

Ruimtelijke onderbouwing

Vergroting bouwvlak

Nieuwe Kerkweg 63 Wehl

Rombou

Bezoekadres : Zwartewaterallee 14, 8031 DX Zwolle
Postadres : Postbus 240, 8000 AE Zwolle

Datum : 19 juni 2014

Status : definitief
Projectleider : ing. D.J. (Dick) Hengeveld
Telefoon : (088) 888 66 61
Fax : (088) 888 66 62
E-mail : info@rombou.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	1
Hoofdstuk 2	Ligging plan	1
Hoofdstuk 3	Planbeschrijving	2
Hoofdstuk 4	Beleidskader en haalbaarheid	4
4.1	Beleidskader	4
4.2	Haalbaarheid	6
4.2.1	Akoestiek	6
4.2.2	Bedrijvigheid en geurhinder	7
4.2.3	Bodem	8
4.2.4	Externe veiligheid	9
4.2.5	Flora en Fauna	10
4.2.6	Luchtkwaliteit	11
4.2.7	Water	11
4.2.8	Cultuurhistorie en archeologie	13
4.2.9	Verkeer en parkeren	14
4.2.10	Landschappelijke inpassing	15
Hoofdstuk 5	Economische uitvoerbaarheid	16
Bijlagen		
Bijlage 1	Erfinrichtingsplan	
Bijlage 2	Quickscan natuurwaardenonderzoek	
Bijlage 3	Archeologisch onderzoek	
Bijlage 4	Beoordeling archeologisch rapport bevoegd gezag	

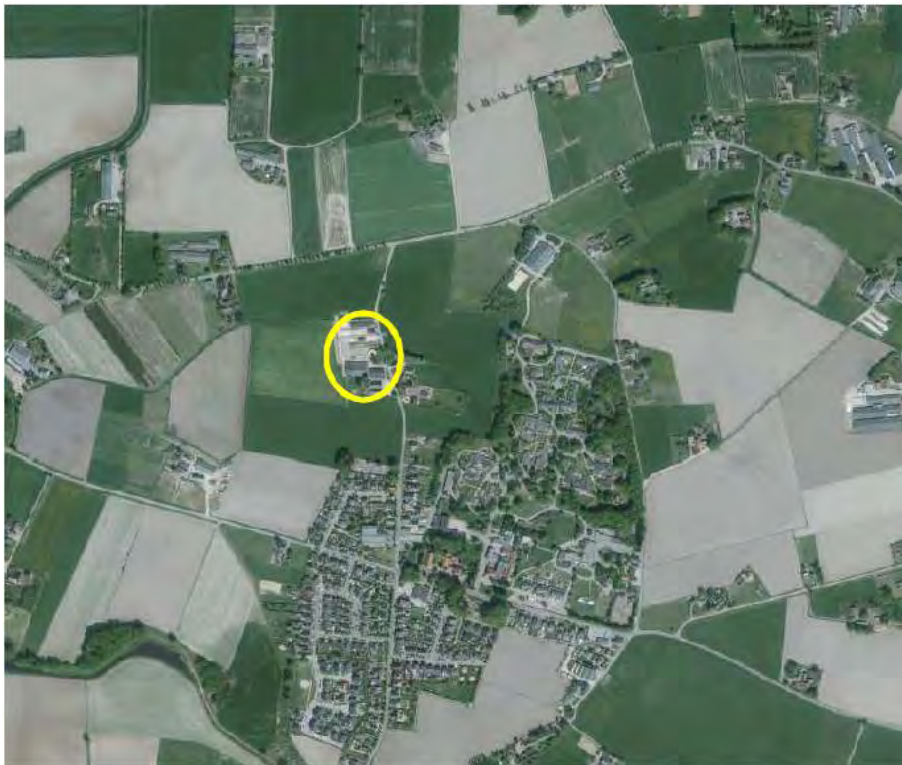
Onderbouwing voor vergroting agrarisch bouwvlak aan de Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl.

1. Inleiding

Op het bestemmingsplan Buitengebied – 2012 is op 29 mei 2013 een zienswijze ingediend om de vergroting van het agrarisch bouwvlak mee te laten gaan bij de vaststelling van dat bestemmingsplan. De onderbouwing voor het plan was op dat moment niet zodanig, dat dit verwerkt kon worden. Daarom is een herstelplan aangekondigd, die onder andere het voorliggende plan in het bestemmingsplan voor het buitengebied planologisch vastlegt. Deze onderbouwing maakt onderdeel uit van het herstelplan.

2. Ligging plan

Deze onderbouwing gaat over de Nieuwe Kerkweg 63 in het buitengebied van Wehl. Op de onderstaande afbeelding is de locatie met een cirkel aangeduid. De exacte begrenzing is in het bestemmingsplan zelf te vinden.



Afbeelding 1. Luchtfoto ligging locatie

3. Planbeschrijving

Maatschap Hendriksen-Gasseling heeft aan de Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl al sinds jaar en dag een melkveehouderijbedrijf. Momenteel worden ongeveer 115 melk- en kalfkoeien gehouden inclusief 95 stuks jongvee. Hieronder een afbeelding van de bestaande bebouwing.



Afbeelding 2: luchtfoto bestaande bebouwing

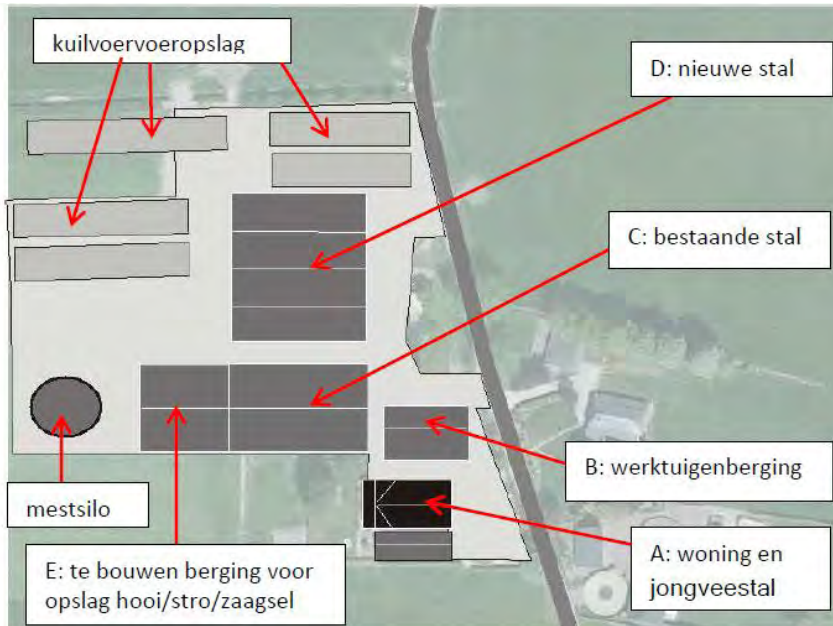
Er zijn concrete plannen het aantal melk- en kalfkoeien uit te breiden tot 195 stuks en het aantal jongvee tot 137 stuks. Het plan is om in fasen een nieuwe (emissiearme) stal te bouwen voor 124 stuks melkkoeien en de overige melkkoeien en jongvee in de bestaande stallen te huisvesten. Tevens zal een nieuwe mestsilos worden gebouwd ter vervanging van de huidige silo. De noodzakelijke toestemmingen voor realisatie van het project zijn verleend; de bouwvergunning, de melding Besluit landbouw en de Natuurbeschermingswetvergunning.

In principe zijn de plannen voor de bouw van de nieuwe stal en realisatie van de nieuwe mestsilos inpasbaar in het bouwvlak zoals opgenomen in het vastgestelde bestemmingsplan. Zie hiervoor ook afbeeldingen 3 en 4.

Er zijn een aantal redenen om de noodzaak van vergroting van het bouwvlak aan te tonen:

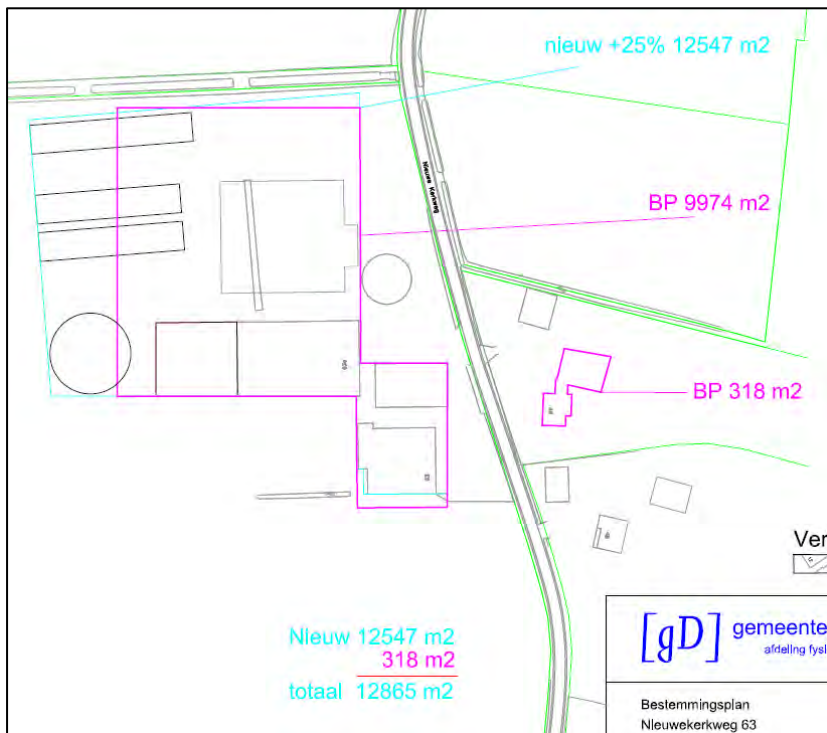
1. Door uitbreiding van het aantal stuks vee is extra kuilvoeropslag nodig. Uitgangspunt is om de voeropslagen binnen het bouwvlak te situeren;
2. Er zijn concrete plannen om de bestaande ligboxenstal C te verlengen in westelijke richting ten behoeve van opslag van hooi, stro en zaagsel (gebouw E);
3. Door de door te voeren schaalvergroting en de ontwikkelingen op het gebied van mestregelgeving is de kans reëel dat over niet al te lange termijn voorzieningen getroffen moeten worden voor een vorm van mestverwerking. Hiervoor zal ruimte nodig zijn op het bouwvlak.

Het wenselijke eindbeeld is weergegeven in de schets bij afbeelding 3. De vrije ruimte tussen de mestsiro en de kuilvoeropslag biedt mogelijkheden voor toekomstige mestverwerking. Middels deze opzet is sprake van een functionele erfindeling, nu en in de toekomst.



Afbeelding 3. weergave eindsituatie

Op basis van het voorgaande is de wens het bouwvlak te vergroten in westelijke richting, zoals op onderstaande afbeelding is weergegeven. De paarse lijn is de begrenzing van het huidige bouwvlak, de blauwe lijn is de begrenzing van het gewenste bouwvlak.



Afbeelding 4. overzicht huidig en gewenst bouwvlak

4. Beleidskader en haalbaarheid

4.1 Beleidskader

De gewenste vergroting van het bouwvlak is mogelijk op basis van de wijzigingsbevoegdheid zoals opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied - 2012 onder artikel 4.9.1. In deze paragraaf is het plan getoetst aan deze wijzigingsbevoegdheid.

Ter plaatse van Nieuwe Kerkweg 63 Wehl gelden de volgende bestemmingen, dubbelbestemmingen en aanduidingen:

- bestemming Agrarisch met waarden (met bouwvlak);
- dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 1 (bouwvlak ten westen van de weg) en Waarde Archeologische verwachting 4 (2^e bedrijfswoning aan de overzijde van de weg);
- gebiedsaanduiding other: openheid en reliëf
- gebiedsaanduiding reconstructiewetzone - verwevingsgebied.

De wijzigingsbevoegdheid luidt als volgt (waarbij cursief de toetsing van het plan aan de voorwaarde is opgenomen):

4.9.1 Veranderen en/of vergroten bouwvlak

Burgemeester en wethouders kunnen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de vorm van het bouwvlak veranderen of het bouwvlak vergroten, onder voorwaarden dat:

- a. de noodzaak voor een doelmatige agrarische bedrijfsvoering is aangetoond;
Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, volgt de noodzaak uit de groeiplannen voor het bedrijf. Het huidige bouwvlak biedt onvoldoende ruimte om een functionele erfindeling mogelijk te maken.
- b. vaststaat dat daarvoor de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet hetzij niet nodig is hetzij is of zal worden verleend;
Voor de gewenste uitbreiding van het aantal dieren heeft de provincie op 13 november 2012 Natuurbeschermingswetvergunning verleend. Voor de activiteiten die plaats gaan vinden op het extra stuk bouwvlak (gebouw voor opslag hooi/stro/zaagsel, kuilvoeropslag en mestsilo) is geen Natuurbeschermingswetvergunning vereist.
- c. vaststaat dat de stikstofdepositie vanuit de betreffende inrichting niet toeneemt dan wel saldering plaatsvindt;
In vergelijking tot de vergunde situatie zal bij wijziging van het plan de stikstofdepositie niet toenemen. Zie onder b.
- d. het bouwvlak na wijziging voor minstens 50 % het oorspronkelijke bouwvlak overlapt;
Het bestaande bouwvlak is 10292 m². Het nieuwe bouwvlak is 12865 m². Het oorspronkelijke bouwvlak blijft nagenoeg geheel behouden en voldoet daarmee aan de eis dat er sprake is van 50 % overlap (zie afbeelding 4).
- e. geen gebouw door wijziging buiten het bouwvlak komt te liggen;
Hieraan wordt voldaan, alle bebouwing blijft binnen het nieuwe bouwvlak.

- f. de oppervlakte van het bouwvlak tot 1,25 hectare mag worden vergroot, met dien verstande dat wanneer de bestaande oppervlakte reeds meer bedraagt dan 1,0 hectare, die oppervlakte met ten hoogste 25 % mag worden vergroot, met dien verstande dat het bepaalde in 4.5.2 onverminderd van toepassing blijft;
De omvang van het bestaande bouwvlak is 10.292 m². Het nieuwe bouwvlak is 12.865 m². Het bestaande bouwvlak neemt met 2.573 m² toe, overeenkomend met een vergroting van 25 %. Het voldoet hiermee aan bovenstaande eis.
- g. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende bedrijven, gronden en bouwwerken niet onevenredig worden aangetast;
De vergroting van het bouwvlak beïnvloedt de mogelijkheden van nabij gelegen bedrijven niet onevenredig. Er wordt voldaan aan de minimale afstanden tot andere bedrijven en woningen van derden.
- h. de landschappelijke inpassing is gewaarborgd in een landschappelijk inrichtingsplan, die voldoet aan het bepaalde in bijlage 1, 2 en 3;
Bij deze ruimtelijke onderbouwing is een inpassingsplan aangeleverd (zie bijlage 1). Deze voldoet aan de eisen als opgenomen in de voorwaarde.
- i. voor zover de locatie gelegen is binnen de aanduiding 'ehs - ecologische verbinding' of 'ehs - natuur' moet worden aangetoond dat er geen significante aantasting plaatsvindt van de kernkwaliteiten van de EHS, dan wel dat door het treffen van compenserende of mitigerende maatregelen hieraan voldoende tegemoet kan worden gekomen;
De locatie ligt niet in een van de genoemde gebieden, dus deze voorwaarde is niet relevant.
- j. de ruimtelijke uitwerking van de wijziging aanvaardbaar is;
Er is sprake van een aanvaardbare ruimtelijke uitwerking. Zie verder het onderdeel 'haalbaarheid' in paragraaf 4.2.
- k. de uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan gewaarborgd is;
In paragraaf 4.2 is de haalbaarheid op diverse aspecten onderzocht en aangetoond. Verder is de economische uitvoerbaarheid aangetoond. Hieruit blijkt dat het plan uitvoerbaar is.
- l. bij vergroting van het bouwvlak door het college advies wordt ingewonnen bij een extern deskundige adviesbureau.
Uit het advies van S/A/A/B volgt dat vergroting van het bouwvlak noodzakelijk is voor een goede bedrijfsvoering.

Uit de bovenstaande toetsing blijkt dat het plan voldoet aan de wijzigingsbevoegdheid.

4.2 Haalbaarheid

Er is sprake van vergroting van het bouwvlak. De volgende aspecten zijn nader onderzocht:

- akoestiek;
- bedrijvigheid;
- bodem;
- externe veiligheid;
- flora&fauna;
- luchtkwaliteit;
- water;
- cultuurhistorie;
- verkeer en parkeren;
- landschappelijke inpassing.

Zoals eerder aangegeven leidt de vergroting van het bouwvlak niet tot het realiseren van extra dieren in vergelijking tot de milieuvergunde situatie. Dit houdt in dat er voor diverse van de hiervoor genoemde aspecten geen wijzigingen optreden.

4.2.1 Akoestiek

In de Wet geluidhinder (Wgh) staat dat voor een bestemmingsplan inzichtelijk moet worden gemaakt welke geluidsbronnen in het gebied aanwezig zijn en wat de geluidsbelasting is voor woningen en andere gevoelige bestemmingen.

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden dient te worden: wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai. In deze paragraaf wordt onderzoek gedaan naar de akoestische situatie op de planlocatie als gevolg van wegverkeerslawaai. Gezien de ligging van de planlocatie op grote afstand van spoorlijn en industrieterrein, kunnen de aspecten railverkeerslawaai en industrielawaai als niet relevant worden beschouwd.

Toetsing Wegverkeerslawaai

Artikel 76 Wgh verplicht ertoe om bij de vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen een geluidzone ter zake van de geluidsbelasting van de gevel van geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) de grenswaarden uit de Wgh in acht te nemen. Het betreft hier een locatie waarvan de bestemming niet wijzigt. Het bouwvlak wordt vergroot. Aangezien vergroting van het bouwvlak niet leidt tot het houden van extra dieren, zal het aantal verkeersbewegingen niet toenemen. Toetsing op de dichtstbij gelegen woning Nieuwe Kerkweg 46 is om deze reden niet noodzakelijk.

Conclusie

Het aspect akoestiek levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkelingen.

4.2.2 Bedrijvigheid en geurhinder

Voor de beoordeling van geurhinder van veehouderijen gelden de volgende kaders:

- Wet geurhinder en veehouderij;
- Activiteitenbesluit.

Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is van toepassing op vergunningplichtige veehouderijen. Het betreft alle bedrijven die niet onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit vallen. Een vergunning is nodig bij het houden van meer dan 200 stuks melkrundvee (exclusief vrouwelijk jongvee), 340 stuks melkrundvee (inclusief vrouwelijk jongvee), 1.200 vleesrunderen, 2.000 schapen/geiten, 3.750 gespeende biggen, 750 zeugen, 2.000 vleesvarkens, 40.000 stuks pluimvee of 100 paarden/pony's (exclusief dieren in opfok).

De Wgv maakt onderscheid tussen twee situaties:

- diercategorieën waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld;
- diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

Dit leidt tot twee verschillende manieren van beoordelen (zie onderstaand kader).

diercategorieën waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld
<ul style="list-style-type: none">▪ de vergunde dieraantallen en diersoorten zijn om te rekenen naar de totale geuremissie van een bedrijf▪ deze berekende emissie kun je invoeren in een verspreidingsmodel (computerprogramma)▪ het verspreidingsmodel berekent de geurbelasting (concentraties) die een bedrijf veroorzaakt in de omgeving▪ deze geurbelasting vergelijk je met de ter plaatse geldende geurnormen:<ul style="list-style-type: none">- 3 odour units per kubieke meter lucht voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom- 14 odour units per kubieke meter lucht voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom▪ geurgevoelig object: woning of ander gebouw bestemd voor langdurig menselijk verblijf▪ varkens, kippen, vleeskalveren en vleesstieren zijn voorbeelden van dieren met een bekende geuremissie
diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld
<ul style="list-style-type: none">▪ voor deze diercategorieën gelden vaste afstanden, berekeningen zijn verder niet nodig▪ deze afstanden moet een veehouderij minimaal in acht nemen:<ul style="list-style-type: none">- 100 meter voor geurgevoelige objecten woningen in de bebouwde kom- 50 meter voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom▪ melkkoeien en paarden zijn voorbeelden van dieren met een niet bekende geuremissie

Activiteitenbesluit

Vanaf 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit ook van toepassing op agrarische activiteiten. Het Besluit landbouw milieubeheer is hiermee komen te vervallen.

Voor geurhinder is in het Activiteitenbesluit een soortgelijk beoordelingskader opgenomen als in de Wgv. Zo gelden binnen en buiten de bebouwde kom dezelfde normen als in de Wgv. Ook de geurbelasting wordt bepaald volgens het bepaalde in de Wgv. Hetzelfde geldt voor het meten van de afstanden.

Toetsing

Op de locatie Nieuwe Kerkweg 63 wordt melkrundvee gehouden. Voor deze dieren gelden vaste afstanden tot geurgevoelige objecten: 100 meter binnen de bebouwde kom en 50 meter buiten de bebouwde kom.

De afstand van de inrichting Nieuwe Kerkweg 63 tot de bebouwde kom bedraagt circa 150 meter. Door vergroting van het bouwvlak wijzigt deze afstand niet.

De afstand van de locatie tot aan de woning Nieuwe Kerkweg 46 (gelegen buiten de bebouwde kom) bedraagt in de huidige situatie 56 meter; dit blijft ongewijzigd bij wijziging van het plan.

De vergroting van het bouwvlak aan de westzijde heeft tot gevolg dat het bedrijf in de toekomst een dierenverblijf dicht bij de woning Doesburgseweg 53 kan gaan realiseren. De afstand tussen de grens van het gewenste bouwvlak en de woning Doesburgseweg 53 bedraagt circa 145 meter, en is dus ruim meer dan de vereiste 50 meter. Overige geurgevoelige objecten zijn gelegen op ruimere afstand (>50 meter).

Er wordt bij alle geurgevoelige objecten voldaan aan de gestelde minimale afstanden van 50 meter respectievelijk 100 meter.

Conclusie

Het aspect geur levert geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen.

4.2.3 Bodem

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening moet bij een bestemmingsplanprocedure in beginsel worden getoetst of de bodemkwaliteit de wijziging in de weg staat. Wanneer op betreffende perceeldelen geen (ernstige) bodemverontreiniging wordt verwacht, mag worden aangenomen dat er geen belemmeringen zijn voor vergroting van het bouwvlak. In dat geval is bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure niet noodzakelijk.

Ter plekke van de vergroting van het bouwvlak worden geen verontreinigingen verwacht. Het gebruik wordt niet gezien als "verblijfsruimte". Dit betekent dat er geen verplichting geldt voor het uitvoeren van bodemonderzoek.

Conclusie

Op grond van de beschikbare informatie wordt ter plaatse van de perceeldelen waar de bouwvlakvergroting betrekking op heeft geen ernstige bodemverontreiniging verwacht. Het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure is dan ook niet nodig.

4.2.4 Externe veiligheid

Aan de hand van de risicokaart Gelderland is inzicht verkregen ten aanzien van de externe veiligheidsrisico's.



Afbeelding 5. risicokaart Gelderland

Toetsingskader

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een extern risico met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven, maar ook kleinere bedrijven als LPG-tankstations zijn als potentiële gevarenbron aangemerkt. Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het Bevi heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het Bevi gemeenten en provincies bij besluitvorming in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening afstand te houden tussen gevoelige objecten (zoals woningen) en risicovolle bedrijven. Het Bevi regelt hoe gemeenten moeten omgaan met risico's voor mensen buiten een bedrijf als gevolg van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in een bedrijf. Afstanden die aangehouden moeten worden bepaald door het plaatsgebonden risico van een risicovolle activiteit. Het ijkpunt voor het groepsrisico wordt bepaald door een oriëntatiewaarde.

Het plaatsgebonden risico (PR) biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Deze basisnorm bepaalt dat het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof voor omwonenden niet hoger mag zijn dan één op de miljoen (10⁻⁶).

Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het risico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Dit risico is daardoor een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp.

Aanwezige risicobronnen

In de directe omgeving van de planlocatie (binnen een straal van 750 meter rondom de planlocatie) zijn geen risicovolle objecten aanwezig die vallen onder de werkingssfeer van het Bevi. Het dichtstbij gelegen LPG station aan de Broekhuizerstraat ligt op ca 1350 meter afstand.

Transportroutes gevaarlijke stoffen

De planlocatie ligt niet in de directe nabijheid van een route (wegverkeer, spoor, buisleiding) waarop gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat externe veiligheid geen belemmeringen oplevert voor de planologische procedure op deze locatie. De gewenste activiteiten op de planlocatie leveren daarnaast geen extra risico op voor de nabijgelegen gevoelige objecten.

4.2.5 Flora en Fauna

In het kader van de geplande ontwikkelingen op de planlocatie, is het noodzakelijk de planlocatie (vergroting bouwvlak) ecologisch te beoordelen met betrekking tot de Flora- en Faunawet. Door Natuurbank Overijssel is een quickscan Flora & fauna uitgevoerd om de mogelijke aanwezige natuurwaarden in kaart te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Flora & Faunawet en is een pré-toets voor de Natuurbeschermingswet. Het rapport is als bijlage 2 toegevoegd.

Toetsing en conclusie

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten, die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde leefgebieden van dieren in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is onderzocht of voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoeksgebied bestaat volledig uit een intensief beheerd grasland met een vegetatie die volledig uit een monocultuur van Engels raaigras bestaat. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor de beschermde soorten. Mogelijk komen incidenteel enkele zoogdier- en amfibieënsoorten in het gebied voor. Deze soorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Omdat deze dieren sporadisch in het gebied voorkomen en het daarbij om enkele individuen gaat, zijn er geen nadere maatregelen nodig in het kader van de algemene zorgplicht. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermde soorten die een verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied hebben. Vanuit de Ff-wet zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of direct naast een beschermd natuurgebied of de EHS. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied of de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS.

4.2.6 Luchtkwaliteit

De Europese Unie heeft zich ten doel gesteld om voor diverse luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren van grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu. Het beleid richt zich nadrukkelijk op de bescherming van het leefmilieu en het verbeteren van dit leefmilieu. In Nederland is dit vertaald naar de 'Wet luchtkwaliteit' welke sinds 15 november 2007 van kracht is. Het Besluit Luchtkwaliteit is hiermee komen te vervallen. Met het in werking treden van de nieuwe regelgeving is de koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en de gevolgen voor de luchtkwaliteit flexibeler geworden. Belangrijk hierbij is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM). Ontwikkelingen die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven in principe niet meer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De Algemene Maatregel van Bestuur niet in betekenende mate bijdragen (AMvB-NIBM) bepaalt wanneer de mate van luchtverontreiniging verwaarloosbaar is. Voor de periode tot het van kracht worden van het NSL (Nationaal samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) was het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofoxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Na verlening van de derogatie door de EU en de inwerkingtreding van het NSL per 1 augustus 2009 is de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.

Toetsing

Zoals eerder aangegeven leidt de vergroting van het bouwvlak niet tot het realiseren van extra dieren in vergelijking tot de milieuvergunde situatie. Dit houdt in dat er geen sprake is van een toename van fijnstofemissie vanuit de inrichting.

Conclusie

De ontwikkelingen op de planlocatie kunnen worden aangemerkt als 'niet in betekenende mate' bijdragend aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Nadere toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit is niet noodzakelijk.

4.2.7 Water

Met het doel om wateroverlast te voorkomen dienen gemeenten, ontwikkelaars en waterschap vroegtijdig met elkaar de wettelijk verplichte watertoetsdialoog aan te gaan. Het doel van de watertoets is de negatieve effecten van besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem benutten. De watertoets is een procesinstrument om in een vroeg stadium van de planvorming het aspect water te betrekken. Dit houdt in dat het waterschap in een vroeg stadium wordt betrokken om een wateradvies te geven over de omgang met water binnen de planlocatie.

De planlocatie is gelegen in het beheersgebied van het Waterschap Rijn en IJssel. Het Waterschap Rijn en IJssel heeft een watertoetstabel (versie januari 2012) ontwikkeld waarmee met een aantal

vragen in beeld is te brengen welke wateraspecten relevant zijn en met welke intensiteit het watertoetsproces dient te worden doorlopen. De vragen zijn gericht op de locatie van de ruimtelijke ontwikkeling en welke veranderingen er mogelijk worden gemaakt.

Afhankelijk van de intensiteit van de watertoets wordt geadviseerd om ruim vóór het opstellen van een voorontwerp bestemmingsplan contact op te nemen met het Waterschap, zodat deze kan meedenken in de voorbereiding van een ontwerpplan.

Thema	Toetsvraag	Relevant
HOOFDTHEMA'S		
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het plangebied een primaire of regionale waterkering? 2. Ligt in of nabij het plangebied een kade?	Nee Nee
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee Nee Nee
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m ² ? 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Ja Ja Nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Ja
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Bevindt het plangebied zich in de invloedzone van Rijn en IJssel? 3. Is in het plangebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?	Nee Nee Nee Nee
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee Nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee Nee Nee Nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied of een beschermingszone voor natte natuur?	Nee
AANDACHTSTHEMA'S		
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee

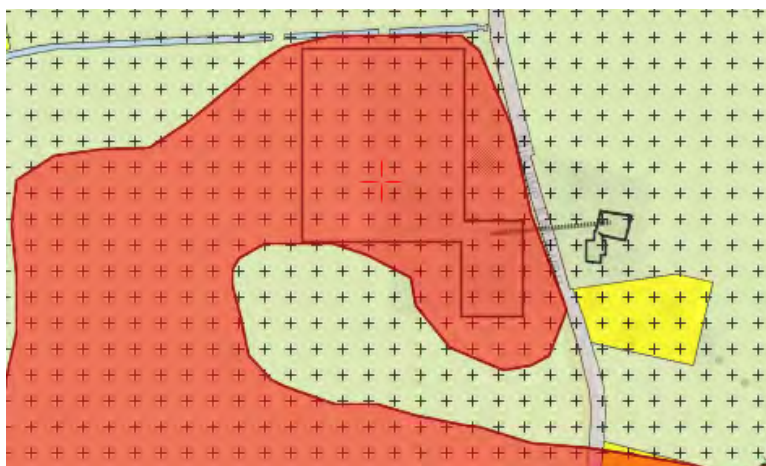
Toetsing/conclusie

Rondom de locatie liggen sloten waar regenwater op geloosd kan worden. De toename van verhard oppervlak is beperkt. Op basis van bovenstaande watertoets kan worden gesteld dat het plan waterhuishoudkundig niet van belang is, en behoeft er geen wateradvies bij het waterschap gevraagd te worden. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

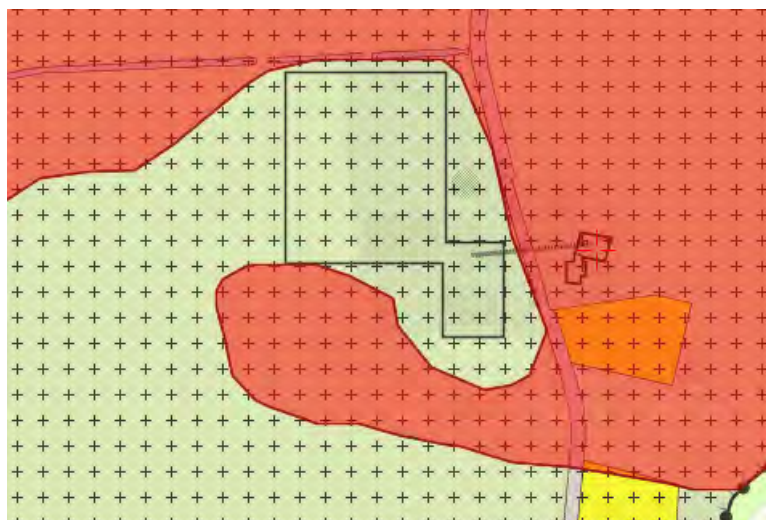
4.2.8 Cultuurhistorie en archeologie

In september 2008 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. De wet is een uitvloeisel van het Europese Verdrag van Valetta (1992). Daarin is afgesproken dat archeologie een gewogen onderdeel moet zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen. In die wet is vastgelegd dat de initiatiefnemer van een bodemverstorende ingreep betaalt voor de zorg van het (eventueel) aanwezige erfgoed en dit ook verder regelt. In de wet is bepaald dat de afweging binnen de Wro-procedures moet plaatsvinden.

De gemeente Doetinchem heeft het archeologisch beleid vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied Doetinchem 2012. De planlocatie is opgedeeld in twee archeologische zones. Het westelijk gedeelte van het bouwvlak, waar de uitbreiding plaatsvindt, ligt voor het grootste deel in de zone waarde-Archeologische verwachting 1 (zie afbeelding 6). Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een verstoring die groter is dan 250 m² en dieper dan 30 cm. Het oostelijk gelegen gedeelte van het bouwvlak (aan de overkant van de weg) ligt in de zone waarde-Archeologische verwachting 4 (zie afbeelding 7). Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een verstoring die groter is dan 5000 m² en dieper dan 30 cm.



Afbeelding 6. waarde archeologische verwachting 1 (ondergrens 250 m²)



Afbeelding 7. waarde archeologische verwachting 4 (ondergrens 5.000 m²)

De totale uitbreiding van het bouwvlak bedraagt 2.573 m² en is voor het overgrote deel gelegen in gebied met waarde 1 (ondergrens 250m²).

Cultuurhistorie

Op de locatie staan geen gebouwen of bouwwerken met een monumentale status. Ook zijn er geen cultuurhistorische waarden aanwezig op de locatie.

Toetsing en conclusie

Econsultancy heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. Het betreft een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het rapport is als bijlage 3 bijgevoegd. Uit het verrichte onderzoek is komen vast te staan dat er binnen het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke en/of oostelijke richting binnen (de flank van) de dekzandrug. Archeologische sporen van deze vindplaats worden verwacht direct onder het plaggendeek, vanaf minimaal 35 cm-mv.

Selectieadvies: Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het conceptrapport van Econsultancy is beoordeeld door het bevoegd gezag (omgevingsdienst Achterhoek). Het door Econsultancy geadviseerde selectieadvies wordt onderschreven . Deze beoordeling is als bijlage 4 toegevoegd.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de dubbelbestemming voor archeologische waarde op het perceel aanwezig blijft. Bij daadwerkelijk uit te voeren graaf- of bouwwerkzaamheden is nader onderzoek nodig, zoals hiervoor beschreven.

4.2.9 Verkeer en parkeren

De planlocatie wordt voor verkeer op de Nieuwe Kerkweg ontsloten via de aanwezige inritten. Op basis van de voorgenomen vergroting van het bouwvlak en de daarmee samenhangende activiteiten (geen uitbreiding van het vergunde aantal dieren) wordt geen toename verwacht van het aantal verkeersbewegingen van en naar de locatie. Op de planlocatie is voldoende ruimte aanwezig voor het parkeren van de eigen voertuigen en de voertuigen van bezoekers. Het realiseren van extra parkeergelegenheid buiten de planlocatie is niet noodzakelijk.

Conclusie

Het aspect verkeer levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkelingen.

4.2.10 Landschappelijke inpassing

Bij vergroting van een bouwvlak dient de landschappelijke inpassing gewaarborgd te zijn in een landschappelijk inrichtingsplan, die voldoet aan het bepaalde in bijlage 1, 2 en 3 van het bestemmingsplan buitengebied 2012.

Natuurbank Overijssel heeft onderzoek gedaan naar de landschappelijke inpassing van de planlocatie.

Huidige situatie

Rondom het huidige erf zijn de afgelopen jaren verschillende vormen van erfbeplanting aangelegd. Het functionele erf langs de Nieuwe Kerkweg wordt gescheiden van de weg door een meidoornscheerhaag en enkele solitaire essen laanbomen. Aan de noordzijde van het erf zijn zeven solitaire zomereiken aangelegd naast een meidoornhaag. De siertuin wordt begrensd door een beuken scheerhaag en de woning is aan de voorzijde voorzien van leilinden. Rondom de bestaande mestsilo zijn struikvormers aangeplant om het zicht op de silo te verminderen. Op de uiterste zuidhoek is een paardenkastanje aangeplant. In afbeelding 8 wordt de aanwezige erfbeplanting op het erf weergegeven.



Afbeelding 8. aanwezige erfbeplanting

Nieuwe situatie

Bij het nieuwe (erf)ontwerp is gekeken naar de aanwezige erfbeplanting, de functies van het erf, de nieuwe gewenste ontwikkelingen, het omringende landschap en streekeigen-/karakteristieke beplanting. Daarbij is rekening gehouden met de kwantitatieve normen die de gemeente Doetinchem als richtlijn heeft vastgesteld met betrekking tot nieuwe toe te voegen erfbeplanting en landschapselementen bij uitbreiding van de agrarische bouwkaavel.

Concreet wordt voorzien in de aanleg van de volgende onderdelen:

- aanleg hoogstamboomgaard met zeven hoogstam appelbomen;

- aanleg meidoorn scheerhaag om boomgaard en langs oprit;
- aanleg walnoot;
- aanleg vijf solitaire zomeiken aan de westzijde van het erf.

Door Natuurbank Overijssel is een erfinrichtingsplan opgesteld, die als bijlage1 is toegevoegd.

Op afbeelding 9 wordt het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 9. landschappelijke inpassing van het nieuwe erf

5. Economische uitvoerbaarheid

De voor dit plan te maken kosten zijn voor rekening van de betrokken initiatiefnemer. Planschade wordt door de initiatiefnemer niet verwacht. Aanvullend onderzoek naar mogelijke planschade is derhalve niet uitgevoerd. De gemeente Doetinchem zal met de initiatiefnemers een anterieure overeenkomst planschade opstellen, zodat initiatiefnemer aansprakelijk blijft voor eventuele planschade. Er bestaan geen redenen om te twijfelen aan de economische uitvoerbaarheid van het plan.

Bijlagenset bij ruimtelijke onderbouwing Nieuwe Kerkweg 63 Wehl

- Bijlage 1** Erfinrichtingsplan
- Bijlage 2** Quickscan natuurwaardenonderzoek
- Bijlage 3** Archeologisch onderzoek
- Bijlage 4** Beoordeling archeologisch rapport bevoegd gezag

Bijlage 1 Erfinrichtingsplan

Erfinrichtingsplan
Mts. Hendriksen-Gasseling
Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl

Ten behoeve van de maatlat duurzame veehouderij

Colofon

Erfinrichtingsplan

Mts. Hendriksen-Gasseling Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl

Ten behoeve van de maatlat duurzame veehouderij

Uitgevoerd door:

Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever : Van Westreenen

Contactpersoon: dhr. A. Versteeg

Projectnummer en versie: 418, versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 31 maart 2014
Ligging projectgebied: Nieuwe Kerkweg 63 Wehl	Amersfoortcoördinaten: X208.9128 Y442.8094	

Correspondentieadres:

Postbus 206

7480 AE Haaksbergen

info@natuurbankoverijssel.nl



@natuurbankOverijssel

1. Inleiding

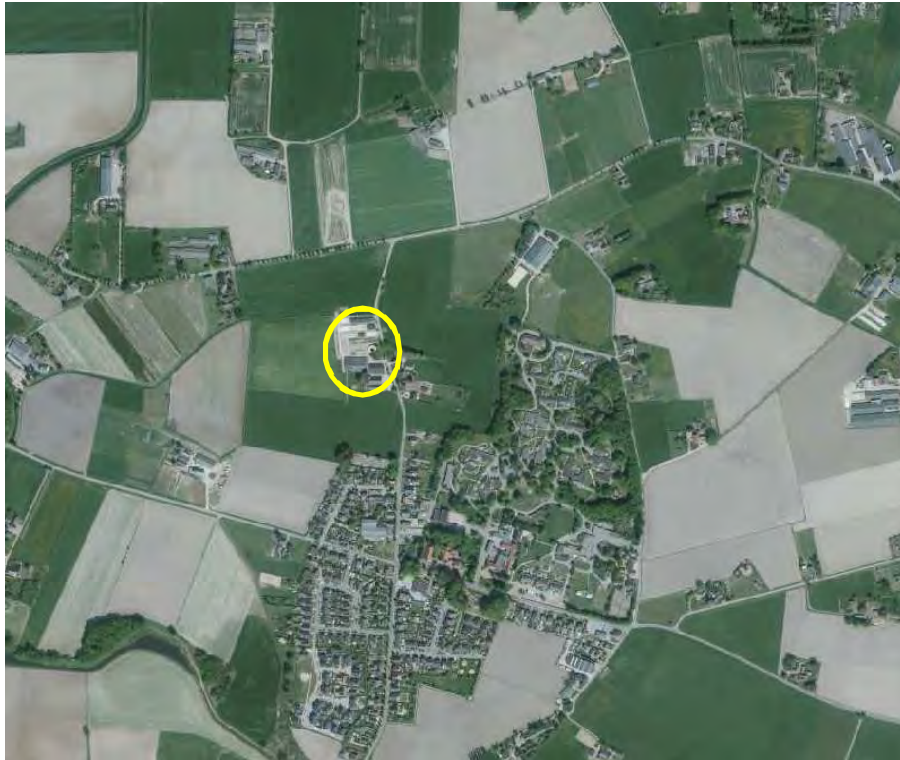
Maatschap Hendriksen-Gasseling, gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl, heeft Natuurbank Overijssel gevraagd om een erfinpassingsplan op te stellen voor het bedrijf. Het erfinpassingsplan wordt opgesteld in het kader van de Maatlat Duurzame Veehouderij voor veestallen. Een Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV)-stal is een veestal met een lagere milieubelasting, met onder andere maatregelen voor diergezondheid en dierwelzijn en draagt daardoor bij aan een verduurzaming van de veehouderij. Het gaat in dit geval om de Maatlat Duurzame Veehouderij-melkveestallen (rundvee) niveaus voor certificaat B. Een onderdeel waarop deze maatlat wordt getoetst is de inpassing van het erf in de omgeving door middel van een landschapsplan. Dit rapport presenteert het landschapsplan voor de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl met als doel te voldoen aan de eisen die worden gesteld door de maatlat. In onderstaande tabel is te zien in welke hoofdstukken de voorwaarden voor het landschapsplan, zoals deze door de MDV zijn opgesteld, worden behandeld.

hoofdstuk	Voorwaarde landschapsplan
H2. Landschapsanalyse	<ul style="list-style-type: none">- Ontstaansgeschiedenis omringende landschap- Kenmerkende ruimtelijke patronen/structuren in het landschap – karakteristieken van de streekeigenheid- Karakteristieke beplantingsvormen en gebruikte soorten in het landschap
H3. Het nieuwe erf	<ul style="list-style-type: none">- De rol, betekenis en geschiedenis van het betreffende boerenerf in het landschap- De natuurwaarden in de omgeving van de boerderij- Ruimtelijke opbouw van het erf en de ordening van bedrijfsgebouwen ten opzichte van elkaar op de bouwkael- Materiaal en kleurgebruik op het boerenerf in relatie tot het landschap en streekeigen kenmerken
H4. Het landschapsplan	<ul style="list-style-type: none">- Maak een landschapsplan uitgaande van bovenstaande analyse

2. Landschapsanalyse

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl. Het ligt net boven de woonkern van Nieuw-Wehl, in de gemeente Doetinchem. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven.



Ligging van het plangebied in de omgeving.

2.2 Ontstaansgeschiedenis omliggende landschap

Tijdens het Saalien, de laatste ijstijd waarbij het landijs tot in Nederland kwam, werden de Rijn en Maas gedwongen hun noordelijke loop door respectievelijk het huidige IJsseldal en de Gelderse Vallei, af te buigen naar het westen. De sedimenten die door de Rijn en Maas waren afgezet, werden door het ijs opgestuwd en deels overdekt met nieuwe lagen. De stuwwallen, zoals de Montferlandsche Berg, zijn daarvan de meest evidente overblijfselen. Het is daardoor mogelijk oude sedimentlagen (klei) van bijna een miljoen jaar geleden op plekken in Montferland te vinden. Door de stuwing van het landijs zijn de afzettinglagen veelal scheef komen te liggen, waardoor men in de stuwricting verschillende lagen op korte afstand van elkaar kan aantreffen. Waar slecht doorlatende kleilagen voorkomen, zijn soms meertjes ontstaan, zoals bij het Peeske ten zuidoosten van Beek.

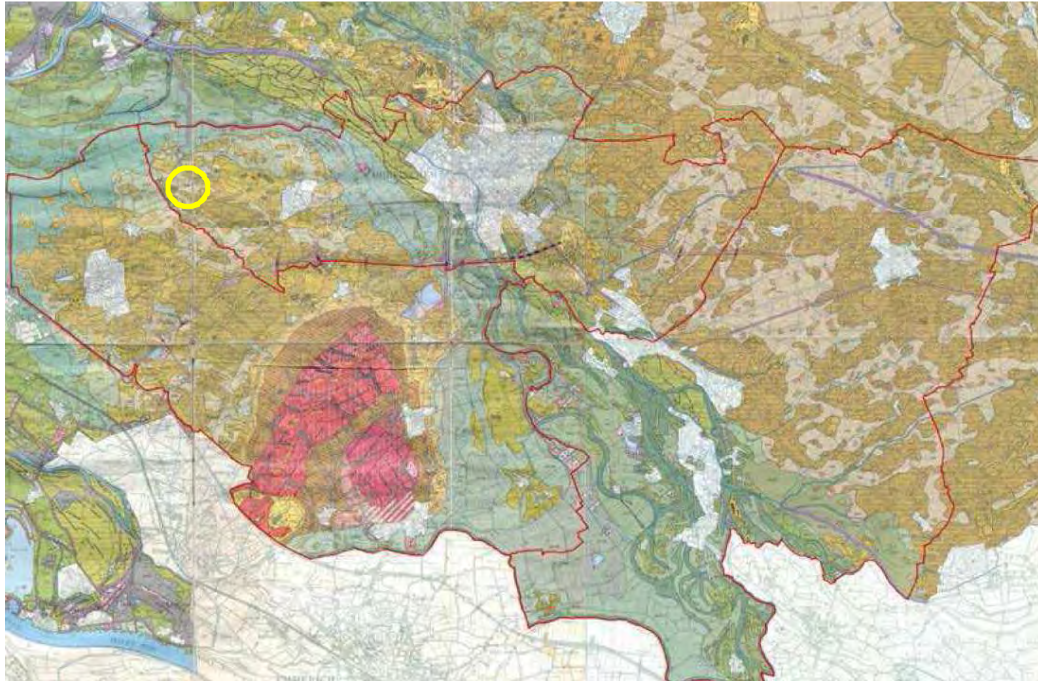
Bij het smelten van het ijs stroomde het water van de stuwwallen en liet grof, kriskras gelaagd materiaal achter, de smeltwaterafzettingen (sandr). Vooral in het voorjaar werd veel smeltwater bovengronds afgevoerd over de nog bevroren ondergrond (permafrost). Daarbij zijn brede dalen ontstaan, bijvoorbeeld tussen Zeddam en Stokkum, waar het de scheiding vormt tussen het gestuwde preglaciale materiaal en het gestuwde materiaal bedekt door een smeltwaterafzetting. Voor de mond van de dalen ligt uitgeschuurd, grof materiaal: de uitspoelingswaaiers. De Rijn had in de warmere tussenperiode, het Eemien, haar weg in noordelijke richting ten oosten van de Montferlandsche Berg hervonden. Gedurende het koudere Weichselien brak de Rijn door de stuwwallen tussen Montferland en Veluwe en stroomde de Rijnloop ten noorden van de Montferlandsche Berg naar het westen. De brede, vlechtende

rivierloop van de Rijn leidde tot terrassen tussen de stuwwallen en het dekzandgebied. Zand dat uit de rivierbedding verstoof vormde ten westen van de huidige Oude IJsselloop (oude) rivierduinen van grof zand. In een koudere tussenperiode van het Weichselien werd veel zand uit de droogstaande rivierbedding door de wind verspreid, het oudere dekzand. Deze afzetting, de formatie van Kreftenheye, die bestaat uit lemige en minder lemige laagjes, komt veel voor in de Liemers en ten oosten van de Oude IJssel. Veelal bevonden zich natte, moerassige plekken zich in het gebied, later ookwel onland genoemd. Soms vond hier ook veenvorming plaats.

In het Midden-Weichselien brak de Rijnloop bij de Gelderse Poort door de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen-Kleef. Daarmee werd de Oude IJsselloop als hoofdtak verlaten. In de Oude en Jonge Dryastijd was het weer kouder en traden opnieuw zandverstuivingen op. Het Jonger Dekzand I, dat meestal een lager leemgehalte heeft dan het oude dekzand, is veelal in ruggen parallel aan beken afgezet, zoals de rug van Lintelo langs de Keizersbeek. Het Jonger Dekzand II uit de Jonge Dryastijd komt veel voor in de omgeving van Zelhem, langs de randen van de stuwwallen en als ruggen (Halse rug of Romeinendiek). Dit Jonger dekzand ligt eveneens in de omgeving van Didam en Wehl aan de oppervlak, maar welk type dit precies is, is onbekend. Bij het smelten van sneeuw en ijs in het voorjaar werd in korte tijd veel water afgevoerd, waarbij ook veel sediment werd verplaatst. De rivierbeddingen werden hiermee snel opgevuld, waardoor het water een nieuwe weg moest vinden en een systeem van verwilderde of vlechtende watergeulen ontstond.

In de warmere perioden van het Weichselien werd het vegetatiedek meer gesloten en voerden de rivieren minder sediment aan, waardoor de hoofdgeulen in hun afzettingen begonnen in te snijden. Bij overstromingen werden over de grove zanden een dunne laag klei gesedimenteerd, de oude rivierklei. Deze naar boven geleidelijk zwaarder wordende afzetting ligt rondom Azewijn en ten noorden en zuiden van de lijn Dieren-Doetinchem aan het oppervlak. Het warmere klimaat van het Holoceen leidde tot eustigere waterafvoeren en meer vegetatie. Langs de Oude IJssel stuifde het zand op tot (jonge) rivierduinen (Formatie van Kootwijk), waarvan de Kruisberg en Oosseld rond Doetinchem voorbeelden zijn en loopt door langs Gaanderen, Terborg en Gendringen. Tussen Doetinchem en Azewijn zijn deze rivierduinen geleidelijk door dikke lagen jonge rivierklei bedekt en steken alleen de hoogste toppen boven de klei uit. Deze toppen vormden veelal vroege bewoningsplaatsen, zoals Azewijn. Verder van de rivier werd alleen klei afgezet bij overstromingen. Deze kommen, zoals die ten zuiden van 's Heerenberg, bevatten zware klei afgewisseld met donkere veenlaagjes (Betuwe-formatie). Het gebied rond Stokkum met grof zand wordt eveneens als holoceen stuifzand beschouwd. Op lagere, vochtige plaatsen kon veen ontstaan, zoals bij Azewijn, Doetinchem, soms in restgeulen van vlechtende rivieren, en in het Goor. Op de Halse rug konden onder menselijke invloed zanden weer gaan stuiven, wat de formatie van Kootwijk vormde.

Aan de westkant van het gebied, ten westen van Nieuw-Wehl en Didam ligt het komgebied met kleiafzettingen van de Rijn en IJssel. In de beekdalen van o.a. de Boven-Slinge en Keizersbeek komen gedeelten voor waar door overstroming grove zanden en plaatselijk ook kleiige lagen en veen zijn gevormd. Ook in de broekgebieden wordt plaatselijk een toplaag aangetroffen van recent door de beken afgezet kleiig materiaal, merendeels dunner dan 40 cm, vaak ijzer bevattend en soms moerig ontwikkeld (bron: LOP-Doetinchem).



Geomorfologische kaart van de ZO-Liemers. Het plangebied wordt met de cikel aangeduid.

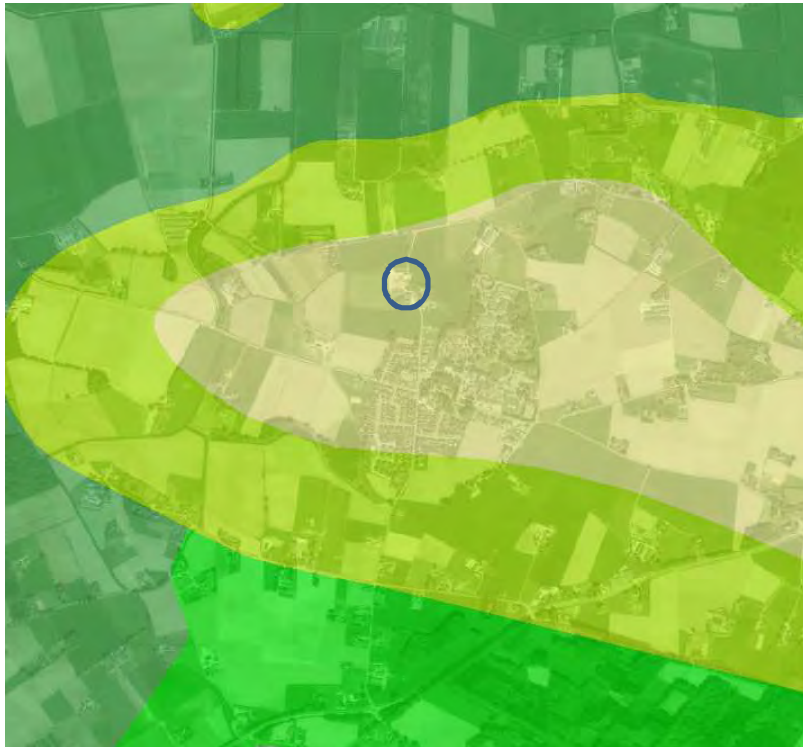
De planlocatie van de familie Hendriksen is gelegen in een dekzandlandschap welke geomorfologisch behoort tot de dekzandruggen en –koppen met een esdek.



Uitsnede van de geomorfologische kaart. Het plangebied wordt met de ster aangeduid.

2.3 Ruimtelijke karakteristieken en structuren

Wanneer we naar de historische landschapstypenkaart van het plangebied en de omgeving kijken, dan zien we dat het gebied historisch tot het essenlandschap behoort. Dit essenlandschap werd omsloten door een kampenlandschap wat aan de noordzijde over gaat in een broekontginningslandschap en aan de zuidzijde aansluit aan bos.



Weergave van de historische landschapstypen in en rondom het plangebied. Het plangebied wordt met de cirkel aangeduid.



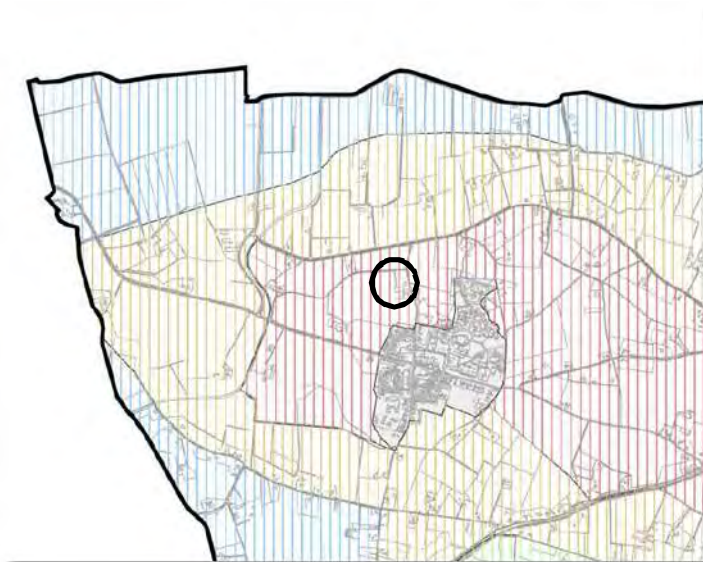
Uitsnede van de historische topografische kaart anno 1880. Het plangebied wordt met de cirkel aangeduid.

Het historische essenlandschap was een open landschap met essen en kampen welke langs de randen werden geflankeerd door boerderijen en beplanting. De essen zijn ontstaan op de hogere, droge dekzandkoppen en gaan over in weide- en hooilanden. Deze graslanden liggen in de van oudsher natte (lagere) delen van het landschap. Wegen, boerderijen en kavelgrensbeplanting lagen langs de randen van de essen. Het oorspronkelijke essenlandschap was open; de wegen waren vermoedelijk niet voorzien van laanbomen. Het essenlandschap wordt gekenmerkt door de volgende aspecten;

- Reliëf; het essenlandschap is een reliëf rijk landschap met bolle essen en steil randen langs de randen.
- Boerderijen aan de randen van de essen waarbij de 'achterzijde' naar de es gekeerd was.
- Open landschap; geen laanbomen en geen kavelgrensbeplanting.
- Geriefhout op het boerenerf.
- Grillig wegenpatroon met kronkelige wegen;
- Verspreid liggende boerderijen.



Referentie foto; beplantingstructuren in een essenlandschap.



Karakterisering van landschapstypen volgens de gemeente Doetinchem (essenlandschap).

Karakteristieke beplantingsvormen en soorten

Van oudsher is het essenlandschap een open landschap. Ondanks de openheid was het een kleinschalig landschap met een grote verscheidenheid aan percelen en gewassen op de essen en hooilanden en weides in de lager gelegen nattere delen. Vooral kleine essen (kampen) welke omgeven werden door weides werden doorgaan omzoomd door hakhout om vraat door huisvee tegen te gaan. De grotere essen (escomplexen) waren open zonder beplanting langs de wegen en perceelgrenzen. Kenmerkende beplantingsvormen en soorten van het essenlandschap en het omringende landschap waren de geriefhoutbosjes bij de erven. Deze bestonden veelal uit es, wilg en els op de nattere plekken en es, berk en zomereik op de drogere delen. De kavelgrensbeplanting die er was bestond vermoedelijk uit hakhout met een hoog percentage doornige bomen en struiken zoals slee- en meidoorn, wilg en essen. Op de nattere plekken werden veel bomen als knotboom beheerd, zoals knotwilgen en knotessen. Deze knotbomen leverden geriefhout voor de lokale boeren.

3. Het erf

3.1 Het erf in het landschap

Het erf is een oude bouwplaats, al is op de historische topografische kaart niet goed zichtbaar welke type bebouwing aanwezig is. Het erf is gelegen op een vlakvaaggrond welke aan alle zijden begrensd wordt door hoge bruine enkeerdgrond; hierop liggen de essen. De vlakvaaggrond heeft een vrij ondiepe ontwatering.



Uitsnede van de bodemkaart.

3.2 De Natuurwaarden in de omgeving

De natuurwaarden van het erf en de omgeving zijn bepaald door een bureaustudie en een veldbezoek van een ervaren landschapsecoloog. Tijdens de bureaustudie is gekeken naar historische landschapselementen, zoals aardkundige waarden (steilranden), ontginnings- en bebouwingspatroon. De natuurwaarden van het plangebied en de omgeving zijn kenmerkend voor het hedendaagse agrarische cultuurlandschap. De natuurwaarden van het agrarische cultuurlandschap rondom Wehl is beperkt. Intensieve grondbewerking, met bijbehorende mestgift en de aanplant van monoculturen laten nog maar weinig ruimte voor bijzondere flora- en faunawaarden. Het landschap is vrij open, landschappelijke beplanting in de vorm van singels, solitaire bomen en bosjes ontbreken. De enige beplanting bestaat uit de erfbeplanting van de boerderijen en laanbeplanting langs de wegen.

Op de erven treffen we soms bijzondere broedvogels aan zoals Steen- en Kerkuil en in het essenlandschap rondom Wehl komt de Patrijs nog voor. De ooit zo talrijke Veldleeuwerik is nagenoeg verdwenen als broedvogel van het agrarische cultuurlandschap.

3.3 Achtergrond; de klassieke indeling

Karakteristiek voor het boerenerf in deze streek is de ligging van de gebouwen. Tot in de 70-er jaren lag direct achter de meeste boerderijen, waar het melkvee in was gestald, een hooiberg. Daarom heen gegroepeerd lagen stallen voor kleinvee en een berging voor tractoren en machines.

Het voorerf

De erfindeling is een afspiegeling van de taakverdeling tussen boer en boerin. Het erf aan de voorkant is de siertuin. Dit was het domein van de boerin. Het vormt een in zichzelf gekeerd gebied en het onderhoud, dat voor het grootste deel in de zomer plaatsvindt, is intensief. Er zijn drie verschillende soorten boerderijtuinen:

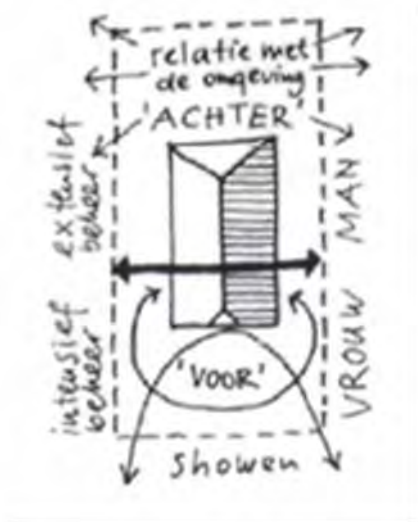
De klassieke (nuts)tuin waar de nutsfunctie overheerst. Hier staat groente met soms wat fruit en een kleine hoeveelheid bloemen. Staan er veel bloemen in, dan noemen we het een 'versierde nutstuin'. De formele tuin bevat symmetrische figuren die omzoomd zijn met grind. Het patroon wordt vaak omzoomd met een (buxus)haag of een rand van bloeiende planten. De patronen zijn gevuld met rozen en andere soorten beplanting.

De boerderijtuin is een 'moderne' boerderij tuin. Deze tuinen wijken af van de hiervoor genoemde tuinen. Het zijn tuinen zonder een samenhangende ordening.

De boerderij wordt beschaduwd door 2 of 3 leilinden. Vaak stonden deze aan de zuidkant om de (kaas)kelder koel te houden in warme zomers. Ook staan leilinden aan de voorkant van de boerderij. Soms treffen we een paar hoogstamfruitbomen aan; meestal pruimen, appels, peren of soms een kers. Het meeste fruit is ondergebracht in de 'bongerd'.

Het achtererf

De stal en de bijgebouwen met het achtererf is het werkterrein van de boer. De beplanting bestaat uit (knot)bomen, hakhout, struweelbeplanting (wilde haag van diverse heesters) en soms een erfbosje met zomereiken in het oude ontginningslandschap. Ook werden er walnoten aangeplant tegen insecten. De moestuin werd meestal omzoomd door een doornhaag om de groenten te beschermen tegen wildvraat. Ook kwamen omheiningen voor van gevlochten wilgentenen. Het onderhoud van deze beplanting is vooral winterwerk. Het achtererf houdt de relatie open met het achterland; de es of het hooiland. Het erfgedeelte direct naast de stal is het overgangsgebied, dat zowel kan behoren bij het voor- als het achtererf. Dit overgangsgebied bevat vaak de moestuin.



Traditionele erfopbouw met 'voor' en 'achter'.

3.4 Ruimtelijke opbouw van het erf

Het hoofdgebouw bevindt zich in de zuidwesthoek van het erf en is met de achterzijde naar de Nieuwe Kerkweg gekeerd. Aan de voorzijde is later een woning dwars op de oude boerderij geplaatst. Aan de zuidzijde, parallel aan het hoofdgebouw is later een stal gebouwd. Ten noorden van het hoofdgebouw staan een werktuigenberging en loopstal. De sleuf- en mestsilos liggen daar weer naast. Op onderstaande afbeelding wordt het erf weergegeven.

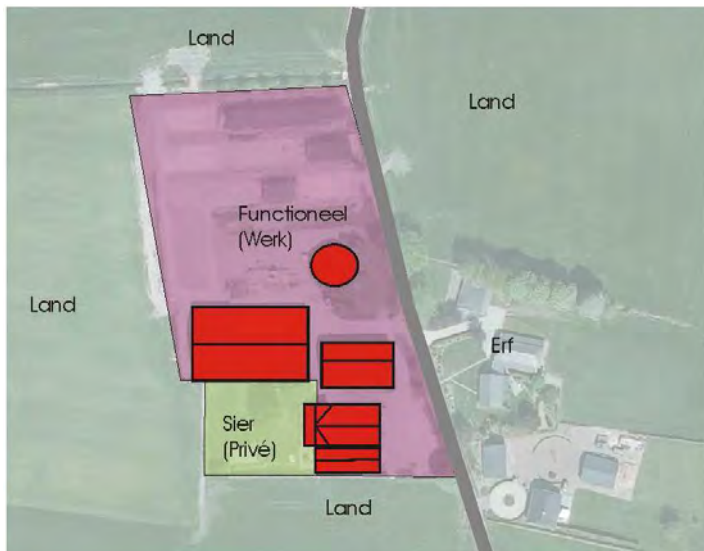


Luchtfoto van het erf (bron: provincie Gelderland).



Aanzicht op het erf vanuit de zuidzijde (bron: Google).

Wanneer we naar de traditionele functieopbouw van het erf kijken, dan bevindt zich de siertuin aan de voorzijde van het hoofdgebouw. Het overige deel van het erf behoort tot het functionele erf.



Traditionele indeling van het erf in sier- en functioneel.

3.5 Aanwezige erfbeplanting

Rondom het huidige erf zijn verschillende vormen van erfbeplanting aangelegd in de afgelopen jaren. Het functionele erf langs de Nieuwe Kerkweg wordt gescheiden van de weg door een meidoorn scheerhaag en enkele solitaire essen laanbomen. Aan de noordzijde van het erf zijn zeven solitaire zomereiken aangelegd naast een meidoornhaag. De siertuin wordt begrensd door een beuken scheerhaag en de woning is aan de voorzijde voorzien van leilinden. Rondom de mestlo zijn struikvormers aangeplant om het zicht op de silo te verminderen. Op de uiterste zuidoosthoek is een paardenkastanje aangeplant.



De aanwezige erfbeplanting op het erf.

3.6 Analyse ruimtelijke kwaliteit

Het erf ligt langgerekt langs de Nieuwe Kerkweg, maar door de aanleg van meidoorn scheerhagen en de aanplant van solitaire zomereiken en essen oogt het traditioneel en harmonisch in het landschap. Het erf schreeuwt niet om aandacht en is daarom weinig opvallend aanwezig. Mogelijk 'storende' elementen zoals de betonnen keerwanden zijn met een scheerhaag en solitaire bomen ingepast en zijn uitsluitend zichtbaar in de maanden dat het blad niet aan de bomen en struiken zit.



Aanzicht op de aanwezige erfbeplanting.

Het privégedeelte aan de voorzijde van de boerderij is begrensd door een beuken scheerhaag en aan de voorzijde van de woning zijn leilinden aangepast. Ook staat er een solitaire zomereik. Wanneer de leilinden en de zomereik tot wasdom zijn, dan zal het aanzicht op het voorhuis er anders uit zien dan nu er alleen nog maar jonge beplanting staat. De tijd moet hier haar werk doen. De van oorsprong aanwezige hoogstam fruitbomen aan de voorzijde van de woning zijn in de loop der tijd verwijderd waardoor deze nu vrij open is. Het type beplanting en gebruikte soorten op het erf zijn streekeigen en passen bij de functie.

Komende vanuit het noorden op de Nieuwe Kerkweg, richting erf, wordt het zicht op het erf weggenomen door de rij zomereiken met een meidoorn scheerhaag onderlangs. Deze bomenrij is nog jong en zal in de komende eeuw alleen maar groeien en meer zicht wegnemen. Uiteindelijk zal er een rij opgaande bomen staan waardoor het zicht onderlangs op de gebouwen niet meer wordt weggenomen.

3.7 conclusie

Het huidige erf is door de recent aangelegde erfbeplanting op fraaie wijze in het landschap ingepast. Er zijn beplantingsvormen en soorten gebruikt die kenmerkend voor de omgeving zijn. Hierdoor straalt het huidige erf rust uit. Enkele traditionele erfelementen, zoals een hoogstam boomgaard, zijn in de loop der tijd verloren gegaan. Bij het advies voor de verdere inpassing van het erf in het landschap zal specifiek aandacht besteedt worden aan deze elementen. Het overige deel van het erf is min of meer 'af'.

4. Voorgenomen activiteit

4.1 Algemeen

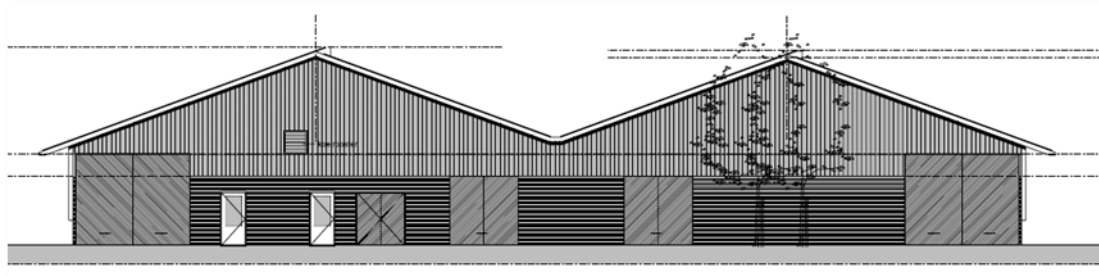
Er zijn concrete plannen om twee nieuwe loopstallen op het erf te bouwen. Deze ontwikkeling zal in twee fases uitgevoerd worden. Op korte termijn zal er één loopstal bijgebouwd worden. Het is nog onduidelijk of, en wanneer de tweede loopstal gerealiseerd zal worden. Op onderstaande afbeelding wordt het wenselijke eindbeeld (met 2 stallen) weergegeven. Bij het opstellen van het erfinpassingsplan wordt uitgegaan van het eindbeeld, dus van realisatie van beide stallen.

4.2 Materiaal- en kleurgebruik

Het materiaal- en kleurgebruik van de uitbreiding is streekeigen. De stal is aan de zijkant open en kan afgesloten worden met windbreekgaas. Het dak is gedekt met antraciet vezelcement golfplaten en de onderzijde bestaat uit grijze betonpanelen.



Weergave van het wenselijke eindbeeld.



Vooranzicht van de nieuwe stal(len).

5. Het ontwerp

5.1 Uitgangspunten

Het nieuwe erfontwerp is tot stand gekomen op basis van een ruimtelijke analyse waarbij gekeken is naar de aanwezige erfbeplanting, de functies van het erf, de nieuwe wenselijke ontwikkelingen, het omringende landschap en streekeigen- karakteristieke beplanting. Bij de ontwikkeling van het erfbeplantingsplan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Zichtbaarheid bebouwing

Agrarische bebouwing mag zichtbaar zijn in het agrarisch cultuurlandschap. Het uitgangspunt is niet om alle bebouwing achter een 'groene muur' te plaatsen. Lelijke objecten worden bij voorkeur wel achter 'groen' geplaatst.

Streekeigen beplanting

Als plantmateriaal voor nieuwe beplanting wordt streekeigen beplanting gebuikt. Dit is beplanting welke karakteristiek is voor het landschap en geschikt is op de locatie (bodem, water). Naast het aanleggen van beplanting, kan het zinvol om bestaande niet inheemse beplanting te verwijderen en al dan niet te vervangen voor inheems plantmateriaal.

Abiotische omstandigheden

De grond in het plangebied bestaat uit een vlakvaaggrond met een matig diepe ontwatering. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is 79 cm onder maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand is 155 cm beneden maaiveld.

Landschap

Het plangebied ligt in een kleinschalig en besloten landschap, op de overgang van oud kampenlandschap naar een jong heideontginningslandschap. Vanaf de openbare wegen ten zuiden en oosten ervan is het erf duidelijk zichtbaar. Gelet op de ligging van de sleufsilo's en bebouwing direct naast de weg, is er weinig ruimte om opgaande beplanting aan te leggen.

5.2 Kwantitatieve eisen aan bedrijfsuitbreiding van de gemeente Doetinchem

De gemeente Doetinchem heeft kwantitatieve normen als richtlijn vastgesteld voor toe te voegen nieuwe erfbeplanting en landschapselementen bij uitbreiding van het agrarisch bouwkaavel. Deze zijn:

Te realiseren eenheden landschapselementen op percelen van 500 tot 2000 m² – per 500 m² perceel:

Enkele opgaande beplanting	20 strekkende meter
Boomgaard	niet haalbaar
Vlakvormige opgaande beplanting	40 m ²
Haag	25 strekkende meter
Poel	niet haalbaar
Vlakvormig riet – natte oever	30 m ²

Te realiseren eenheden landschapselementen op percelen vanaf 2000 m² – per 500m² perceel:

Enkele opgaande beplanting	20 strekkende meter
Boomgaard	80 m ²
Vlakvormige opgaande beplanting	40 m ²
Haag	50 strekkende meter
Oeverlijn poel	15 strekkende meter
Vlakvormig riet – natte oever	30 m ²

Aandachtspunten:

Een combinatie van elementen is ook mogelijk. De totale hoeveelheid landschapselementen moet daarbij wel gehaald worden.

Een poel moet een minimale wateroppervlakte van 50 m² (exclusief talud) hebben. Anders kan deze niet als zodanig functioneren. Op een klein perceel is het dan vrij onmogelijk om een goede poel te realiseren. De in de beschrijving genoemde minimale maten zijn leidend.

Welke landschapselementen valt onder:

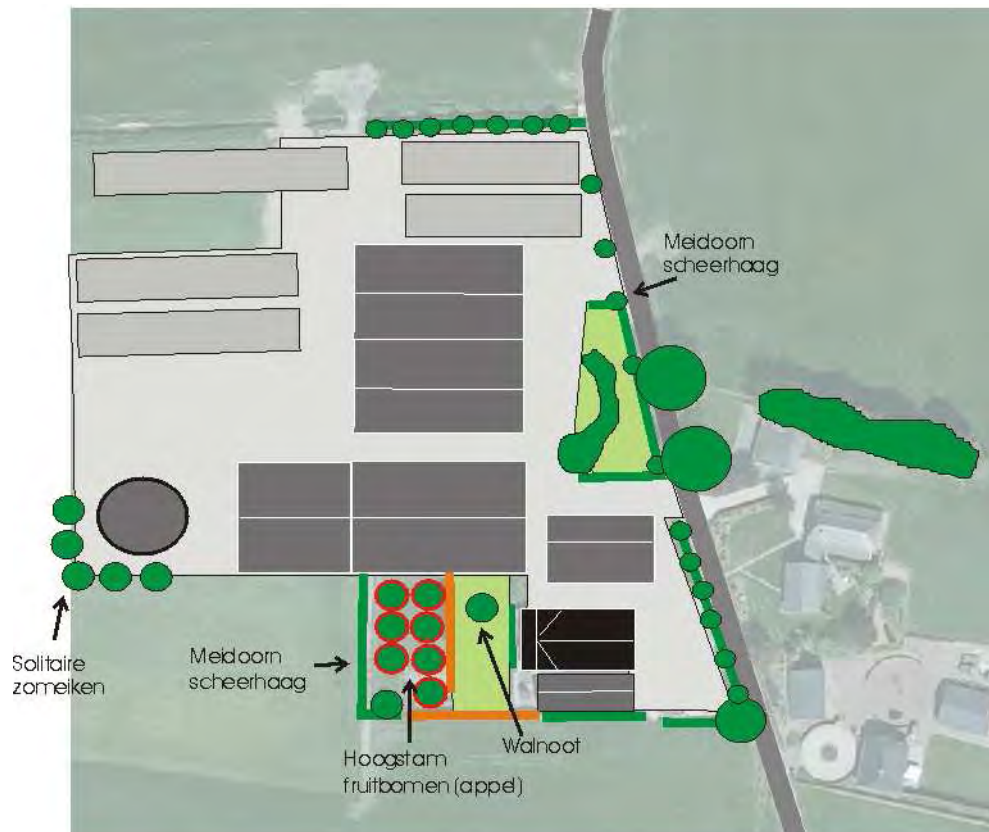
Enkele opgaande beplanting <ul style="list-style-type: none">- Elzensingel- Bossingel- Laan- Knotboom- Fruitlaan- Bomenrij	Haag <ul style="list-style-type: none">- Knip- of scheerheg- Struweelhaag- Vlechtheg
Boomgaard <ul style="list-style-type: none">- Hoogstamboomgaard- Halfstamboomgaard- Struikenboomgaard	Oeverlijn vijver <ul style="list-style-type: none">- Poel en klein historisch water
Vlakkvormige opgaande beplanting <ul style="list-style-type: none">- Houtwal- Struweelrand- Hakhoutbos- Griend	Vlakkvormig riet – natte oever <ul style="list-style-type: none">- Rietzoom en klein rietperceel- Natuurvriendelijke oever

5.3 Het ontwerp

Het erfbeplantingsplan voorziet in de aanleg van de volgende onderdelen;

- Aanleg hoogstamboomgaard met zeven hoogstam appelbomen;
- Aanleg meidoorn scheerhaag om boomgaard en langs oprit;
- Aanleg walnoot;
- Aanleg vijf solitaire zomereiken aan de westzijde van het erf.

Op de onderstaande afbeelding wordt het ontwerp weergegeven.



Landschappelijke inpassing van het nieuwe erf.

6. Inrichting en beheer

Om tot het wenselijke eindbeeld te komen, dienen de volgende inrichtings- en beheermaatregelen uitgevoerd te worden.

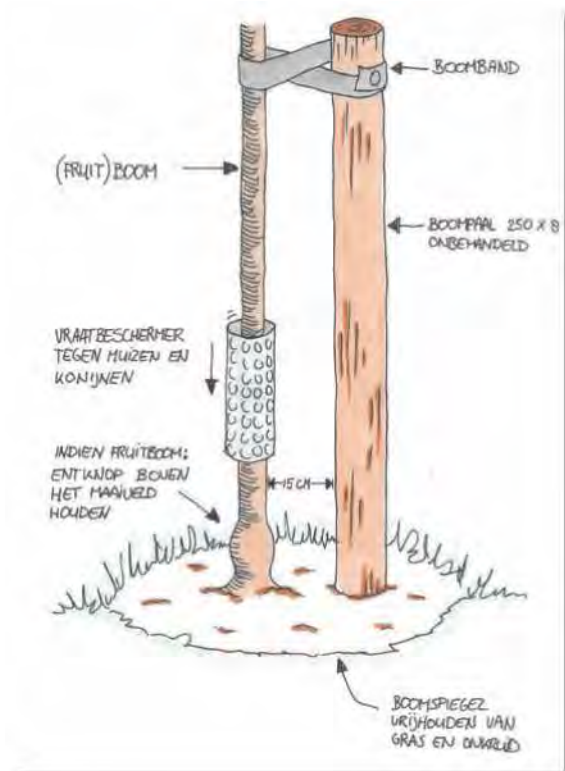
6.1 inrichtingsmaatregelen

Meidoorn- & beukenhaag

De beukenhaag wordt aangelegd in een plantverband van 4 stuks/m¹ haag. Er wordt bij de aanleg gebruik gemaakt van plantsoen in de maat 60-80 of 80/100.

Hoogstam boomgaard

Voor de aanleg van de hoogstam appelbomen wordt gebruik gemaakt van bomen met een maat van 10-12 cm (stamomtrek op 1,5 m¹ hoogte). De hoogstamappelbomen worden in een ruim plantgat gepoot en ondersteund door twee boompalen met boomband. Er wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van oude rassen. Deze zijn van nature robuuster en minder kwetsbaar voor ziektes en plagen.



Verder:

- Hoogstambomen kunnen meer dan 10 meter hoog en breed worden. Het is daarom belangrijk bij aanplant de fruitbomen op ruime afstand van elkaar te planten.
- Plant daarom appelbomen minstens 10 meter uit elkaar, peren en kersen 8 meter en pruimen 6 meter uit elkaar.
- Voor het planten is een ruim plantgat noodzakelijk waarin de wortels zich wijd kunnen uitspreiden. Het plantgat moet daarom een afmeting hebben van 70x70x70 cm groot. Spit na het graven de bodem van het plantgat los.
- Plaats daarna een boompaal van onbehandeld hout naast de boom (maat 250 cm bij 8 cm), op ongeveer 15 cm van de boom, aan de kant van de heersende windrichting (dit is meestal het zuidwesten), waar u de jonge boom met een brede band aan bevestigt.
- U kunt nu het plantgat weer dichtgooien. Pas bij arme grond bodemverbetering toe door bijvoorbeeld potgrond te mengen met de grond uit het plantgat.

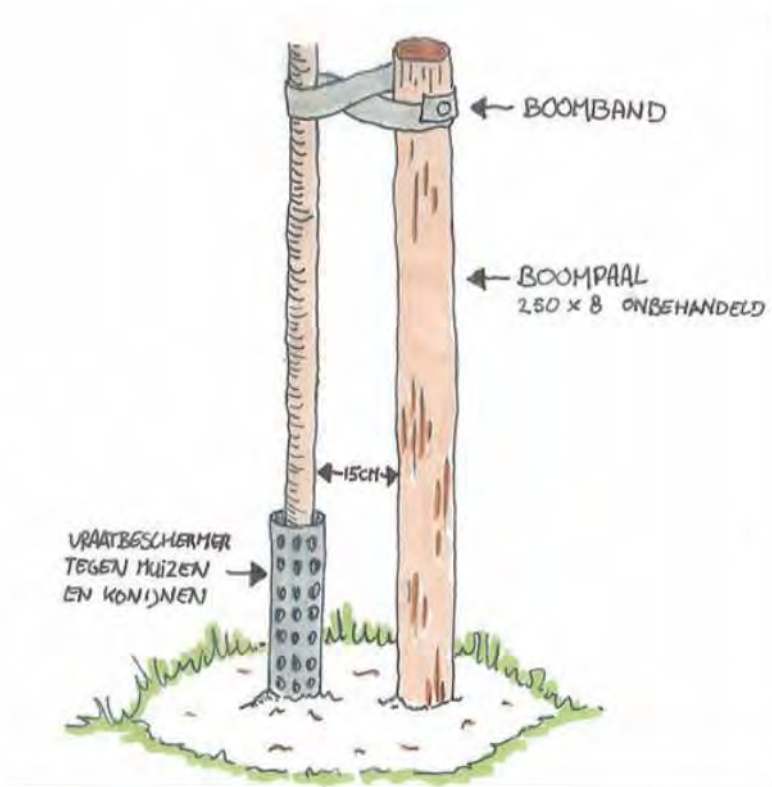
Solitaire zomereiken en walnoot

Er worden enkele solitaire zomereiken en een walnoot gepland. Deze hebben een minimale stamomtrek van 10-12cm op 1,5 meter hoogte boven de wortelvoet. De boom wordt gepland in ruim plantgat en ondersteund door twee boompalen en boomband. Er wordt een als laanbomen gekweekte boom gebruikt.

Het aanplanten van een boom kan plaats vinden tussen half november en half maart, mits het niet vriest. Voor de aanplant wordt vaak gekozen voor een laanboom met een minimale omtrek van 10-12 cm. U kunt ook kiezen voor een grotere maat, bijvoorbeeld 14-16 cm met kluit. Indien u niet direct alle bomen kunt aanplanten, dan kunt u ervoor kiezen de bomen tijdelijk op te kuilen. Kies hiervoor een vochtige schaduwrijke plaats uit. Het opkuilen kan door een gat in de grond te graven en daar de bomen met de wortels in te zetten. Bedek de wortels met de vrijgekomen grond.

Specifieke plantinstructie

1. Voor het aanplanten is een ruim plantgat noodzakelijk waarin de wortels zich wijd kunnen uitspreiden. Het plantgat dient daarom ongeveer een afmeting te hebben van 70x70x70 cm groot. Spit na het graven de bodem van het plantgat los.
2. Plaats daarna een boompaal van onbehandeld hout naast de boom (maat 250 cm lengte bij 8 cm doorsnede), op ongeveer 15 cm van de boom, aan de kant van de heersende windrichting (dit is meestal het zuidwesten). Bevestig de jonge boom met een brede band aan de boompaal.
3. U kunt nu het plantgat weer dichtgooien. Pas indien nodig bodemverbetering toe door bijvoorbeeld potgrond te mengen met de grond uit het plantgat.
4. Plaats bij een bomengroep de bomen ruim uit elkaar, de minimale plantafstand is 6 meter. Een volwassen boom kan al snel een kroon ontwikkelen van 10 meter breed.



Algemene opmerking

Initiatiefnemer dient er op toe te zien dat uitsluitend inheems plantmateriaal gebruikt wordt. De leverancier van het plantmateriaal kan hierop toezien.

6.2 Beheer

Het is wenselijk om na aanleg vervolgbeheer uit te voeren om tot het wenselijk e eindbeeld te komen. De aangelegde elementen dienen als volgt beheerd te worden.

Solitaire zomereiken en walnoot

Geen beheer, mogelijk opkronen als schade aan landbouwvoertuigen ontstaat door laag hangende takken.

Meidoorn- en beuken scheerhaag

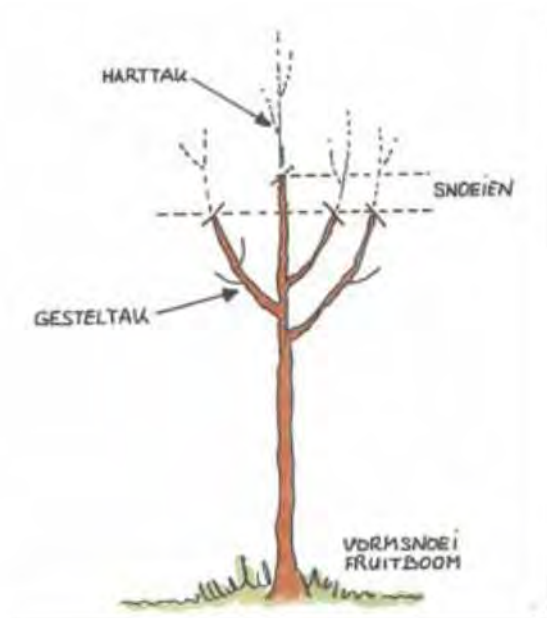
De beukenhaag is een scheer- of kniphaag. Deze haag dient jaarlijks 1 à 2 maal geknipt/geschoren te worden om de haag op de wenselijke hoogte en breedte te houden.

Boomgaard

Het snoeien van fruitbomen wordt al eeuwen toegepast. Het snoeien van de fruitboom in de jeugdfase wordt de vormsnoei genoemd. De vormsnoei zorgt voor een bepaald model. Wanneer dat model is bereikt volgt de onderhoudssnoei. Ook kunnen fruitbomen op verschillende manieren gesnoeid worden. Bijvoorbeeld met als doel productie of als doel het landschappelijk beeld. Landschapsbeheer Gelderland geeft basiscursussen voor het snoeien van hoogstamfruit.

Vormsnoei

De vormsnoei is vooral belangrijk bij de jonge bomen. Elke soort heeft zijn eigen specifieke vorm. Bij de appel wordt over het algemeen een bolvorm aangehouden zonder harttak. Peren vormen van nature meer een kroon met een harttak. Deze kroon krijgt meer een piramidale vorm. Nadat de fruitboom is aangeplant is het belangrijk direct de eerste vormsnoei toe te passen. Uit het gestel worden vaak niet meer dan 4 gesteltakken aangehouden, de overige takken kunnen worden weggesnoeid. Afhankelijk van de soort kunt u kiezen voor het behouden of weghalen van de harttak.



Onderhoudssnoei

Fruitbomen kunnen het beste jaarlijks gesnoeid worden. Het gaat daarbij om vervanging van minder vitaal, afgedragen vruchthout, het verwijderen van ziek hout en het verwijderen van verkeerd geplaatste nieuwe scheuten. In een regelmatig onderhouden, vitale hoogstamfruitboom zullen elk jaar nieuwe scheuten ontstaan. Een deel kan worden gehandhaafd en gebruikt als nieuwe vruchttakken. Een ander deel dient te worden verwijderd.

Bron: Landschapsbeheer Gelderland. Zie ook www.landschapsbeheergelderland.nl

Bijlage 2 Quickscan natuurwaarden- onderzoek

Quickscan natuurwaardenonderzoek Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl

In het kader van de Flora- & Faunawet en pré-toets natuurbeschermingswet

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl

In het kader van de Flora- & Faunawet en pré-toets natuurbeschermingswet

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Mts. W.A.J.M. Hendriksen en E.A.M. Hendriksen-Gasseling

Projectnummer en versie: 418b, versie 1.0		Status: concept
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 7 april 2014
Ligging projectgebied: Nieuwe Kerkweg 63 Wehl	Amersfoortcoördinaten: X208.8974 Y442.8637	

Correspondentieadres:
Postbus 206
7480 AE Haaksbergen
info@natuurbankoverijssel.nl



@natuurbankOverijssel

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1. Inleiding.....	4
2. Het onderzoeksgebied.....	5
2.1 Situering.....	5
2.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied.....	5
3 Voorgenomen activiteiten.....	6
3.1 Algemeen.....	6
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten.....	6
3.3 Vaststellen van de invloedssfeer.....	6
4. Gebiedsbescherming.....	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied.....	8
4.3 Ecologische Hoofdstructuur (EHS).....	8
4.4 Slotconclusie.....	9
5. Soortenbescherming; het onderzoek.....	10
5.1 Methode.....	10
5.2 Verwachting.....	11
5.3 Resultaten.....	12
5.4 Toetsingskader.....	13
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	13
5.6 Historische gegevens.....	15
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	15
6. Conclusies en advies.....	16
Bijlagen:.....	17

Samenvatting

Maatschap W.A.J.M. Hendriksen en E.A.M. Hendriksen-Gasseling heeft concrete plannen om het agrarisch bouwblok van het melkveebedrijf aan de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl te vergroten. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet en wet- en regelgeving met betrekking tot beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten, die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde leefgebieden van dieren in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is onderzocht of voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied bestaat volledig uit een intensief beheerd grasland met een vegetatie die volledig uit een monocultuur van Engels raaigras bestaat. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor de meeste beschermde soorten. Mogelijk komen incidenteel enkele zoogdier- en amfibieënsoorten in het gebied voor. Deze soorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Omdat deze dieren sporadisch in het gebied voorkomen en het daarbij om enkele individuen gaat, zijn er geen nadere maatregelen nodig in het kader van de algemene zorgplicht. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermde soorten die een verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied hebben. Vanuit de Ff-wet zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. Art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied ligt niet in een beschermd natuurgebied of de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit beperkt zich tot het onderzoeksgebied (uitgezonderd ammoniak; dit effect is buiten beschouwing gelaten in deze studie) en heeft geen negatief effect op gebieden erbuiten. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied of de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden, er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden

1. Inleiding

Maatschap W.A.J.M. Hendriksen en E.A.M. Hendriksen-Gasseling heeft concrete plannen om het agrarisch bouwblok van het melkveebedrijf aan de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl te vergroten. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet en wet- en regelgeving met betrekking tot beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

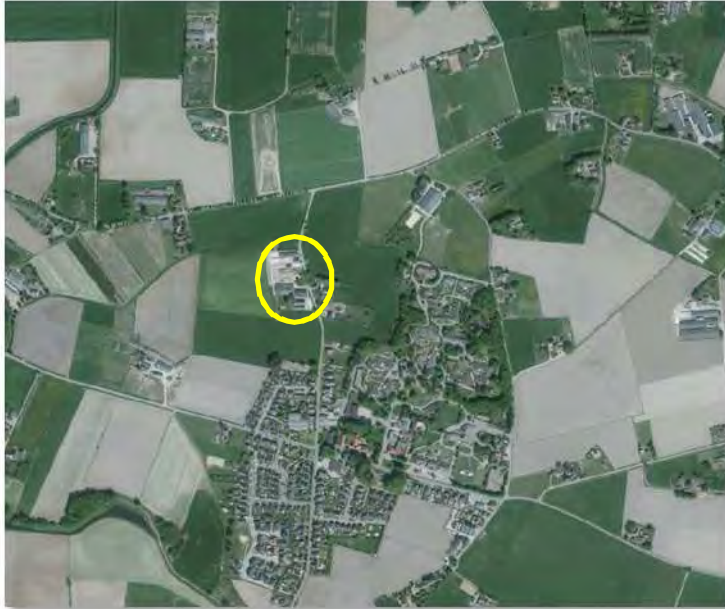
Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten, die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde leefgebieden van dieren in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is onderzocht of voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

2. Het onderzoeksgebied

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl. Het ligt net boven de woonkern van Nieuw-Wehl, in de gemeente Doetinchem. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven.



Situering van het onderzoeksgebied. Deze wordt met de gele cirkel aangeduid.

2.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit agrarische cultuurgrond ten westen van een huidige melkveebedrijf. De grond was tijdens het onderzoek in gebruik als grasland. Het grenst aan de zuid-, west- en noordzijde aan agrarische cultuurgrond en aan de oostzijde aan bebouwing en erfverharding. Aan de noordzijde wordt het gebied begrenst door een sloot. Opgaande beplanting, bebouwing en open water ontbreken in het onderzoeksgebied.



Detailopname van het onderzoeksgebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid.

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit bestaat uit het uitbreiden van het agrarische bouwblok om een bestaande stal uit te breiden, de meststalo te verplaatsen en sleufstalo's te verleggen/uit te breiden. Het nieuwe erf wordt landschappelijk ingepast middels een erfbeplantingsplan. Op de onderstaande afbeelding wordt de nieuwe wenselijke situatie weergegeven. Het onderzoeksgebied wordt met de gele stippellijn aangeduid.



Verbeelding van het wenselijke eindbeeld.

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De beoogde (ruimtelijke) ingreep heeft een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten. Hierbij is onderscheid te maken tussen tijdelijke en permanente invloeden die effecten kunnen veroorzaken. Dit zijn:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid en trillingen door graaf- en bouw werkzaamheden

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van beschermde natuurgebieden.

3.3 Vaststellen van de invloedssfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedssfeer. De omvang van de invloedssfeer wordt bepaald door de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van het negatieve effect verschilt per soorten en soortgroep.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

Er is sprake van het uitbreiden van een agrarisch bedrijf. Deze activiteit valt te verdelen in een tijdelijke activiteit (bouwfase) en een langdurige activiteit (exploitatie bedrijfslocatie). De invloedsfeer van de bouwfase wordt als lokaal beschouwd. Mogelijk is tijdens de bouwfase licht en geluid waarneembaar buiten het onderzoeksgebied, maar deze effecten zijn incidenteel en kortdurend en hebben geen negatief effect op flora- en faunasoorten en beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied.

De invloedsfeer van de exploitatiefase is moeilijker te beoordelen omdat onbekend is in hoeverre er een toename plaats zal vinden van de emissie van milieuverontreinigende stoffen, in het bijzonder vermestende- en verzurende stoffen zoals ammoniak. Het mogelijk negatieve effect van ammoniak wordt in deze studie buiten beschouwing gelaten. De beoordeling van dit aspect vindt plaats in een andere beoordeling in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'. In het kader van deze quickscan wordt de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit als lokaal beschouwd.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit blijft beperkt tot het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied

De bescherming van Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied wordt geregeld via de Natuurbeschermingswet. Provincies vormen het bevoegd gezag voor de duurzame veiligstelling van deze gebieden in hun provincie. Voor activiteiten die leiden tot aantasting van de duurzame instandhouding van deze gebieden dient een natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Ligging t.o.v. beschermd natuurgebied

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of in de directe nabijheid van een Natura 2000-gebied of Beschermd Natuurmonument-gebied (bron: Provincie Gelderland, 2014). In een straal van drie kilometer rondom het plangebied ligt geen beschermd natuurgebied.

Effectbeoordeling

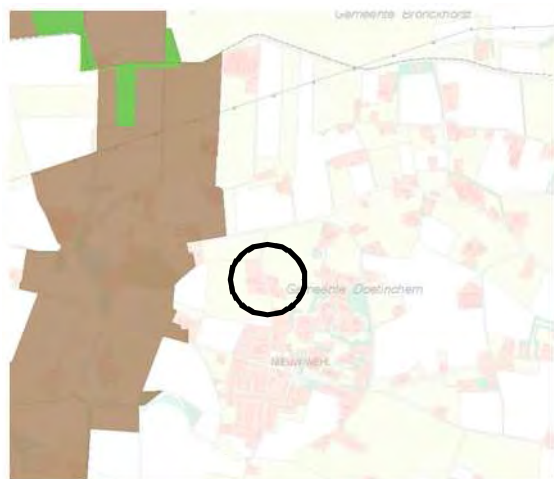
De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. Dat wil zeggen dat er geen negatief effect op natuurgebied buiten het onderzoeksgebied optreedt. Gelet op de invloedssfeer en de ligging op enige afstand van beschermd natuurgebied, wordt gesteld dat de instandhoudingsdoelen van beschermd natuurgebied niet negatief beïnvloed wordt. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

4.3 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur in hun provincies. De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in de EHS dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet van belang.

Ligging t.o.v. de EHS

Het onderzoeksgebied ligt niet in de EHS, maar ca. 175 ten westen van het gebied liggen gronden die tot de EHS behoren. Deze zijn aangeduid als Ecologische Verbindingszone (bron: Provincie gelderland.nl). Op de onderstaande kaart wordt de ligging van deze gronden t.o.v. het onderzoeksgebied weergegeven.



Ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de EHS. Het gebied wordt met de cirkel aangeduid.

Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied behoort niet tot de EHS, maar ligt er ca. 175 meter naast. Vanwege de lokale invloedsfeer en de ligging van het onderzoeksgebied naast de EHS, wordt gesteld dat de voorgenomen activiteit geen negatief effect heeft op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS. Het saneren van een (grondgebonden) veehouderijbedrijf direct naast de EHS heeft waarschijnlijk een positief effect op de kwaliteit van de EHS.

4.4 Slotconclusie

Het onderzoeksgebied ligt niet in de Ecologische Hoofdstructuur of een beschermd natuurgebied en het grenst er niet aan. De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft geen negatief effect op beschermd natuurgebied of de EHS. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

5. Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op 5 april 2014 onderzocht op het voorkomen van beschermde planten en dieren en de potentiële aanwezigheid van deze soorten (geschiktheid van het gebied voor de desbetreffende soorten). Er zijn verder geen andere aanvullende onderzoeken uitgevoerd m.b.t. vogels, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. De inventarisatie is te voet in het terrein uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (half bewolkt, geen neerslag, temperatuur 17 °C en een zwak noordoostenwind).

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende onderdelen:

- Veldbezoek op 5 april 2014, uitgevoerd door een ervaren veldbioloog;
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2014)
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor floristisch onderzoek. De onderzoeksperiode ligt buiten de bloeitijd van sommige soorten. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vogels

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van broedvogels, specifiek de mogelijkheid dat er zich nesten, potentiële nestlocaties, beschermde vaste rust en -verblijfplaatsen in het onderzoeksgebied bevinden. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt om alle in Nederland voorkomende broedvogels vast te stellen omdat het onderzoek buiten de broedtijd van de meeste soorten is uitgevoerd en de meeste zomergasten nog niet in hun broedgebied zijn teruggekeerd. Op basis van een beoordeling van de biotoop kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentieel aanwezige soorten, evenals een beoordeling van het onderzoeksgebied op de aanwezigheid van soorten waarvan nesten, nestplaatsen en het functionele leefgebied jaar rond beschermd zijn.

Zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde zoogdieren. Er is gekeken naar graaf, vraat-, krabsporen, uitwerpselen, prooiresten, pootafdrukken, haren en holen. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar grondgebonden zoogdieren. Op basis van de bouwstijl, gebruikte materialen, staat van onderhoud en de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied, kan een goede inschatting gemaakt worden wat de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor vleermuizen is en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Amfibieën & reptielen

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen. De onderzoeksperiode is redelijk geschikt voor onderzoek naar amfibieën en reptielen, al bepaalt het weer tijdens het onderzoek sterk de trefkans op het waarnemen van reptielen. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het

onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Dagvlinders

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van dagvlinders. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor onderzoek naar dagvlinders omdat het onderzoek buiten de vliegtijd van bepaalde soorten is uitgevoerd. Ook speelt het weer tijdens het onderzoek een grote rol in de trefkans op het waarnemen van vlinders. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Libellen

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van libellen. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor onderzoek naar libellen omdat de onderzoeksperiode buiten de vliegtijd van de meeste libellensoorten valt. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied voor beschermde soorten is en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van kevers en mieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar kevers en mieren. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vissen en kreeftachtige

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van vissen en kreeftachtige. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar vissen en kreeftachtige. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

5.2 Verwachting

Op basis van bronnenonderzoek, landschappelijke karakteristieken, bouwstijl en gebruikte bouwmaterialen, aard, omvang en gebruik van het onderzoeksgebied, dan lijkt het onwaarschijnlijk dat er beschermde soorten worden aangetroffen uit de volgende groepen:

- Libellen;
- Kevers;
- Dagvlinders;
- Vaatplanten;
- Vissen en kreeftachtigen;
- Reptielen;
- Vogels (gebouw bewonende soorten);
- Grondgebonden zoogdieren (algemene- en weinig kritische soorten)
- Amfibieën;

Het is niet onwaarschijnlijk om soorten uit de volgende soortgroepen aan te treffen:

- Vleermuizen (foerageergebied);

5.3 Resultaten

Planten

Het onderzoeksgebied bestaat uit een monocultuur van Engels raaigras. Deze vegetatie wordt intensief gebruikt en bemest. Er zijn in het onderzoeksgebied geen beschermde soorten aangetroffen. Het intensieve agrarische beheer maakt het onderzoeksgebied (nagenoeg) ongeschikt als groeiplaats voor beschermde soorten.

Broedvogels

Er zijn geen broedvogels in het gebied waargenomen en het is aannemelijk te veronderstellen dat er geen vogels nestelen in het gebied. Het intensieve agrarische beheer maakt het onderzoeksgebied (nagenoeg) ongeschikt als broedplaats voor vogels.

Zoogdieren; vleermuizen

Potentieel geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen ontbreken in het gebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen buiten het onderzoeksgebied. Vleermuizen foerageren bij voorkeur boven insectenrijke (extensieve) hooilanden, vochtige oevers, opgaande beplanting en open water. Het onderzoeksgebied heeft vleermuizen weinig te bieden.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het onderzoeksgebied geen zoogdieren waargenomen. De inrichting, staat van onderhoud en het beheer maken het onderzoeksgebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor (kritische) zoogdieren. Mogelijk komen sommige algemene- en weinig kritische soorten als haas en vos incidenteel voor in het gebied om te foerageren. De in het gebied voorkomende soorten hebben geen vaste verblijfplaats in het gebied.

Amfibieën & reptielen

In het onderzoeksgebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het onderzoeksgebied vormt een ongeschikte habitat voor reptielen en een nagenoeg ongeschikte habitat voor amfibieën. Intensief bewerkte agrarische percelen hebben amfibieën weinig te bieden. Mogelijk komen incidenteel soorten als gewone pad en bruine kikker in het gebied voor. Deze benutten het gebied om te foerageren; geschikte voortplantings- en overwinteringslocaties ontbreken.

Dagvlinders

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Libellen

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Kevers en mieren

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Vissen en kreeftachtigen

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten. De sloten in het onderzoeksgebied vormen een ongeschikt habitat voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Voor het verstoren van soorten van tabel 1 is geldt een algemene vrijstelling indien er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling en/of bestendig beheer. Voor verstoren van soorten uit tabel 2 van de Ff-wet geldt ook een vrijstelling, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wel dient rekening gehouden te worden met jaar rond beschermde nesten en leefgebieden, evenals met bezette vogelnesten. Soorten uit tabel 3 zijn beschermd. Voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten is een ontheffing noodzakelijk. Dit is ook noodzakelijk voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten, wanneer er niet gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.

Voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Flora

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermde plantensoorten en heeft daarom geen wettelijke consequentie. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentie van het onderzoeksgebied en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t beschermde plantensoorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

(Broed)vogels

Er nestelen geen vogels in het onderzoeksgebied en het onderzoeksgebied vormt geen essentieel onderdeel van een beschermd leefgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t vogels. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Zoogdieren; vleermuizen

Om het effect van de voorgenomen ingreep op het leefgebied van vleermuizen volledig te kunnen toetsen, moet onderscheid gemaakt worden in de functie die het onderzoeksgebied heeft voor vleermuizen. We onderscheiden de volgende functies; vaste verblijfplaats, foerageergebied en vliegroute.

Functionaliteit als verblijfplaats

Potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen ontbreken in het onderzoeksgebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op verblijfplaatsen buiten het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t. dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Functionaliteit als leefgebied; foerageergebied

Op basis van gebiedskenmerken kan voldoende geconcludeerd worden over de functionaliteit van het onderzoeksgebied als foerageergebied. Door de voorgenomen activiteit gaat geen waardevol foerageergebied verloren. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t. dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Functionaliteit als leefgebied; vliegroutes

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige landschapselementen als vliegroute van- en naar de verblijfplaats. Op basis van gebiedskenmerken kan voldoende geconcludeerd worden over de functionaliteit van het onderzoeksgebied als vliegroute. Het onderzoeksgebied vormt geen verbindend onderdeel van een lijnvormig landschapselement. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft daarom geen negatief effect op eventuele vliegroutes van vleermuizen buiten het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t. dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Zoogdieren; grondgebonden soorten

De inrichting en het gevoerde beheer van het onderzoeksgebied maken het gebied tot een vrijwel ongeschikte habitat voor de meeste (kritische) zoogdiersoorten. Mogelijk behoort het gebied tot het functionele leefgebied van enkele soorten die vermeld staan in tabel 1. Deze soorten hebben geen vaste verblijfplaats in het gebied. De soorten zijn mobiel en zullen door de voorgenomen activiteit niet verwond of gedood worden. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties m.b.t. zoogdieren en er hoeven in het kader van de algemene zorgplicht geen specifieke maatregelen genomen te worden. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Amfibieën en reptielen

Amfibieën en Reptielen ontbreken in het onderzoeksgebied. Het is niet uitgesloten dat een weinig kritische- en algemene amfibieënsoort incidenteel in het gebied voor komt, maar deze hebben geen vaste verblijf- of voortplantingsplaats in het gebied. Het zijn soorten die vermeld staan in tabel 1 van de Ff-wet. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Dagvlinders

De inrichting en het gevoerde beheer van het onderzoeksgebied maken het gebied tot een ongeschikte habitat voor beschermde dagvlindersoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Libellen

De inrichting en het gevoerde beheer van het onderzoeksgebied maken het gebied tot een ongeschikte habitat voor beschermde libellensoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Kevers en mieren

De inrichting en het gevoerde beheer van het onderzoeksgebied maken het gebied tot een ongeschikte habitat voor beschermde kever- en mierensoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Vissen en kreeftachtigen

De inrichting en het gevoerde beheer van het onderzoeksgebied maken het gebied tot een ongeschikte habitat voor beschermde vissoorten en kreeftachtigen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Soortgroep	Soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Flora	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen
Zoogdieren; grondgebonden	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	geen
Broedvogels tijdens broedseizoen (1)	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen

Broedvogels, beschermde vaste nestplaatsen	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen
Vleermuizen; functionaliteit van het leefgebied (foerageergebied + vliegroutes)	onbekend	Niet van toepassing	geen
Vleermuizen; vaste verblijfplaatsen	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen
Reptielen	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen
Amfibieën	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	geen
Vissen	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen
Dagvlinders	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	geen
Libellen	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	geen
Overige ongewervelden	Niet aanwezig	Niet van toepassing	geen

(1) Het broedseizoen verschilt per soort. Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode september-februari is de kans op verstering van vogelnesten minimaal.

** Toelichting verbodsbepalingen tabel:*

Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten

Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren

Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren

Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Tabel 1. Aangetroffen of verwachte beschermde soorten (Ff-wet tabel 2 of 3) die mogelijk geschaad worden.

5.6 Historische gegevens

Van de onderzoeksgebieden zijn geen historische gegevens bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is onderzocht.

6. Conclusies en advies

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied bestaat volledig uit een intensief beheerd grasland met een vegetatie die volledig uit een monocultuur van Engels raaigras bestaat. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor de meeste beschermde soorten. Mogelijk komen incidenteel enkele zoogdier- en amfibieënsoorten in het gebied voor. Deze soorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Omdat deze dieren sporadisch in het gebied voorkomen en het daarbij om enkele individuen gaat, zijn er geen nadere maatregelen nodig in het kader van de algemene zorgplicht. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermde soorten die een verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied hebben. Vanuit de Ff-wet zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied ligt niet in een beschermd natuurgebied of de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit beperkt zich tot het onderzoeksgebied (uitgezonderd ammoniak; dit effect is buiten beschouwing gelaten in deze studie) en heeft geen negatief effect op gebieden erbuiten. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied of de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden, er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Bijlagen:

Bijlage 1. De natuurkalender

Bijlage 2. Toelichting Flora- en faunawet

Bijlage 3. Fotobijlage

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaien vochtig/nat grasland												
maaien droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												

- Optimale periode voor werkzaamheden.
- Acceptabele periode voor werkzaamheden.
- De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.
- Geen werkzaamheden in deze periode.
- Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Flora en faunawet

Algemeen

De Flora- en faunawet regelt (onder andere) de bescherming van kwetsbare en bedreigde inheemse planten en diersoorten. Onder de algemene verbodsbepalingen (Artikelen 8 t/m 18) worden handelingen verboden die kunnen leiden tot het vernielen van beschermde inheemse planten op hun groeiplaats en beschermde inheemse dieren in hun natuurlijke leefomgeving. Zo is het onder meer verboden om beschermde inheemse planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige wijze van hun groeiplaats te verwijderen. Daarnaast is het verboden om inheemse beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten dan wel hun nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De Ff-wet biedt onder Artikel 75 de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing van de in de Artikelen 8 t/m 18 genoemde verbodsbepalingen. De genoemde vrijstellingen worden alleen verleend in zoverre er geen 'andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Om te bepalen of ontheffing kan worden gekregen moet aan verschillende voorwaarden worden voldaan:

- Er dient inzicht te bestaan in het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het projectgebied;
- Er dient inzicht te bestaan in de mate waarin de voorgenomen activiteiten dusdanig negatieve effecten hebben op soorten dat de 'gunstige staat van instandhouding' in het geding is.

Indien dit het geval zou zijn, dient aangegeven te worden welke mitigerende maatregelen getroffen worden om de negatieve effecten op de 'gunstige staat van instandhouding' te voorkomen. Indien de mogelijke negatieve effecten niet volledig gemitigeerd kunnen worden, dient aangegeven te worden op welke wijze de effecten gecompenseerd zullen worden.

Toelichting Flora- en Faunawet, Wijzigingen Artikel 75 (AMvB)

Sinds februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur van kracht worden, waarin wijzigingen inzake art. 75 zijn opgenomen. De wijzigingen in deze AMvB betekenen een zekere verruiming van ontheffing en vrijstelling: niet in alle gevallen is een ontheffingsaanvraag meer nodig.

Globaal betekent dit het volgende:

Er zijn een drietal soortenlijsten waarvoor verschillende richtlijnen zijn. Deze zijn in toenemende mate van 'zwaarte':

Tabel 1: (soorten als egel, haas, bruine kikker, Zwanenbloem, Dotterbloem)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (lichte toets).

Tabel 2: (soorten als div. orchideeën, vogels)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 2, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde 'gedragscode'. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet zelf door aanvrager worden opgesteld en worden goedgekeurd door het ministerie van LNV. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (uitzondering bepaalde vogelsoorten: zie 3)

Tabel 3: (echte kritische soorten bijlage IV HR/VR)

Dit is de zwaarste categorie, waarbij ook voor beheer de vrijstelling beperkt is. Voor andere activiteiten is ontheffing nodig, waarbij een uitgebreide toets dient te worden verricht (behalve het criterium 'geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding' ook 'dwingende redenen van openbaar belang', mogelijkheden van alternatieven e.d.). De procedure is vastgelegd in een stappenplan. Hierin is vermeld in welke gevallen de Ff-wet niet van toepassing is, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

Naast een verbod op het doden en verwonden (Art. 9 Ff-wet) en het opzettelijk verontrusten (Art. 10 Ff-wet) van vleermuizen, is het tevens verboden om verblijf- en voortplantingsplaatsen weg te nemen, te verstoren en aan te tasten (Art. 11 Ff-wet). Belangrijke migratie- en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijv. hollen) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder (Min. EL&I 2011).

De verbodsbepaling genoemd in artikel 11 van de ff-wet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De vaste rust- of verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen

In Bijlage 1 worden de tabellen van de AMvB nader verklaard. In de brochure 'Buiten aan het werk' van het ministerie LNV is bovendien een toelichting op deze AMvB is te vinden (zie website dienst Regelingen van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

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. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Bijlage 3. Fotobijlage
Impressie van het onderzoeksgebied



Bijlage 3 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN KAR-
TEREND BOORONDERZOEK

NIEUWE KERKWEG 63

TE WEHL

GEMEENTE DOETINCHEM





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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl in de gemeente Doetinchem

Opdrachtgever	Rombou Postbus 240 8000 AE Zwolle
Project	DOE.ROM.ARC
Rapportnummer	14045481
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	13 juni 2014
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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	14045481 DOE.ROM.ARC	
Toponiem	Nieuwe Kerkweg 63	
Opdrachtgever	Rombou	
Gemeente	Doetinchem	
Plaats	Wehl	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Wehl, sectie M, nummer 145 (ged.)	
Omvang plangebied	4.707 m ²	
Kaartblad	40 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 208.807 / Y: 442.841	
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem Postbus 9020 7000 HA Doetinchem Tel. 0314 - 377 377 Email: gemeente@doetinchem.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 06-52565855 Email: marc.kocken@odachterhoek.nl	
ARCHIS2	Bureauonderzoek	Booronderzoek
Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	61.385	61.386
Vondstmeldingsnummer	n.v.t.	424.591
Onderzoeksnummer	49.731	49.732
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

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 Rombou een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl in de gemeente Doetinchem (zie figuren 1 en 2). De toekomstige inrichting van het plangebied is nog niet bekend. De verwachting is dat in het plangebied de uitbreiding van het agrarisch bedrijf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 zal worden gerealiseerd, waarbij onder andere de nieuwbouw van één of meerdere veestallen zullen worden gerealiseerd. Deze veestallen zullen worden onderkelderd. 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

Het merendeel van het plangebied ligt op een dekzandrug, waarop een (dik) plaggendek is aangebracht. Alleen de noordwesthoek van het plangebied ligt op de overgang naar en in een dekzandvlakte/-laagte, waar mogelijk een plaggendek ontbreekt of dunner zal zijn. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). De rivieroverstromingsvlakte verder ten noorden van het plangebied had een grote aantrekkingskracht voor wild, waarop gejaagd kon worden. Ook voor Landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. Het noordelijke deel van het plangebied neemt een dergelijke overgangspositie in. De flanken van dekzandruggen waren ook geschikt voor de aanleg van waterputten/drenkkuilen (er hoeft minder diep gegraven te worden naar het grondwater, terwijl de waterput/drenkkuil wel nabij de nederzetting lag) en voor het gebruik als dumpzone (afval).

Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging is voor het merendeel van het plangebied de verwachting hoog op de aanwezigheid van resten en sporen. Voor Jagers-Verzamelaars kunnen resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot). Off-site resten bijvoorbeeld in de vorm van jachtattributen (in relatie tot de ten noorden gelegen rivieroverstromingsvlakte) moeten gezien worden als puntlocaties van zeer kleine omvang.

Resten en sporen van Landbouwers worden verwacht in de vorm van een nederzettingcomplex of huisplaats. Bij de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia).

Daarnaast werden nabij de nederzetting water- en drenkkuilen aangelegd (meestal op de overgang naar of in lager gelegen terreindelen, waar minder diep gegraven hoefde te worