ong. te Panningen

in de gemeente Peel en Maas

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	P&M.BRO.HIS
Rapportnummer	14101945
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	21 oktober 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar MSc.
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	4
5.	CALAMITEITEN.....	4
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	4
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	6
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
9.1	Bodemopbouw.....	6
9.2	Geohydrologie	6
10.	TERREININSPECTIE	7
11.	ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK	7
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Boorprofielen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Peel en Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer C.A.J. Janssen), informatie verkregen van BRO (contactpersoon mevrouw G. Peeters) en informatie verkregen uit de op 8 oktober 2014 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 3.000 \text{ m}^2$) wordt doorkruist door de Grootveldweg, in het zuidelijke deel van de kern van Panningen in de gemeente Peel en Maas (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Helden, sectie G, nummers 4366, 5166, 5874 en 5998 (zie bijlage 2c).

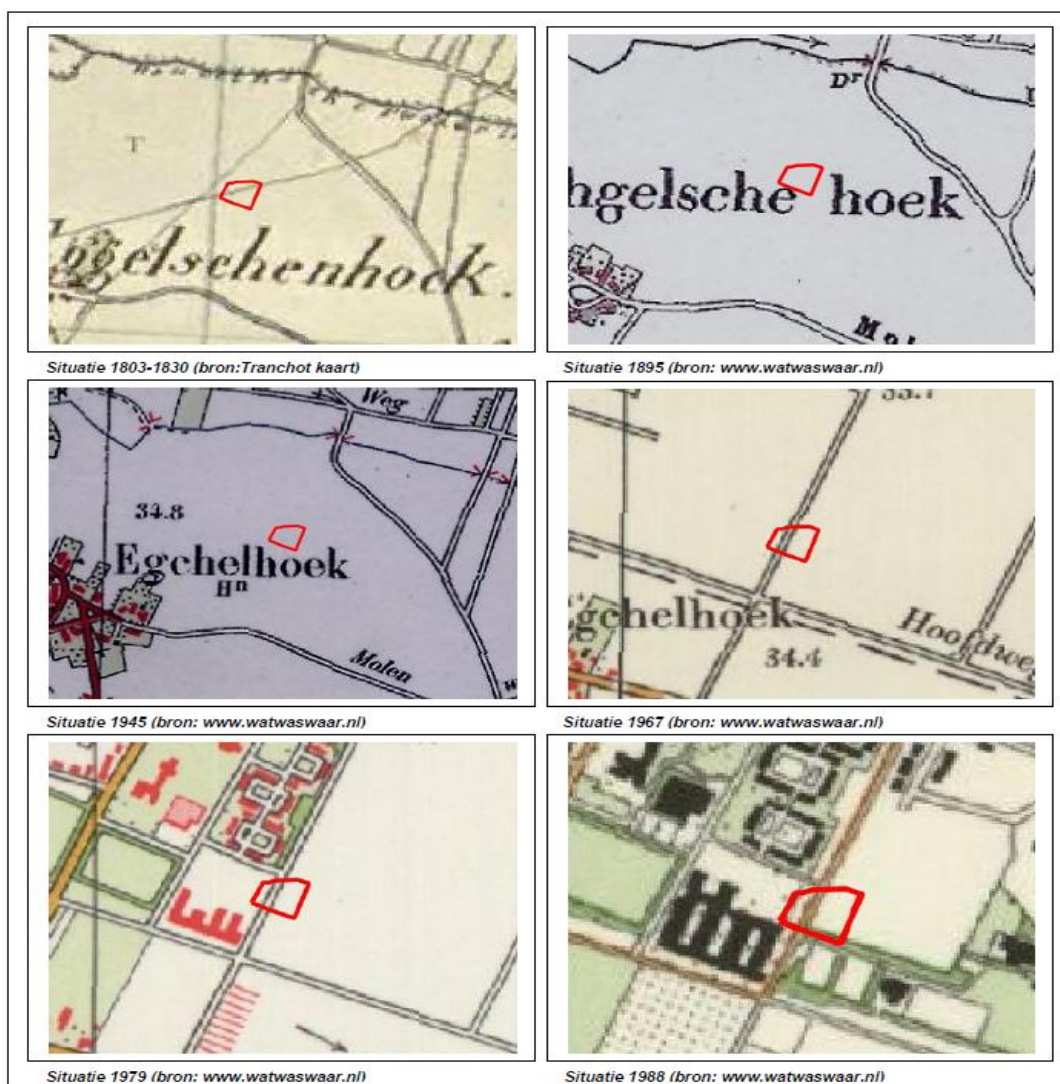
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 34,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 196.250$, $Y = 370.2950$.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1803 - heden was de locatie in het verleden in agrarisch gebruik. De omgeving van de locatie werd extensief bewoond. In de jaren '50 van de vorige eeuw is de huidige weg ter plaatse van de onderzoekslocatie gerealiseerd (huidige Grootveldweg). In de daarop volgende jaren is de omgeving van de locatie verder ontwikkeld. In figuur I is de onderzoekslocatie op kaartmateriaal uit verschillende perioden af te lezen.



Figuur I: Historisch kaartmateriaal

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft de huidige weg Grootveldweg, welke verhard is met klinkers en aan weerszijden is voorzien van een stoep (tegels). Het is voortsnog onbekend of en welk funderingsmateriaal zich onder de klinkers bevindt. Het westelijke deel van de locatie betreft een groenstrook behorende bij het studiehuis van het Bouwens van der Boije College. Het oostelijke deel betreft het schoolplein met groenvoorziening behorende bij het Bouwens van der Boije College. Het plein is voorzien van een tegelverharding.

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Peel en Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1998 niet wezenlijk veranderd is. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd.

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

Tabel I geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden / directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	32	1:25.000	bouwland, doorsneden door een zandpad	bouwland, doorsneden door zandpaden
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Helden, Sectie D, Blad 01	1:2.500	bouwland	bouwland
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	58_1rd	1:50.000	bouwland	bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	727	1:50.000	bouwland	bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	727	1:50.000	bouwland	bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	727	1:50.000	bouwland, doorsneden door een zandpad	bouwland, doorsneden door zandpaden
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	727	1:50.000	bouwland	bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1945	727	1:50.000	bouwland	bouwland
Topografische kaart	1955	58B	1:25.000	bouwland, doorsneden door een weg (huidige Grootveldweg)	bouwland

Tabel II (vervolg). Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden / directe omgeving
Topografische kaart	1958	58B	1:25.000	bouwland, doorsneden door een weg (huidige Grootveldweg)	bouwland
Topografische kaart	1967	58B	1:25.000	bouwland, doorsneden door een weg (huidige Grootveldweg).	bouwland
Topografische kaart	1979	58B	1:25.000	bouwland, doorsneden door een weg (huidige Grootveldweg).	bouwland en ten noorden en westen staat bebouwing, deel huidige stratenpatroon gereali-seerd
Topografische kaart	1988	58B	1:25.000	bouwland, doorsneden door een weg (huidige Grootveldweg).	bouwland, ten noorden en westen staat bebouwing, ten zuiden ligt een groenstrook, uitbreiding stra-tenpatroon

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Peel en Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorge-daan.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

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

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Panningen. In bijlage 3 zijn de geraad-pleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich straten en bebouwing;
- aan de oostzijde bevindt zich een studiehuis met groenstrook;
- aan de zuidzijde bevinden zich straten, parkeerplaatsen, groenvoorziening en sportvelden;
- aan de westzijde bevindt zich een schoolgebouw met schoolplein en groenvoorziening.

Bodemonderzoeken

Ten oosten van onderzoekslocatie

In 1987 is door Ingenieursbureau Oranjewoud bv op een groot aantal locaties (ca. 22 ha) een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 67-21731, d.d. september 1987). De destijds gehanteerde deellocatie D4 bevond zich ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van deze deellocatie zijn destijds in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen. Wel bleek het grondwater destijds licht tot matig verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen, alsmede zijn destijds waarden van propylbenzeen boven de detectielimiet gemeten.

Naar aanleiding van bovenstaand indicatief bodemonderzoek is er in 1988 door Ingenieursbureau Oranjewoud bv een aanvullend indicatief onderzoek uitgevoerd (rapport 67-21771, d.d. juli 1988). Hierbij zijn destijds op het betreffende terrein ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie aanvullende peilbuizen geplaatst. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd met benzeen en toluen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen.

Vervolgens is er in 1989 een nader aanvullend indicatief onderzoek uitgevoerd door Oranjewoud bv (rapport 79-45146-2, d.d. maart 1989) uitgevoerd. Wederom zijn aanvullende peilbuizen geplaatst. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met benzeen en toluen.

Minister Calsstraat 10

Ten oosten van de onderzoekslocatie is in het kader van nieuwbouw (betreft voormalige schoolgebouw) in 1991 een indicatief milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (rapport E-8633, d.d. 22 maart 1991). Tijdens dit onderzoek zijn 4 boringen verricht. In de bodem zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bevond zich destijds dieper dan 5,0 m -mv en is derhalve niet onderzocht.

Verleende vergunningen

Voor voormalige en huidige bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bouwvergunningen verleend. Deze zijn weergegeven in tabel II.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Datum	Omschrijving
Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	14 mei 1973	bouwvergunning voor uitbreiding van het Blariacum college (houtbouw met 5 lokalen)
Bestuur Blariacum college	4 juni 1974	bouwvergunning voor het plaatsen van een schoolgebouw (perceel G 2077)
Bestuur van het Bouwens van de Boye College	26 mei 1975	bouwvergunning voor het uitbreiden van de school
Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	6 oktober 1976	bouwvergunning voor het uitbreiden van de school (westzijde van Minister Calsstraat 8)
Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	23 mei 1977	bouwvergunning voor het uitbreiden van de school
Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	27 juni 1977	bouwvergunning voor het uitbreiden en verbouwen van de school

Tabel II (vervolg). Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Datum	Omschrijving
Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	22 mei 1978	bouwvergunning voor het uitbreiden van de school
Bestuur van de Vereniging voor Middelbaar Onderwijs in Limburg	14 augustus 1989	bouwvergunning voor het bouwen van een schoolgebouw (perceel helden, g 3922) - dakbeschieting bestaat uit golfplaat multiplex (mogelijk asbest)
Bouwens van der Boye college	25 augustus 1998	bouwvergunning voor het bouwen van een studiehuis (perceel Helden, G 4786)

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

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie ligt in de bodemkwaliteitszone "B - Naoorlogse wijken" volgens de bodemkwaliteitskaart die de gemeente Peel en Maas voor haar grondgebied heeft opgesteld. In de bovengrond komen verhoogde achtergrondgehalten van zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie voor. In de ondergrond komen verhoogde achtergrondgehalten van zware metalen en PCB's voor.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

9.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 16 m en wordt gevormd door de Formaties van Beegden en Breda. Op deze formaties liggen de afzettingen behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 8 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 30 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

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

10. TERREININSPECTIE

Op 8 oktober 2014 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De onderzoekslocatie betreft de met klinkers verharde weg Grootveldweg. Aan weerszijden is deze voorzien van een stoep, welke is verhard met tegels. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 oktober 2014. Op de onderzoekslocatie, ter plaatse van de weg, zijn met behulp van een edelmanboor 2 boringen tot 0,75 m -mv verricht. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand.

Onder de klinkerverharding is geen funderingslaag waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn verder ook zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas.

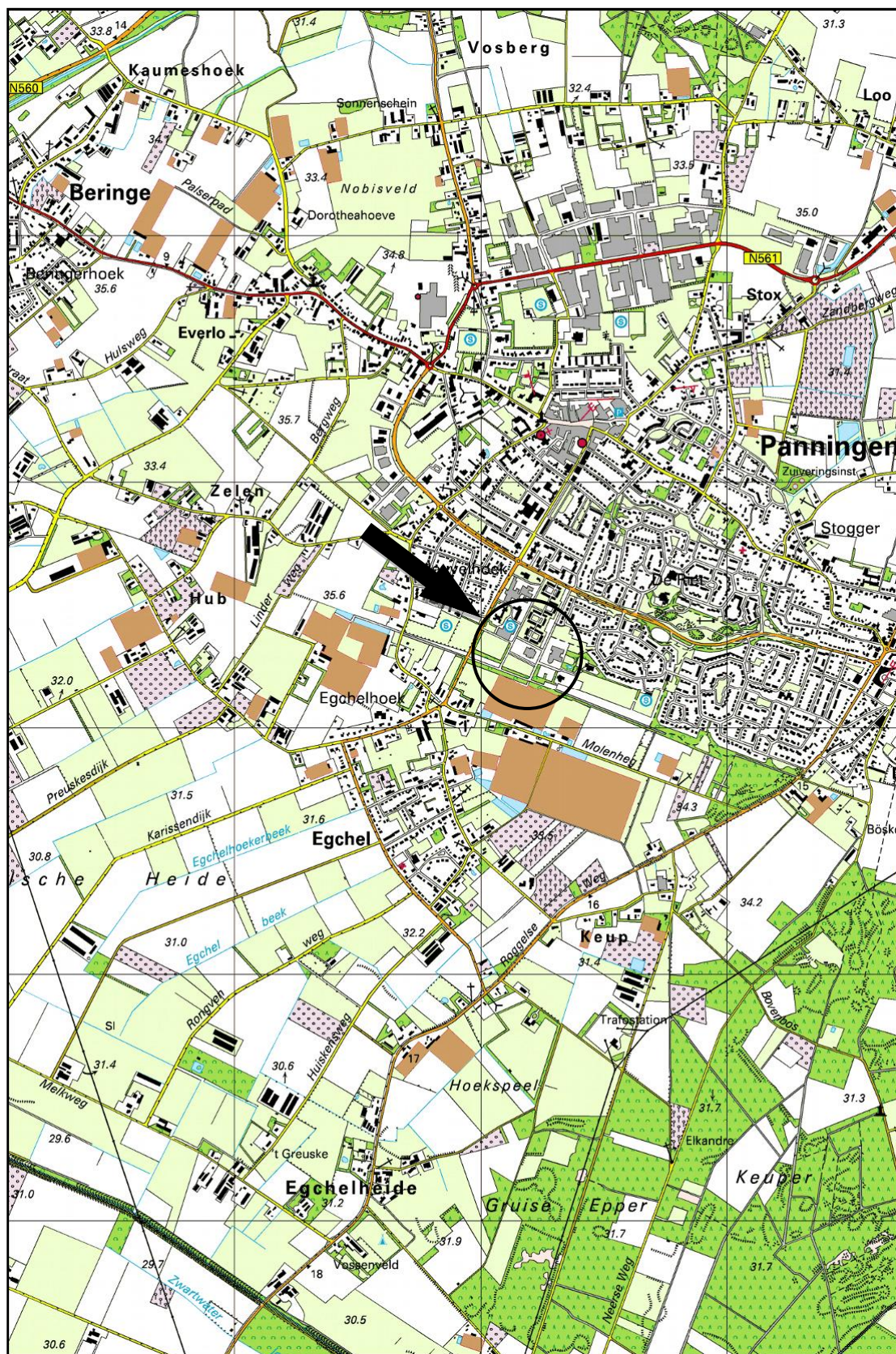
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft de met klinkers verharde weg Grootveldweg. Aan weerszijden is deze voorzien van een stoep, welke is verhard met tegels. In de jaren '50 van de vorige eeuw is deze weg reeds aangelegd.

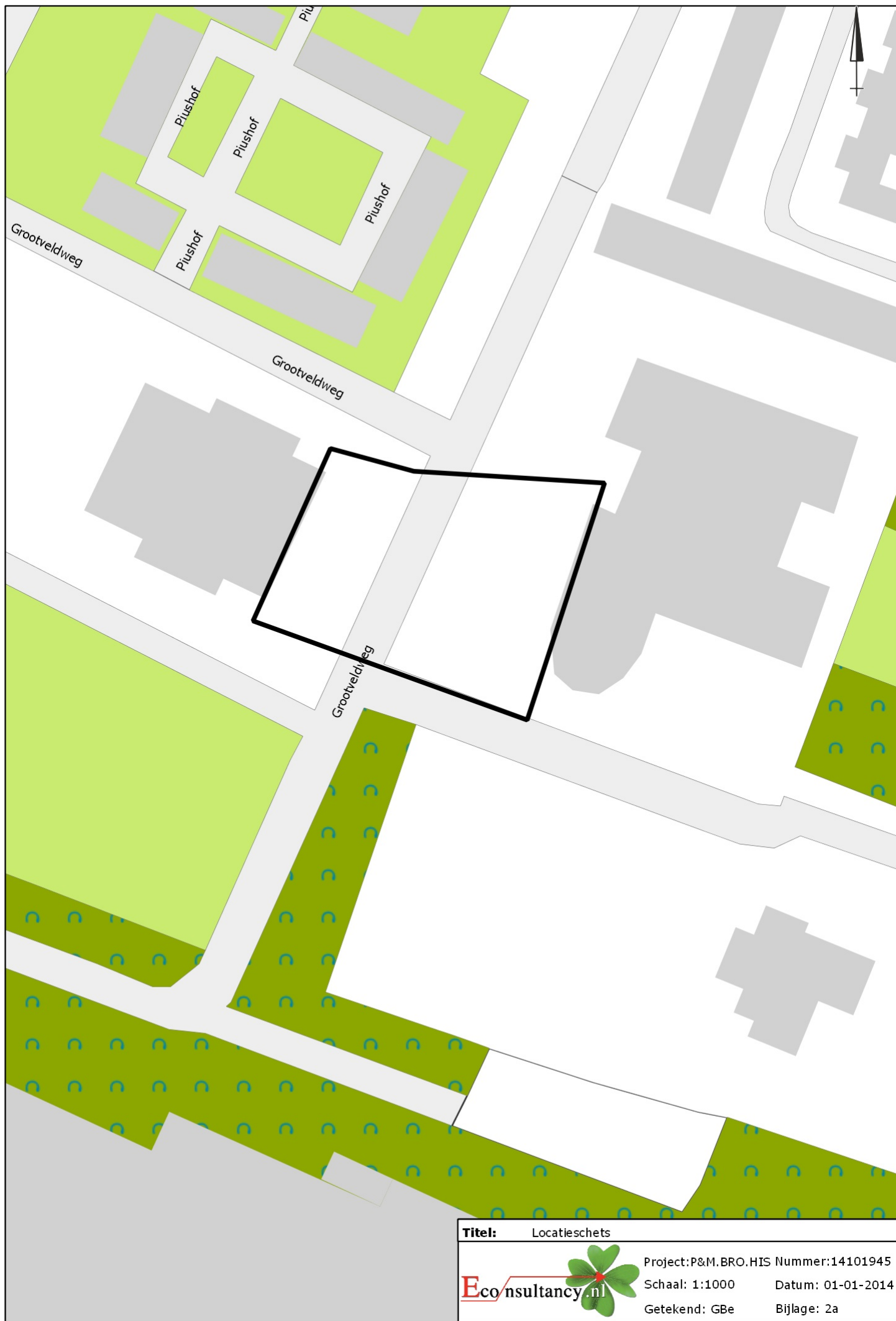
Bij het zintuiglijk bodemonderzoek is onder de klinkers van de weg geen funderingslaag waargenomen. In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de weg zijn verder ook zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en bouwplannen op de onderzoekslocatie. Verder bodemonderzoek conform de NEN 5740 wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: Locatieschets



Project: P&M.BRO.HIS Nummer: 14101945

Schaal: 1:1000

Datum: 01-01-2014

Getekend: GBe

Bijlage: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

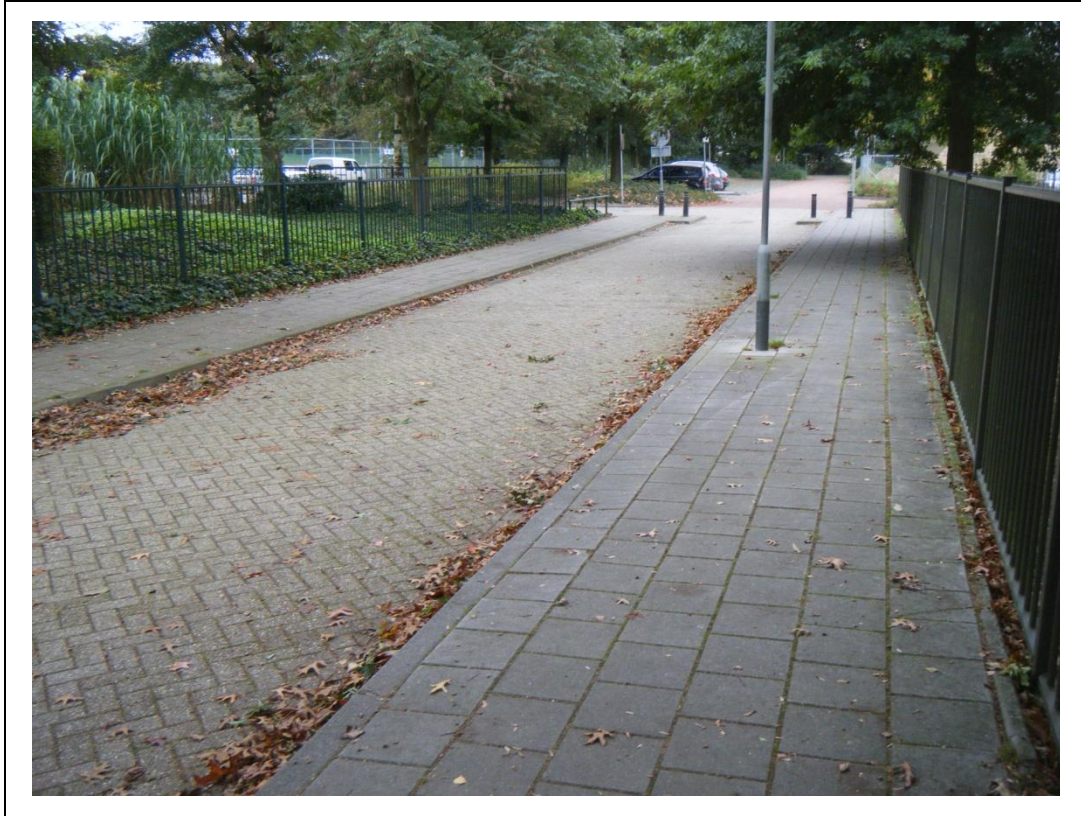


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Schaal 1:2.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1803 - heden		-
Luchtfoto	ja	1989 - heden		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2014		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1975		-
Bodemloket.nl	ja	2010		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	oktober 2014	mevrouw G. Peeters (BRO)	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	8 oktober 2014	de heer C.A.J. Janssen (gemeente Peel en Maas)	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	8 oktober 2014		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

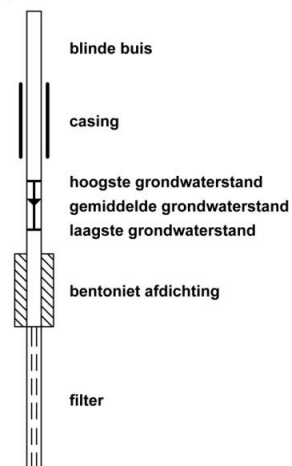
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

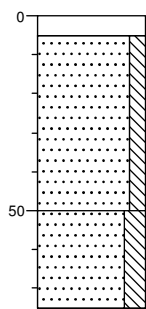
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis

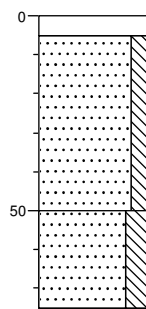


Boring: 1



0	klinker
5	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkerbruin, Edelmanboor
75	

Boring: 2



0	klinker
5	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkerbruin, Edelmanboor
75	

Bijlage 4
Archeologisch bureauonderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
MIN. CALSSTRAAT ONG.
TE PANNINGEN
GEMEENTE PEEL EN MAAS



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	P&M.BRO.ARC
Rapportnummer	14101944
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	9 oktober 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	14101944 P&M.BRO.ARC
Toponiem	Min. Calsstraat ong.
Opdrachtgever	BRO
Gemeente	Peel en Maas
Plaats	Panningen
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Gemeente Helden, sectie G nummers 4366 (ged.), 5998 (ged.), 5166 (ged.) en 4025 (ged.).
Omvang plangebied	circa 3.000 m ²
Kaartblad	58 B (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 196.245 / Y: 370.293
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas De heer R. Krouwel Postbus 7088 5980 AB Panningen Tel. 077 - 3279635 Email: Rien.Krouwel@peelenmaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning De heer drs. F.P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven Tel. 040 - 2519270 / 06 - 22505236 Email: fokko.kortlang@archaeo.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Onderzoeksnr.	Bureauonderzoek 63506
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerder	Econsultancy, drs. A.H. Schutte

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO op 6 en 7 oktober 2014 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van de locatie. Het plangebied is gelegen aan de Min. Calsstraat ong. en Piushof te Panningen in de gemeente Peel en Maas. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, op een dekzandrug ver verwijderd van een gradiënt blijkt dat het plangebied in het Paleo- en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het gebied is bodemkundig gezien, dekzandrug met grondwatertrap VII, echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Peel en Maas. Deze beoordeelt de concept-rapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	2
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	13
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van de Gemeente Peel en Maas	13
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	15
4.1	Conclusie	15
4.2	Selectieadvies	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Min. Calsstraat ong. en Piushof ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied is een bestemmingsplanwijziging en herinrichting gepland. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Peel en Maas, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 6 en 7 oktober 2014 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog. Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Peel en Maas;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.000 m² en ligt aan de Min. Calsstraat ong. en Pius-hof, circa 1 kilometer ten zuiden van de kern van Panningen in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 34,6 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Helden, sectie G nummers 4366 (ged.), 5998 (ged.), 5166 (ged.) en 4025 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als groenstrook, gedeeltelijk in gebruik als verharde parkeerplaats en gedeeltelijk in gebruik als doorgaande weg (Piushof) (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich straten en bebouwing;
- aan de oostzijde bevindt zich een gebouw en groenstrook;
- aan de zuidzijde bevinden zich straten, parkeerplaatsen, groenvoorziening en sportvelden;
- aan de westzijde bevindt zich een gebouw, parkeerplaatsen en groenvoorziening.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een historisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14101945, P&M.BRO.HIS). De resultaten van het historisch bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is nieuwbouw gepland. De oppervlakte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. De toekomstige verstoringdiepte zal naar verwachting maximaal 1,50 m -mv zijn. De wijze van funderen is nog niet bekend, dit zal mogelijk met poeren en stroken zijn, waarschijnlijk niet met palen.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	32	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een zandpad	Bouwland, doorsneden door zandpaden

² Tranchotkaart & www.watwaswaar.nl.

Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Helden, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Bouwland	Bouwland
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	58_1rd	1:50.000	Bouwland	Bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	727	1:50.000	Bouwland	Bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	727	1:50.000	Bouwland	Bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	727	1:50.000	Bouwland, doorsneden door een zandpad	Bouwland, doorsneden door zandpaden
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	727	1:50.000	Bouwland	Bouwland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1945	727	1:50.000	Bouwland	Bouwland
Topografische kaart	1955	58B	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een weg (huidige Piushof).	Bouwland
Topografische kaart	1958	58B	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een weg (huidige Piushof).	Bouwland
Topografische kaart	1967	58B	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een weg (huidige Piushof).	Bouwland
Topografische kaart	1979	58B	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een weg (huidige Piushof).	Bouwland en ten noorden en westen staat bebouwing, deel huidige stratenpatroon gerealiseerd.
Topografische kaart	1988	58B	1:25.000	Bouwland, doorsneden door een weg (huidige Piushof).	Bouwland, ten noorden en westen staat bebouwing, ten zuiden ligt een groenstrook, uitbreiding stratenpatroon.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot 1988 in gebruik is geweest als bouwland, tijdelijk doorsneden door een zandpad, waar tussen 1945 en 1955 een weg is gerealiseerd (de huidige Piushof) (zie figuur 4). De directe omgeving bestaat tot en met 1967 uit bouwland. Tussen 1967 en 1979 begint de uitbreiding van Panningen het plangebied te bereiken wat zich voortzet totdat de huidige situatie is ontstaan.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten. Dit onderstreept de conclusies die uit het historisch kaartmateriaal zijn nagetrokken dat de directe omgeving van het plangebied redelijk recent bebouwd is geraakt.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Peel en Maas is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd, wat geen aanvullende relevante informatie heeft opgeleverd.

Klic-meldingen

Langs en onder de weg Piushof liggen kabels en leidingen, die omgelegd gaan worden in het kader van de nieuwbouwplannen. Ook ligt er riolering die blijft liggen doordat men hier omheen kan funderen.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁴	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom, waarschijnlijk dekzandrug (+/- oud landbouwdek) (code: 4K14)
Bodemkunde ⁵	Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ23-VII)

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (code Bx6). Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.⁶ Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden aan het maaiveld aangetroffen.⁷

DINO⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond uit een 6 tot 13 meter dik pakket dekzand met een leempakket bestaat dat naar onder toe steeds grover en grindiger

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

⁶ De Mulder et al. 2003, Berendsen, 2004

⁷ Alterra 2003

⁸ www.dinoloket.nl.

⁹ DINO boornummers B58B0017, B58B0128 & B58B0183

wordt. Dit pakket behoort tot de formatie van Boxtel, met eronder rivierafzetting van de Formatie van Beegden.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Panningen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Extrapolatie uit de directe omgeving leidt tot de conclusie dat het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug (+/- oud landbouwdek) (code: 4K14) ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een rug, net als het grootste deel van Panningen, met ten noorden en zuiden lager gelegen gebieden (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Hoge zwarte en-keerdgronden (code zEZ23-VII) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹¹

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk

¹⁰ www.ahn.nl.

¹¹ Van Doesburg et al., 2007.

extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹²

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ') Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

Archeologische beleidskaart Gemeente Peel en Maas

¹² Locher & de Bakker, 1990.

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een eerddek en dus goed geconserveerd zijn (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 250 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen vier AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16712	300 meter ten zuidwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Egchel, Egchelhoek Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Egchelhoek. ¹³
16710	600 meter ten zuidwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Egchel, Egchel Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Egchel. ¹⁴
16766	660 meter ten noordwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Panningen, Heuvelhoek Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Heuvelhoek (Panningen). ¹⁵
16708	780 meter ten noordoosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Panningen, Panningen Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde

¹³ Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

¹⁴ Idem.

¹⁵ Idem.

		Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Panningen. ¹⁶
--	--	---

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 15 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend) en proefsleufonderzoeken (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3235	440 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-2001 Onderzoeksnummer: 430 Resultaat: Project: AAI-1 in drie plangebieden, gemeente Helden. Bureau- en veldonderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek) in drie plangebieden waaraan een hoge archeologische waarde is toegekend (IKAW). Deze onderzoeksmelding betreft plangebied Egchel-Noord. In tegenstelling tot de verwachting op basis van het bureauonderzoek, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een groot deel van het plangebied zijn de natuurlijke, lemige afzettingen (Brabants leem) afgedekt met een dikke verstoorte laag. Zeer waarschijnlijk is de top van het Brabants leem hier afgegraven ten behoeve van de dakpan- en baksteenindustrie. Slechts enkele locaties zijn niet vergraven en soms zijn daar nog resten van een podzolprofiel aanwezig.
52576	530 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel, Hoekerstraat, Tussen Nr. 4 & 6 Uitvoerder: Transect Datum: 28-06-2012 Onderzoeksnummer: 50205 Resultaat: Er is geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken: 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op een lager deel van een dekzandrug in combinatie met de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden. 2) Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied vermoedelijk altijd onbebouwd is geweest. Het oudst geraadpleegde kaartmateriaal van het plangebied uit het begin van de 19 ^e eeuw laat ter plaatse van het plangebied hooi- en weiland zien. Ook op jonger kaartmateriaal staat geen bebouwing aangegeven, waardoor voor de Nieuwe tijd een lage verwachting geldt op het aantreffen van archeologische (nederzettingen)resten. 3) Ten zuiden van het plangebied heeft in het verleden leemwinning plaatsgevonden, hetgeen is aangetoond met archeologisch onderzoek. Op basis van het AHN lijkt de relatief lage ligging van het plangebied mogelijk ook te wijzen op ontgronding. 4) Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied tot diep in de Pleistocene afzettingen is verstoord. Vermoedelijk heeft in het plangebied leemwinning plaatsgevonden, waarbij de bodem tot minimaal 110 tot 160 cm -mv is omgezet. Eventuele archeologische vindplaatsen in het plangebied zullen daarom naar verwachting niet meer intact aanwezig zijn. Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de periode Laat- Paleolithicum - Late Middeleeuwen. Voor Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting.
16541	640 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Egchelseweg Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 22-03-2006 Onderzoeksnummer: 13991 Resultaat: Afgezien van een mogelijk stukje steengoed zijn er geen archeologische resten aangetroffen. Op grond van de richtlijnen van de Provincie Limburg wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
53140	685 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Kerkstraat 43, 44 En 46, Panningen Uitvoerder: Transect Datum: 01-07-2012 Onderzoeksnummer: 49821

¹⁶ Idem.

		Resultaat: In het plangebied is een uitbreiding gepland van de C1000-supermarkt. Er worden geen archeologische waarden in situ verwacht Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem ter hoogte van het parkeerterrein van de supermarkt tot minstens 80 cm beneden maaiveld is verstoord. In het noordwestelijke deel van het plangebied is de bodem tot minimaal 50 cm beneden maaiveld verstoord. In beide gevallen ligt onder de verstoringszone een dunne laag dekzand. Dit dekzand is afgetopt, getuige het ontbreken van sporen van bodemvorming. Onder het dekzand ligt zwak tot matig zandig leem. Dit leem bevat leembrokjes van een andere kleur en is vrij los van structuur. Dit leem wordt hier als verspoelde afzetting geïnterpreteerd. Mogelijk betreft het leem met cryoturbate verschijnselen uit het Midden-Pleistoceen. Gezien de bodemverstoringen, het afgetopte dekzand en het ontbreken van archeologische indicatoren, worden geen archeologische waarden in situ verwacht.
3446	715 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-2001 Onderzoeksnummer: 567 Resultaat: Bureau- en beperkt booronderzoek in plangebied Ringovenpark. Het terrein is in gebruik als industrieterrein en agrarisch gebied. In de toekomst is hier uitbreiding van bewoning, bedrijventerreinen en een park gepland. RAAP 2001: Voor een deel van plangebied Ringovenpark wordt een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) aanbevolen. Uit het booronderzoek blijkt dat grote delen van het plangebied diep zijn verstoord, maar dat plaatselijk nog een deel van het bodemprofiel aanwezig is.
30343	760 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel, Gielenhofweg Uitvoerder: BAAC BV Datum: 08-08-2008 Onderzoeksnummer: 22755 Resultaat: Voor het plangebied gold een hoge verwachting op aantreffen van archeologische resten in met name het zuidoostelijke deel van het plangebied. De bodem binnen het plangebied is in het verleden echter geëgaliseerd. Door de vermenging van de bovengrond en de ondergrond en de relatief lage ligging (roestvlekken en soms lemig materiaal) is de kans klein dat archeologische waarden intact aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.
42638	840 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Moenik Uitvoerder: Archeopro Datum: 23-08-2010 Onderzoeksnummer: 44757 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een megaboer en is één proefput van 75 x 75 cm gegraven. Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied een intacte enkeerdgrond aanwezig is met daarin aardewerkresten uit de middeleeuwen. Vooralsnog zijn de aangetroffen resten onvoldoende om de exacte aard ervan te kunnen bepalen. Hiertoe is aanvullend onderzoek benodigd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd archeologisch onderzoeksbureau volgens een speciaal daartoe op te stellen Pakket van Eisen (PvE). Op basis van de resultaten van een dergelijk onderzoek kan worden bepaald of de aangetroffen aardewerkscherven door bemesting binnen het plangebied zijn terecht gekomen of dat deze samenhangen met binnen het plangebied aanwezige grondsporen die eventueel een algehele opgraving vereisen.
45438	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Egchel, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 23-02-2011 Onderzoeksnummer: 43106 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek adviseert Econsultancy om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren.
45439	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 23-02-2011 Onderzoeksnummer: 43107 Resultaat: De aangetroffen bodemopbouw in het plangebied en als gevolg daarvan ook de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting komt zo goed als geheel overeen met de verwachting die is opgesteld in het

		bureauonderzoek (en ook staat vermeld op de concept archeologische beleidsadvieskaart). Op basis van het behoud van een middelhoge voor de noordelijke helft van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn. Voor het zuidelijke deel van het plangebied kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Ecoconsultancy om de noordelijke helft van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Binnen de laaggelegen en relatief natte zuidelijke helft van het plangebied, waar geen hoge enkeerdgronden aanwezig zijn en waar geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
50466	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Egchel, Giel Peetershof Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 06-02-2012 Onderzoeksnummer: 44058 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn 4 verschillende vindplaatsen aangetroffen. Bij bestaande planvorming zullen archeologische resten verstoord worden. Indien planaanpassing niet mogelijk is, geldt voor elke vindplaats het advies tot nader onderzoek.
3236	855 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-2001 Onderzoeksnummer: 432 Resultaat: In bijna het hele plangebied is een dikke verstoorde laag aangetroffen die direct op lemige, fijne zandafzettingen ligt (ws. Brabants leem). De top van het leem is in het verleden afgegraven. In slechts een klein gedeelte van het plangebied is een intact bodemprofiel aanwezig. Hieruit blijkt dat in het overige deel van het plangebied, naast de top van het leem, ook het pleistocene dekzand is afgegraven. In de noordoostelijke hoek van het plangebied zijn enkele post-middeleeuwse munten gevonden, die geïnterpreteerd kunnen worden als losse vondsten.
3447	870 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Panningen, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-2001 Onderzoeksnummer: 572 Resultaat: Bureauonderzoek voor plangebied 'De Pit' (locatie voormalig gemeentehuis). Aanleiding zijn de plannen voor de bouw van een winkelcentrum. Tijdens de graafwerkzaamheden wordt archeologisch toezicht aanbevolen. Het plangebied ligt in de kern van Panningen en is slechts voor een gering deel diep verstoord.
42581	890 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Egchel, Hub 1 Uitvoerder: Ecoconsultancy BV Datum: 19-08-2010 Onderzoeksnummer: 40501 Resultaat: Een verkenend booronderzoek uitvoeren. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. De middelhoge verwachtingswaarde is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied in combinatie met de archeologische gegevens. Landschappelijk gezien is het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De kleine hoeveelheid archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied geven geen aanwijzingen voor intensieve menselijke activiteiten in en rond het plangebied. De afwezigheid van archeologische vindplaatsen kan het gevolg zijn van het kleine aantal archeologische onderzoeken die in het onderzoeksgebied hebben plaats gevonden en door de aanwezigheid van antropogene ophogingslagen waardoor eventuele archeologische waarden op grotere diepte liggen en dien ten gevolgen onverstoord zijn gebleven.
42594	890 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Egchel, Hub 1 Uitvoerder: Ecoconsultancy BV Datum: 19-08-2010 Onderzoeksnummer: 40502 Resultaat: Doordat de middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde van het bureauonderzoek voor de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd door de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd blijft wordt geadviseerd om op de locatie van de geplande nieuwbouw een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (karterende/waarderende fase). Opgemerkt dient te worden dat het plangebied op de nog vast te stellen archeologische waarden- en verwachtingenkaart binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting ligt. Volgens het toekomstige beleid zal hier een onderzoeksplicht gaan gelden bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 2.500 m ² . Indien, hetgeen door de initiatiefnemer aan de gemeente kenbaar is gemaakt, is conform het toekomstig gemeentelijk beleid geen archeologisch onderzoek verplicht. Indien de gemeente besluit om al in de geest te werken van het binnenkort vast te stellen beleid, zou dit

21745	925 meter ten noorden	betekenen dat geen verder archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld. Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Panningen, Beekstraat Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 15-03-2007 Onderzoeksnummer: 27332 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied.
-------	-----------------------	--

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
29581	350 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - dakpannen
27482	800 meter ten oosten	Complextype: infrastructuur <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - houten palen (resten houten palen voor oude bruggen)
29597	800 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen spitsen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen werktuigen <i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : - handgevoemd aardewerk
29604	800 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : - weg - crematieresten - 2 metalen munten - 3 gedraaid aardewerk - 1 fragment van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw. - 2 complete ruwwandige (kook)potten - 1 fragment van een terra sigillata bord/schotel - 1 fragment van een terra sigillata kom/schaal
52798	900 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen
436945	900 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van gedraaid aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van dakpannen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
29101	(administratief) 800 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - 1 complete vuursteen bijl

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is

met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁷ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Moennik, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van de Gemeente Peel en Maas

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De oudste bewoners van de huidige gemeente Peel en Maas trokken al in de Oude Steentijd, zo'n 50.000 jaar geleden, rond door een toendragebied. Sporen van deze rondtrekkende jagersverzamelaars zijn aangetroffen in Kampsteeg en Baarlo. Rond 10.000 jaar geleden begon het klimaat op te warmen: sporen van bewoning uit deze periode vinden we dan ook op de overgangen van drogere gebieden naar water, omdat daar de beste gebruiksmogelijkheden van het landschap te vinden waren. In en rond het water waren vissen en watervogels te vinden, op de drogere delen groeiden verschillende soorten wilde gewassen, noten, bessen en wortels. Op plaatsen als de Kesselse heide, het Kloeteven, de Kampsteeg en de Molenstraat te Maasbree zijn voorwerpen teruggevonden die gebruikt zijn door deze eerdere bewoners.

Vanaf 5300 voor Christus deed een nieuwe ontwikkeling zijn intrede: de landbouw. De eerste boeren vestigden zich op de vruchtbare lössgronden. Duizend jaar later woonden er ook boeren in de huidige gemeente Peel en Maas. Veel is er niet van ze aangetroffen: een enkele scherf van een urn wijst erop dat er misschien beperkte bewoning is geweest. In de Bronstijd leerden de bewoners van Peel en Maas brons bewerken en gebruiken. Ze leefden nog altijd van een gemengd boerenbestaan, waar veeteelt en akkerbouw een belangrijke rol speelden. In de gemeente zijn urnenvelden aangetroffen bij de Dubbroek en op de Hazenakkerweg, waar deze boeren hun gecremeerde doden begroeven. In de navolgende periode werd niet alleen brons, maar ook ijzer bewerkt. Gedurende de IJzertijd bleef er ook onafgebroken bewoning in de gemeente. Families leefden samen met hun vee onder een dak, in grote boerderijen die in groepjes bij elkaar stonden. Voor de landbouw gebruikten ze een ingenieus systeem van kleine akkertjes, waarvan een deel braak lag en een deel bebouwd werd. Deze akkertjes worden raatakkers of celtic fields genoemd. Net buiten de gemeente, in de gemeente Venlo, zijn sporen van zo'n celtic field aangetroffen. Sporen van een grafveld uit deze periode zijn aangetroffen bij de Napoleonsbaan in Zuid-Baarlo. In de Romeinse tijd lag de huidige gemeente Peel en Maas binnen de grenzen van het Romeinse Rijk. Hoewel de bewoning in deze periode vooral direct lang de Maas te vinden was, zijn er wel sporen aangetroffen in Maasbree, Kessel en Baarlo, zoals een tufstenen altaar dat is gevonden onder de parochiekerk in Kessel. Waarschijnlijk heeft er een Romeinse verbindingsweg door de gemeente gelopen, die op de plaats van de huidige weg Kessel-Helden-Meijel lag. Na het ineenstorten van het Romeinse Rijk blijft het lange tijd stil in de regio. Pas in de Late Middeleeuwen ontstaan er weer nederzettingen, waarvan sommige tot op de dag van vandaag voortbestaan.¹⁸

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

¹⁷ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁸ Van Roode. 2011

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschoor en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschoor, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschoor, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschoor, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschoor, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschoor, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging, op een dekzandrug ver verwijderd van een gradiënt blijkt dat het plangebied in het Paleo- en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het gebied is bodemkundig gezien, dekzandrug met grondwatertrap VII, echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten van jagers-verzamelaars is laag en voor landbouwers hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtschoor. Archeologische sporen worden ver-

wacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied totdat het de huidige functie kreeg als wegcunet met ondergrondse infra, groenstrook en stoep. Door ploegen/graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de weg en ondergrondse infra, groenvoorziening en stoep kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied totdat het de huidige functie kreeg als wegcunet met ondergrondse infra, groenstrook en stoep. Door ploegen/graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de weg en ondergrondse infra, groenvoorziening en stoep kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
Het gebied is bodemkundig gezien, dekzandrug met grondwatertrap VII, geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

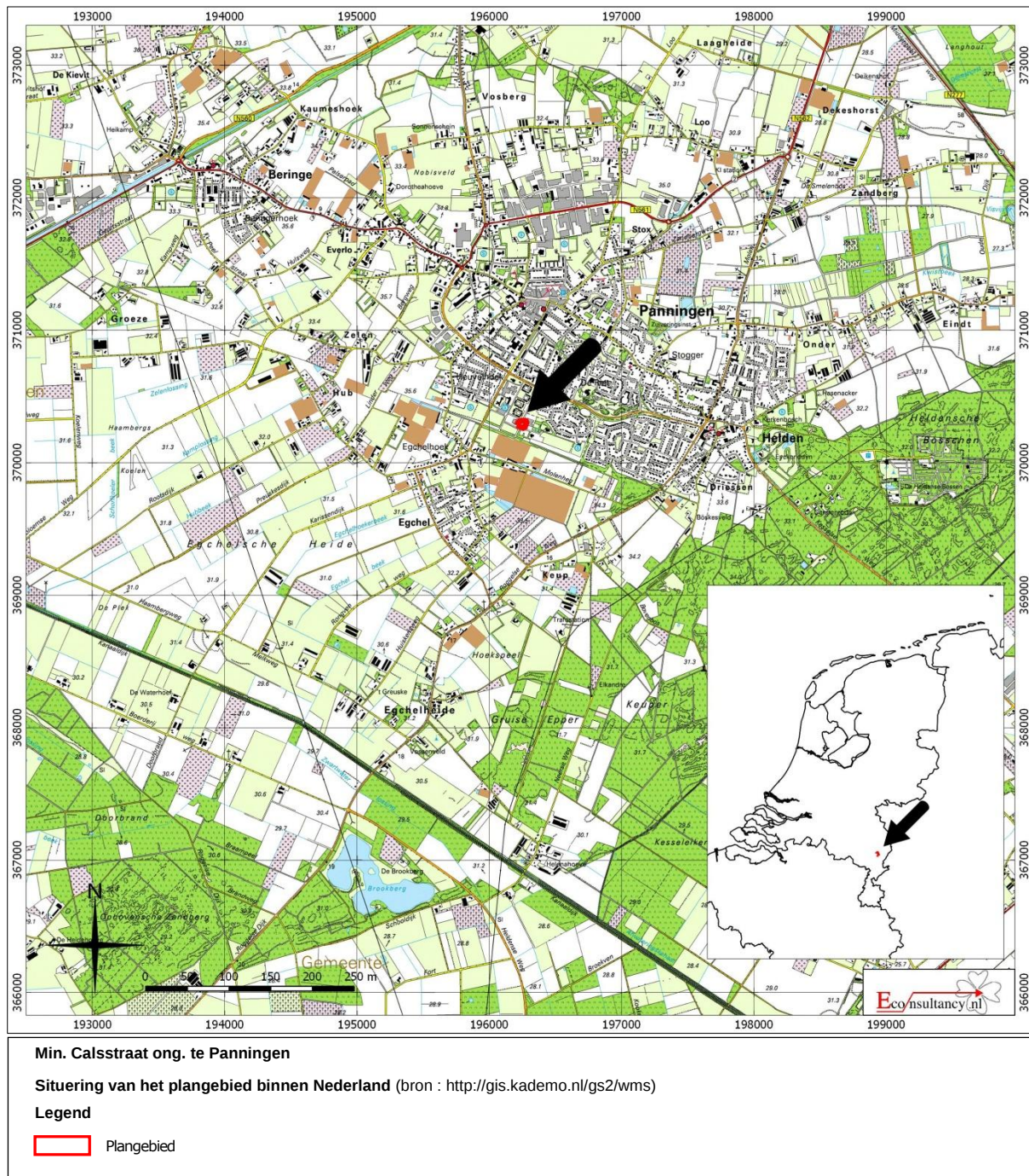
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten van jagers-verzamelaars is laag en voor landbouwers hoog.

4.2 Selectieadvies

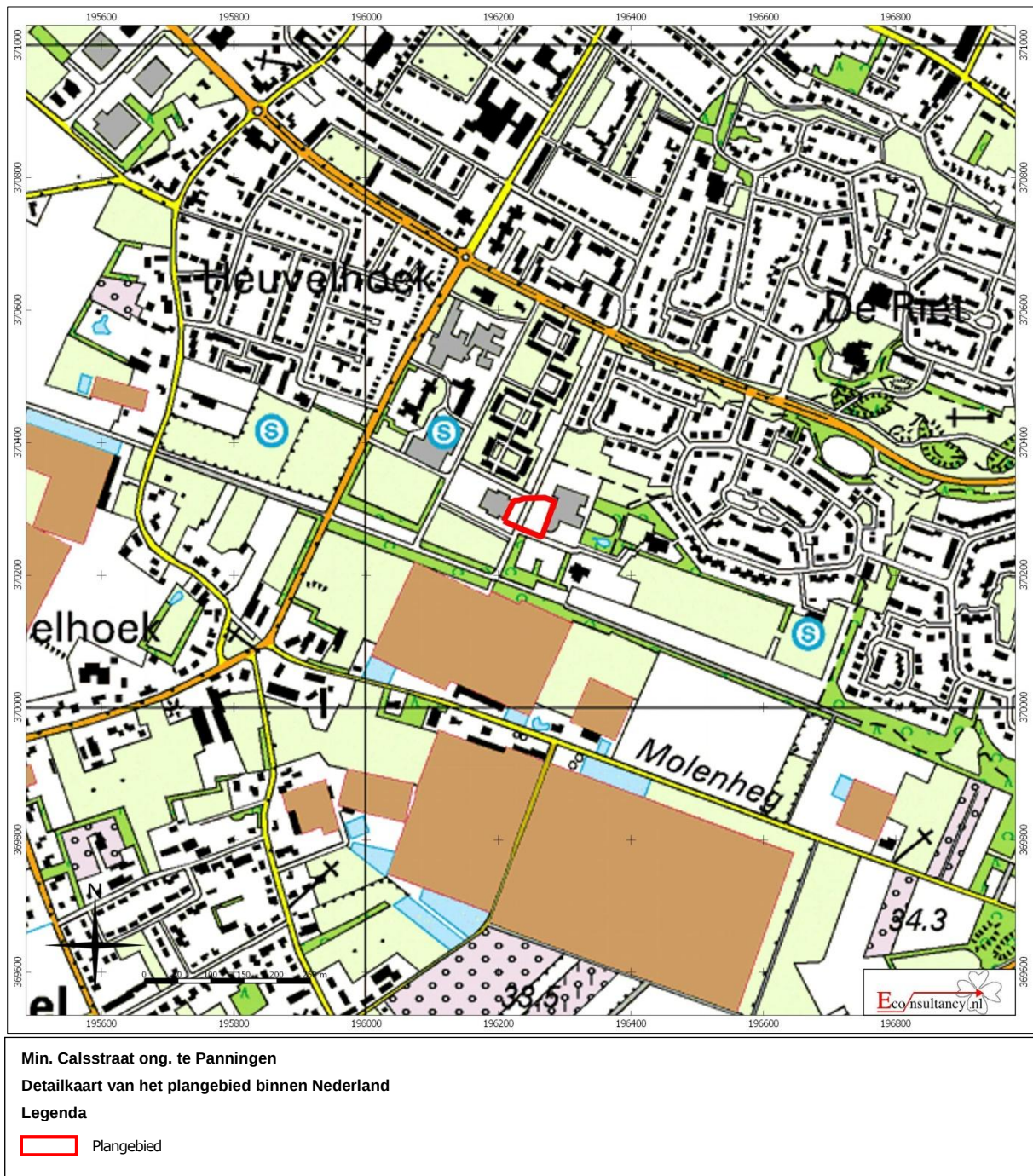
Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



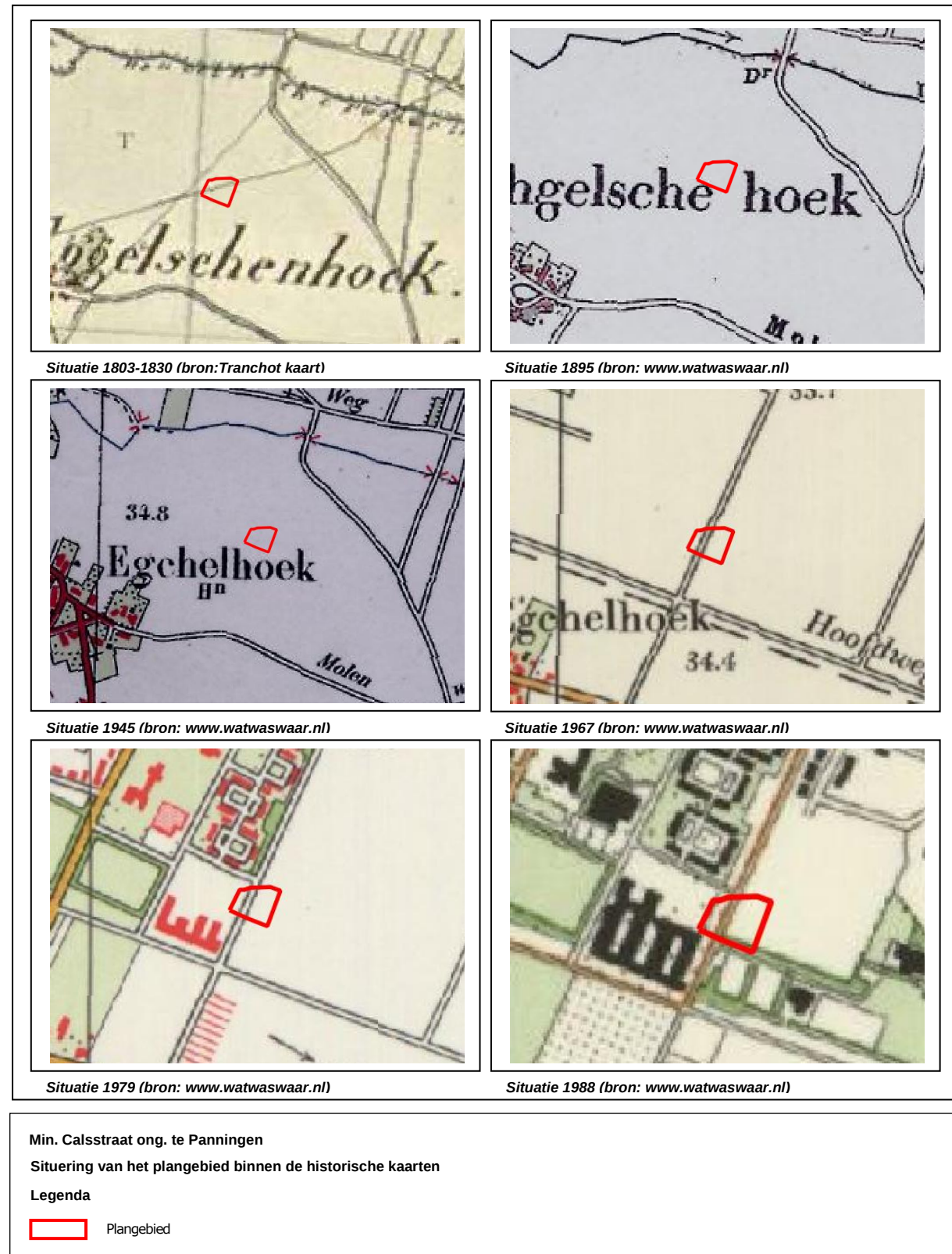
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



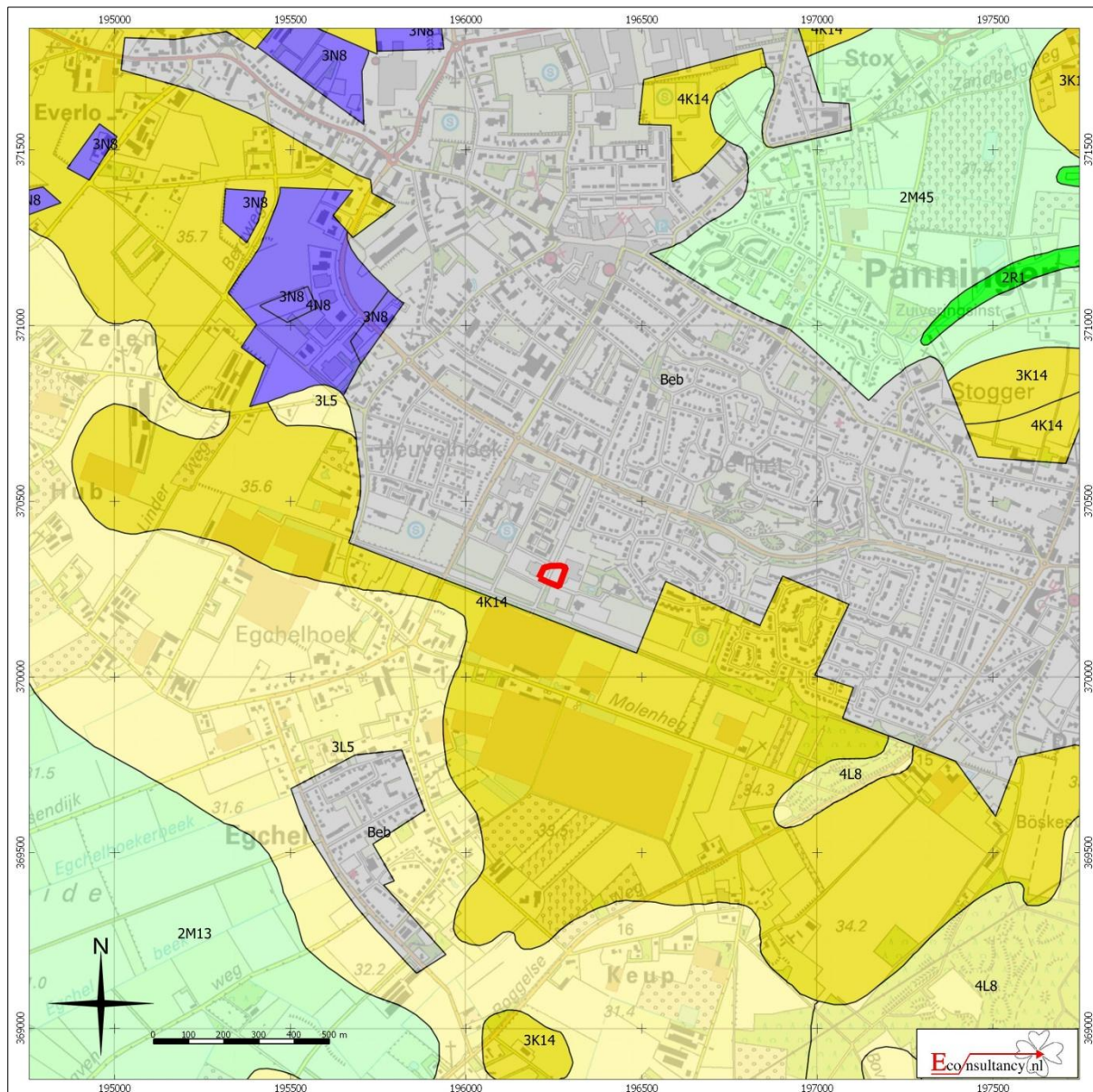
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



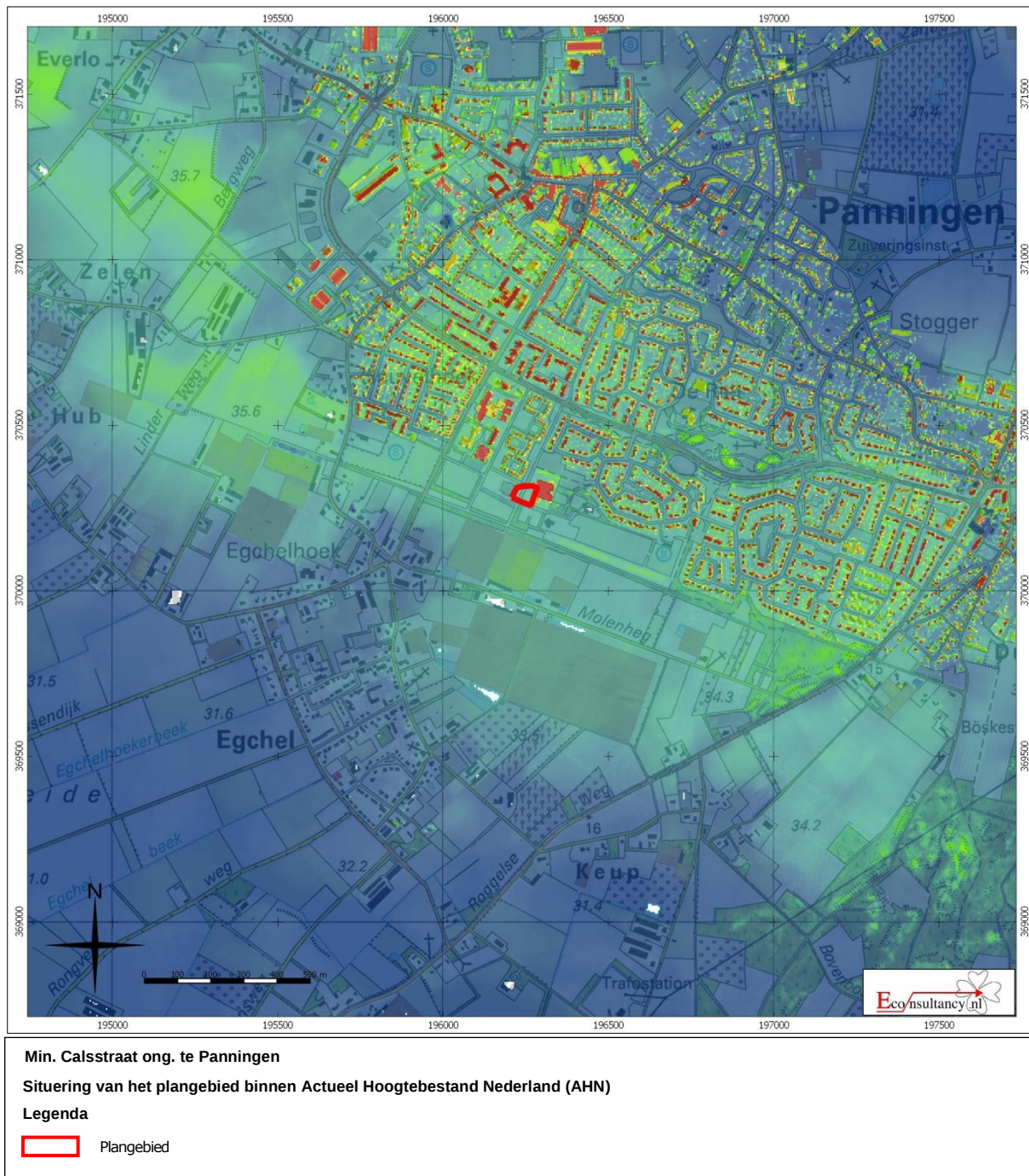
Min. Calsstraat ong. te Panningen

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

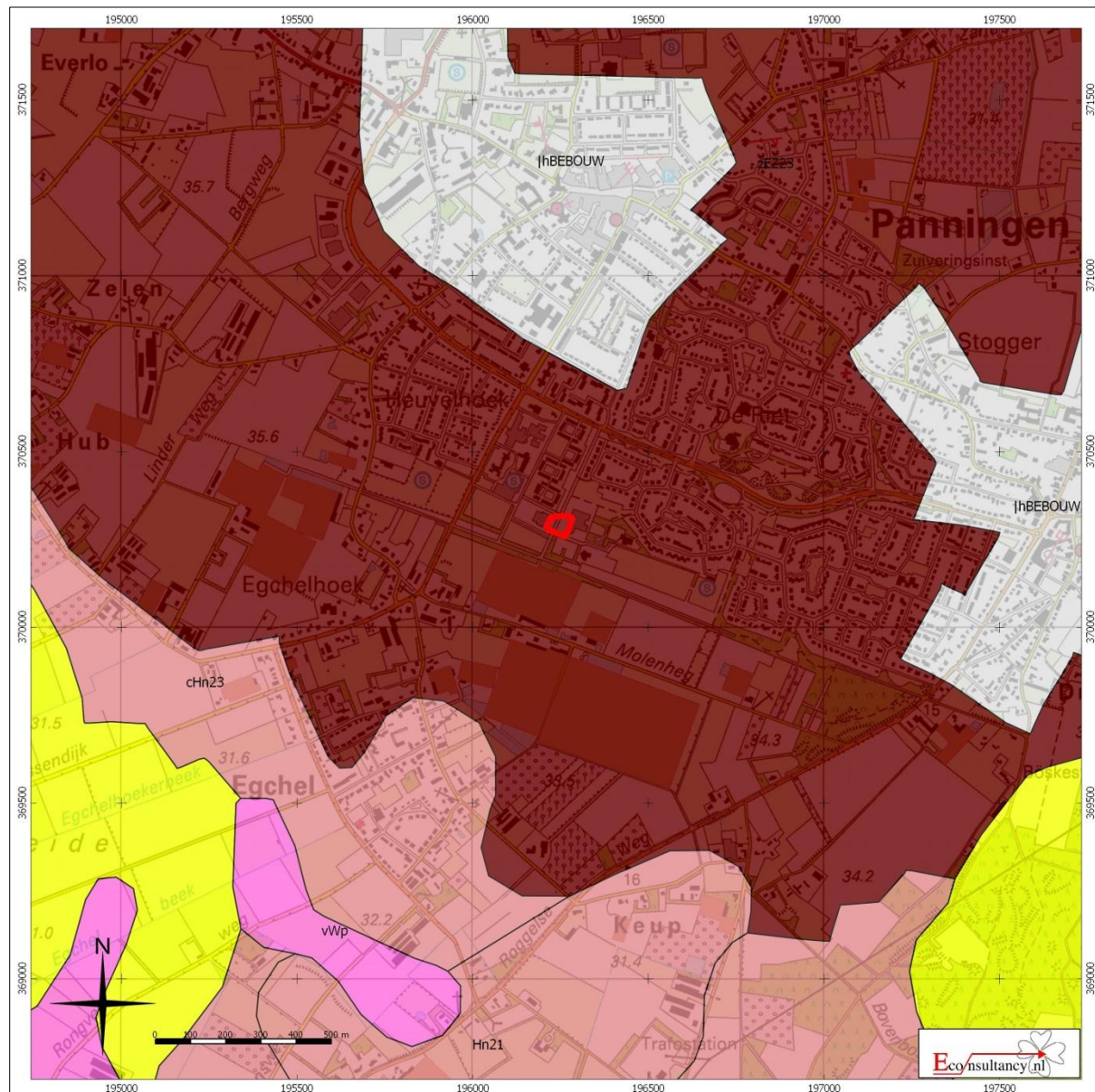
 Plangebied

 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen
 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
 Plateaus	 Welvingen	 Water
 Terrassen	 Vlakten	 Overige

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



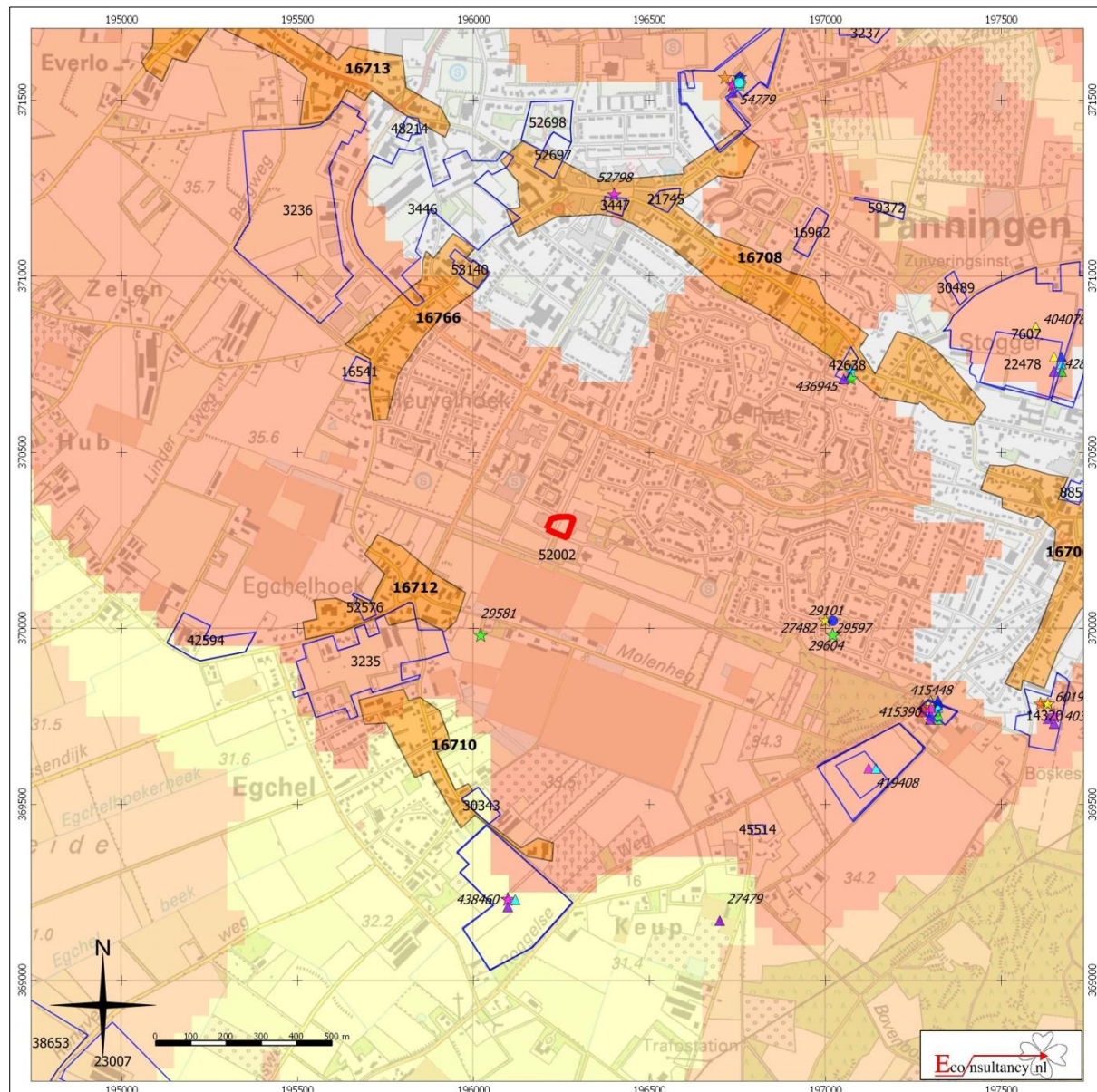
Min. Calsstraat ong. te Panningen

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistocene	 Mariene afzettingen ouder dan pleistocene	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Min. Calsstraat ong. te Panningen

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

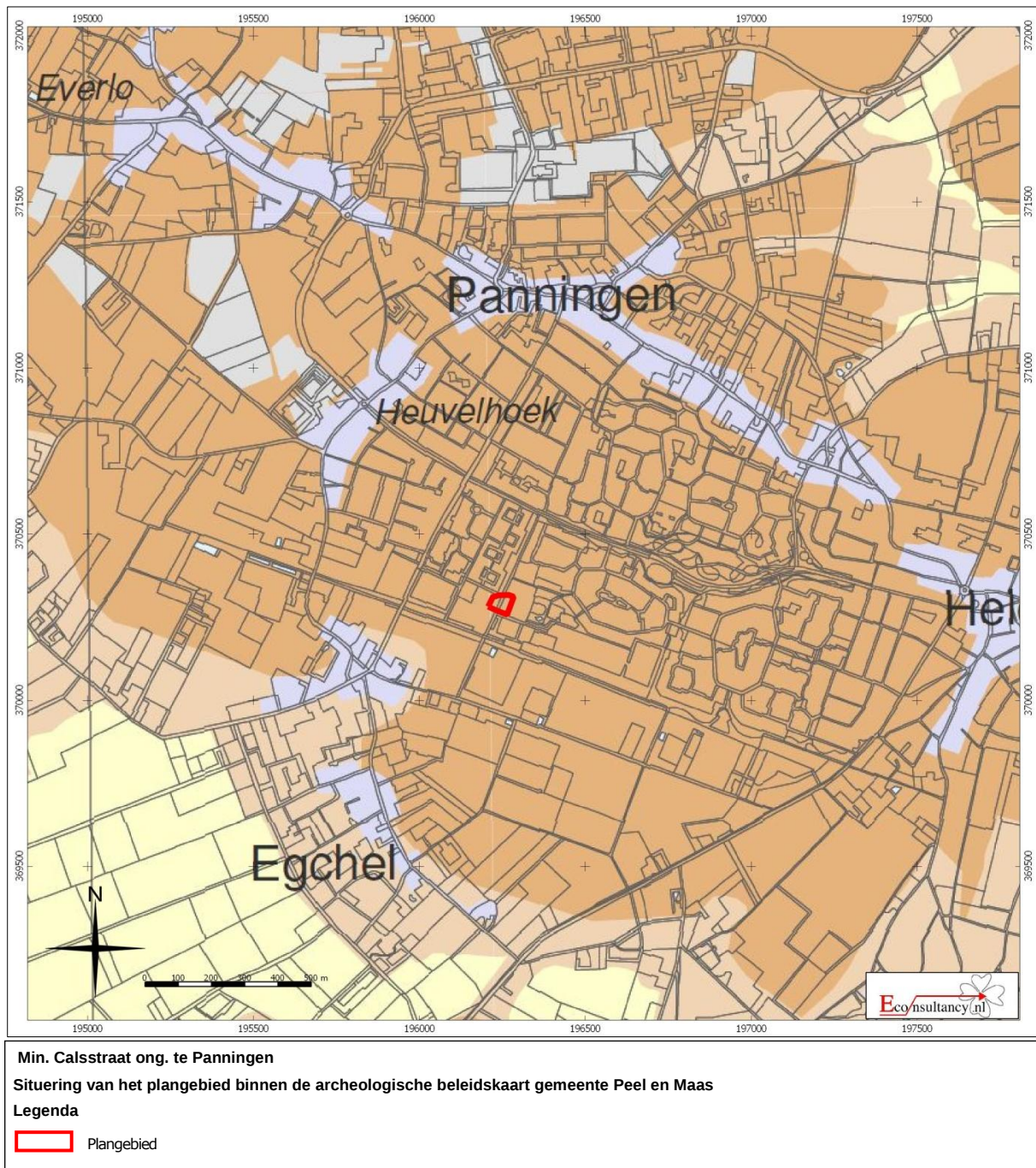
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Roode, S. van, 2011: *Beleidsplan archeologie, gemeente Peel en Maas*, Past to Present, Missing Link.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2014.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, oktober 2014.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, oktober 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, oktober 2014.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, oktober 2014.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, oktober 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

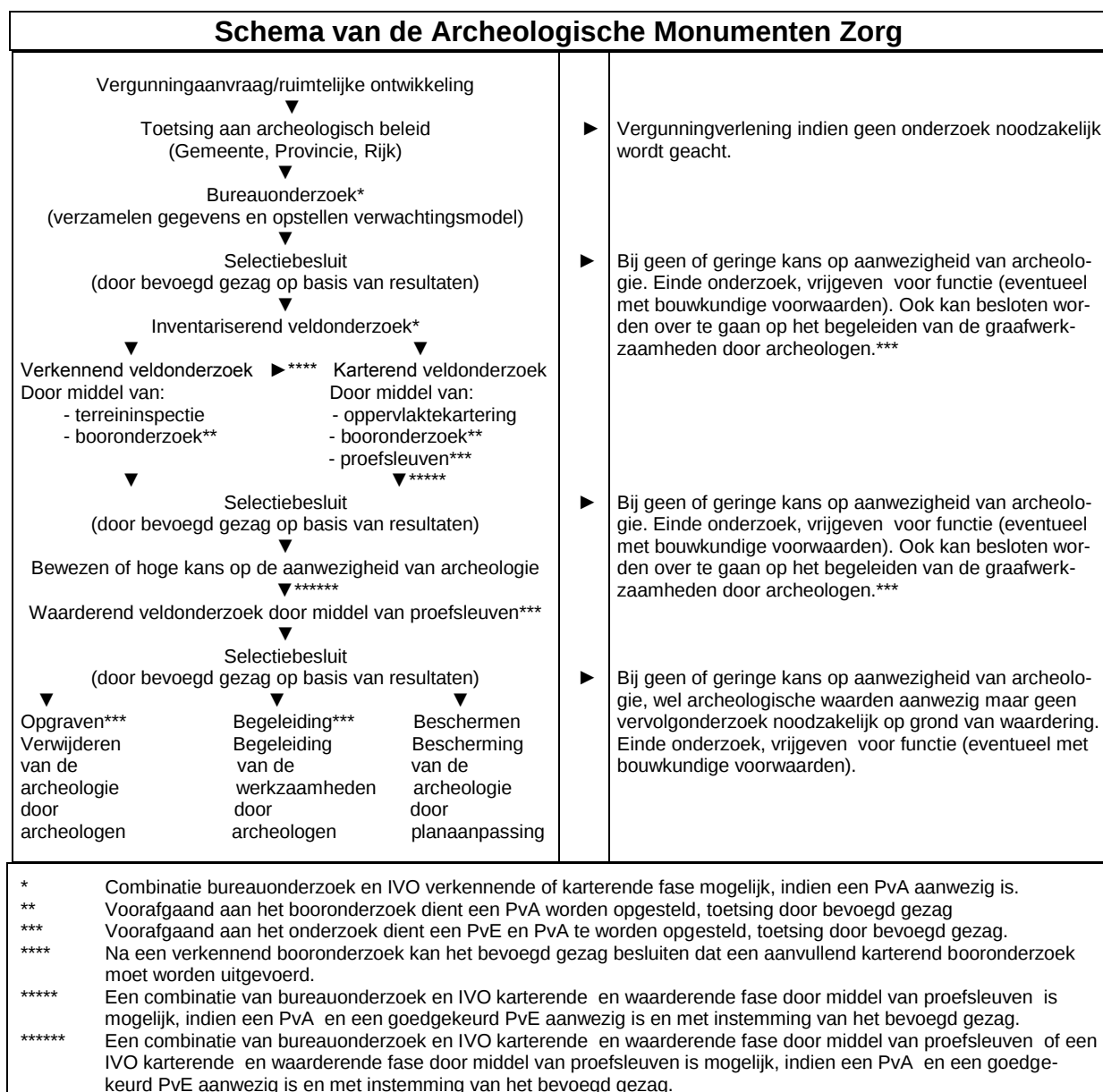
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



Bijlage 5
Archeologisch verkennend booronderzoek

ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

MIN. CALSSTRAAT ONG.

TE PANNINGEN

GEMEENTE PEEL EN MAAS



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

Archeologie

Archeologisch verkennend booronderzoek Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	P&M.BRO.ARC
Rapportnummer	14101944b
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	23 oktober 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	14101944b P&M.BRO.ARC
Toponiem	Min. Calsstraat ong.
Opdrachtgever	BRO
Gemeente	Peel en Maas
Plaats	Panningen
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Gemeente Helden, sectie G nummers 4366 (ged.), 5998 (ged.), 5166 (ged.) en 4025 (ged.).
Omvang plangebied	circa 3.000 m ²
Kaartblad	58 B (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 196.245 / Y: 370.293
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas De heer R. Krouwel Postbus 7088 5980 AB Panningen Tel. 077 - 3279635 Email: Rien.Krouwel@peelenmaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning De heer drs. F.P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven Tel. 040 - 2519270 / 06 - 22505236 Email: fokko.kortlang@archaeo.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	63690 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO op 21 oktober 2014 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van de locatie. Het plangebied is gelegen aan de Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in een bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting, zoals deze in het archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld, heeft het plangebied door zijn landschappelijke ligging op een dekzandrug ver verwijderd van een gradiënt een lage verwachting voor archeologische resten uit het Paleo- en Mesolithicum. Het gebied is bodemkundig gezien (dekzandrug met hoge zwarte enkeerdgronden en grondwatertrap VII) echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een dik esdek met daaronder, met een licht verstoorde overgang, en daaronder de C-horizont. Het toont aan dat de bodem in het plangebied licht verstoord is.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals deze in het archeologisch bureauonderzoek is opgesteld, gehandhaafd.

Selectieadvies

Op grond van de conclusie van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 90 cm onder maaiveld. Voor de veiligheid blijft er dan een deklaag van minimaal 20 centimeter over tussen het archeologisch niveau en de ingreep. Door de ingrepen tot deze diepte te beperken wordt het mogelijke archeologisch niveau niet aangetast. Mocht het niet mogelijk om de bodemingrepen te beperken tot 90 cm onder maaiveld dan wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. De meest geëigende vervolgstap is een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Mocht een proefsleuvenonderzoek niet uitvoerbaar blijken dan is het ook een mogelijkheid om alle ingrepen dieper dan 90 cm onder maaiveld archeologisch te begeleiden.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Peel en Maas. Deze beoordeelt de concept-rapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
1.2	Resultaten vooronderzoek	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	2
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Resultaten	3
3.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	3
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	4
4.1	Conclusie	4
4.2	Selectieadvies	4

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
 Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
 Figuur 3. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Literatuur
 Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
 Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
 Bijlage 4 AMZ-cyclus
 Bijlage 5 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende) uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Min. Calsstraat ong. te Panningen in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied is een bestemmingsplanwijziging en herinrichting gepland. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Peel en Maas, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

1.2 Resultaten vooronderzoek

In oktober 2014 is door Econsultancy voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.¹

Uit de landschappelijke ligging, op een dekzandrug ver verwijderd van een gradiënt blijkt dat het plangebied in het Paleo- en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het gebied is bodemkundig gezien (dekzandrug met hoge zwarte enkeerdgronden en grondwatertrap VII) echter wel geschikt voor landbouwers en daarom is het voor de perioden vanaf het Neolithicum een geschikte vestigingslocatie. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op dezelfde dekzandrug als dat het plangebied ligt sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten van jagers-verzamelaars is laag en van landbouwers hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complex-

¹ Schutte, 2014.

type en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Geadviseerd is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 oktober 2014 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen gezet (zie figuur 3). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,10 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

² Bosch, 2005.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw

Laag	Diepte	Samenstelling	Interpretatie
1	0-30	Donker grijs zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus	Bouwvoor (Ap-horizont)
2	30/40-110/150	Grijsbruin zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus	Aa-horizont
3	110/150-140/180	Licht grijsbruin zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus	Aa-horizont
4	140/180-170/210	Licht bruingeel/geelbruin zand, uiterst fijn, zwak siltig	C-horizont, over gang Aa-horizont naar C-horizont licht geroerd

De hoofdlijnen van de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor (met daaronder een esdek, waarbij op drie locaties een onderscheid in twee ophogingspakketten zichtbaar was, met onder het esdek de natuurlijke bodem, de C-horizont. De overgang tussen de Aa-horizont naar de C-horizont is bij vier van de vijf boringen licht geroerd. Bij boring 5, waar het esdek het dunst is, ontbreekt laag 3 en bestaat het esdek volledig uit laag 2. Bij boringen 1 en 2 lag onder de bouwvoor, op het esdek, een dunne laag bouwzand.

Boring 4, in het noordoostelijke deel van het plangebied, is direct onder de bouwvoor gestuit op een ondoordringbare grindlaag. In het plangebied is in een groenstrook de boring drie keer verplaatst, echter zonder succes. Daarom is getracht vlak buiten het plangebied in een groenstrook te boren maar ook hier ging de boring niet dieper dan 30 centimeter.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trekkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Onder een bouwvoor (met plaatselijk hieronder bouwzand) bevindt zich een esdek (80 tot 150 centimeter dik) met daaronder de C-horizont.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De overgang tussen de Aa-horizont naar de C-horizont is bij die boringen die diep genoeg gingen licht geroerd.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied blijft door het plangebied gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dekzandrug de kans daarop. Daarom is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend fase uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact. De bovenkant van de C-horizont is licht geroerd maar de verstoring is dermate licht dat eventuele aanwezige archeologische waarden goed geconserveerd aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied.

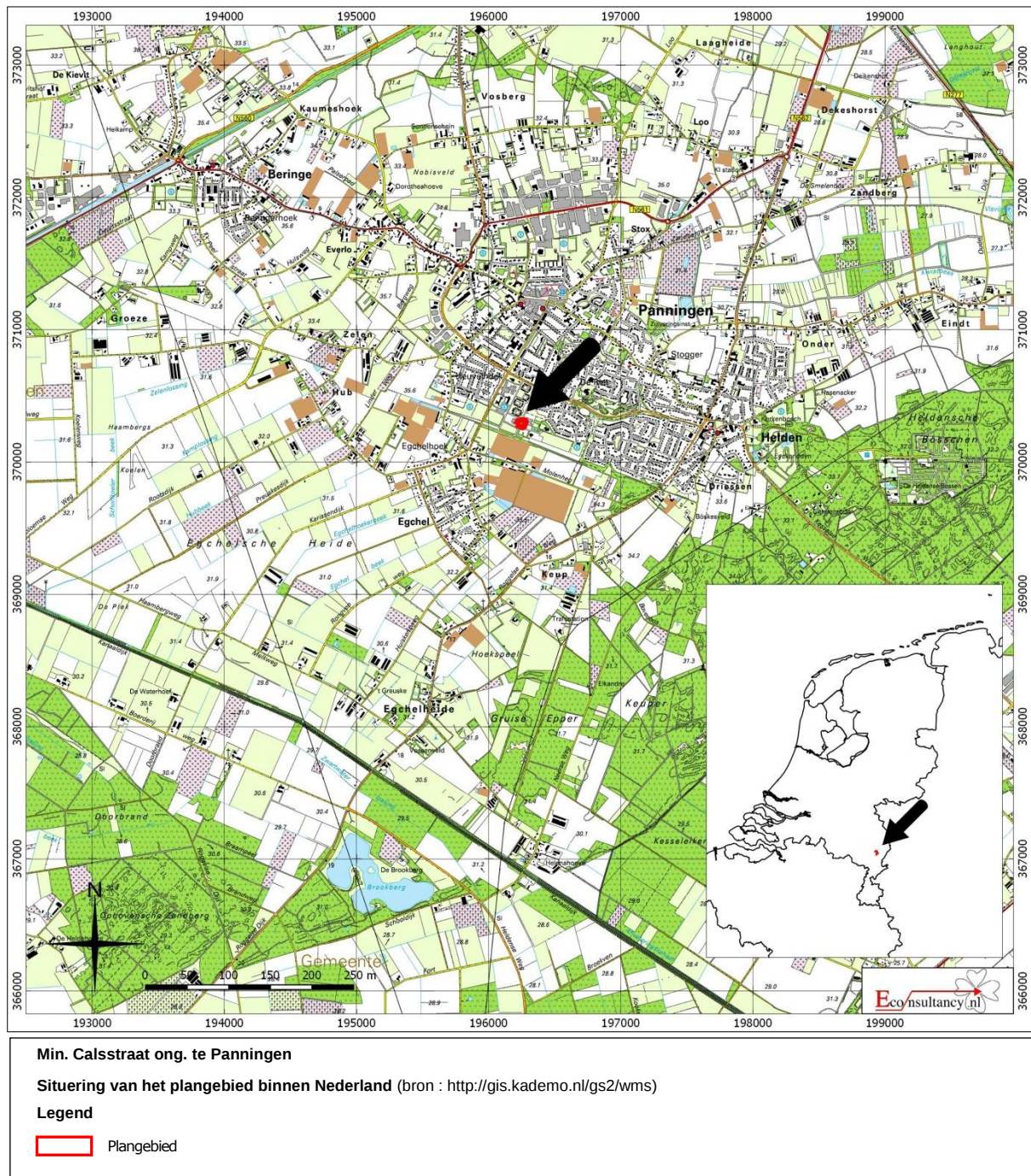
De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek gehandhaafd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de conclusie van het verkennend booronderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 90 cm onder maaiveld. Voor de veiligheid blijft er dan een deklaag van minimaal 20 centimeter over tussen het archeologisch niveau en de ingreep. Door de ingrepen tot deze diepte te beperken wordt het mogelijke archeologisch niveau niet aangetast. Mocht het niet mogelijk om de bodemingrepen te beperken tot 90 cm onder maaiveld dan wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. De meest geëigende vervolgstap is een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of er archeologisch waarden in het plangebied aanwezig zijn. Mocht een proefsleuvenonderzoek niet uitvoerbaar blijken dan is het ook een mogelijkheid om alle ingrepen dieper dan 90 cm onder maaiveld archeologisch te begeleiden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Min. Calsstraat ong. te Panningen

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--------------|
| Plangebied | ● Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |
| | ■ Verharding |
| | ■ Verstoring |

Bijlage 1 Literatuur

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Schutte, A.H., (in concept) 2014: Min. Calsstraat ong. te Panningen, gemeente Peel en Maas. Archeologisch Bureauonderzoek, Econsultancy Archeologisch rapport, 14101944.

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 3 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

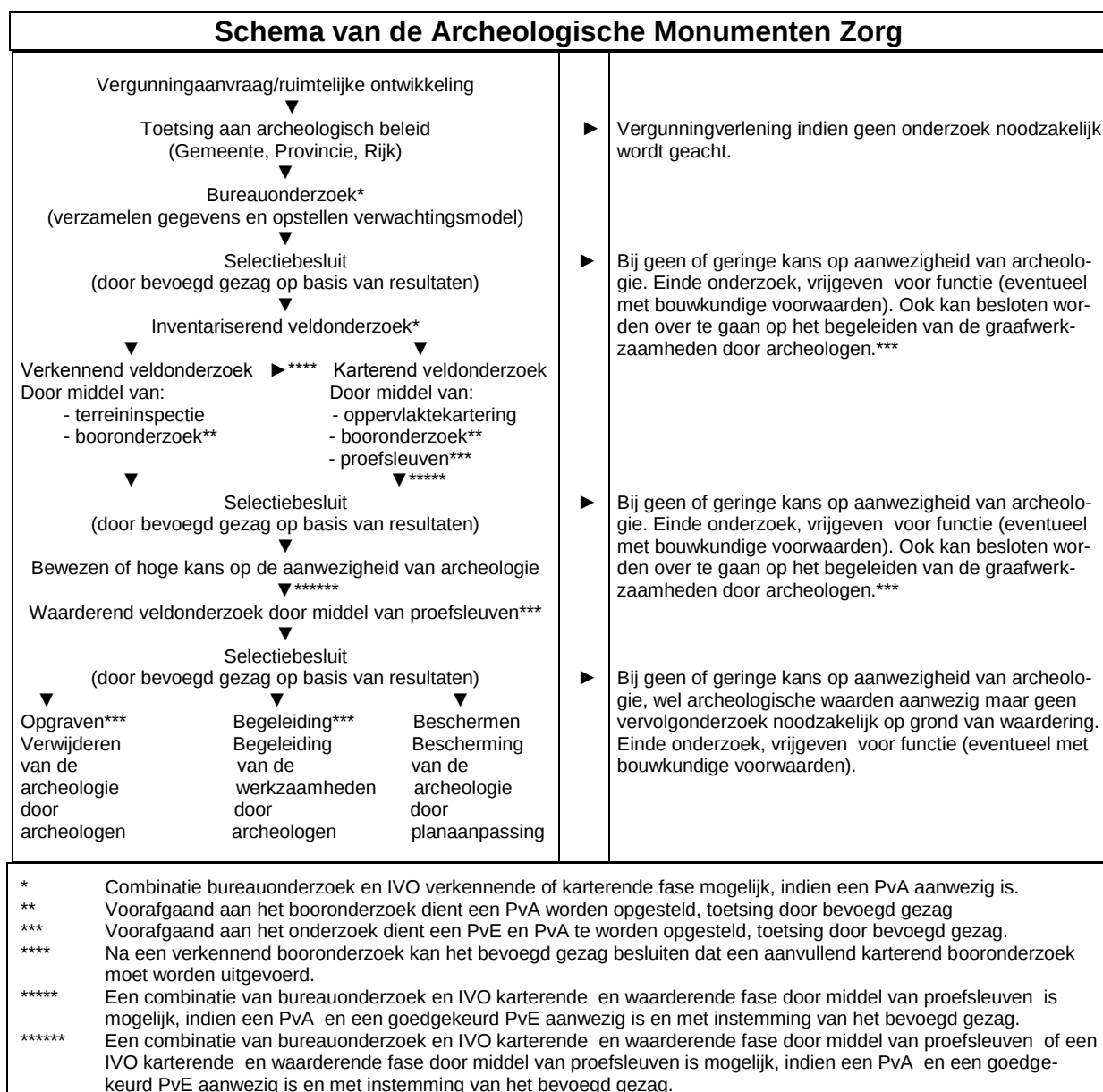
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

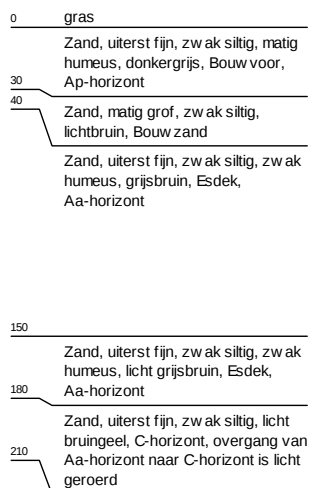
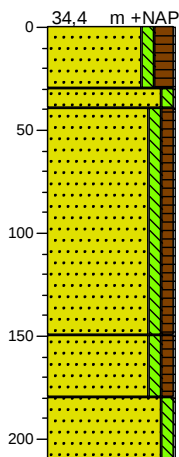
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 5 Boorprofielen

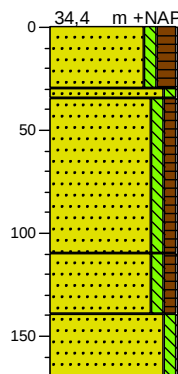
Boring 1

X: 196225
Y: 370311



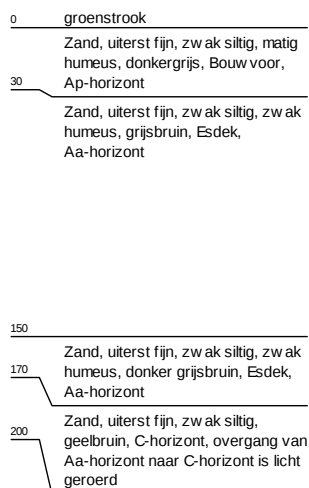
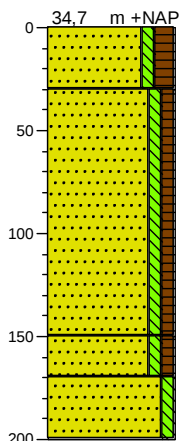
Boring 2

X: 196215
Y: 370282



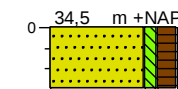
Boring 3

X: 196245
Y: 370290



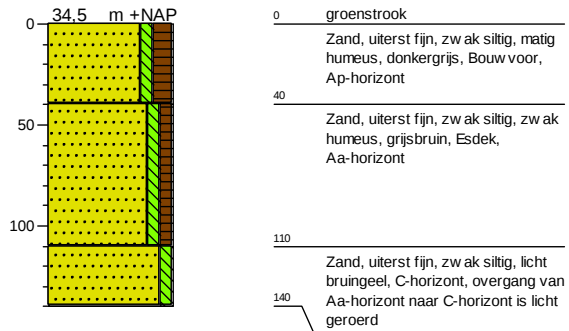
Boring 4

X: 196274
Y: 370307



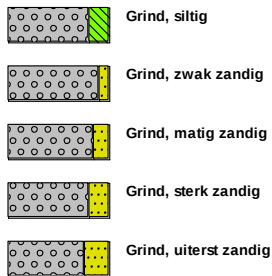
Boring 5

X: 196263
Y: 370266

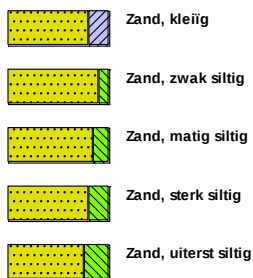


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



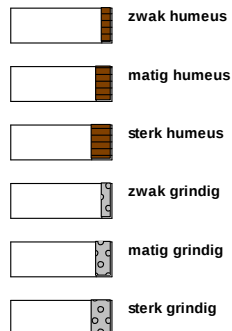
klei



leem



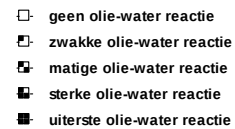
overige toevoegingen



geur



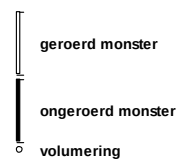
olie



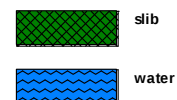
p.i.d.-waarde



monsters



overig





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl



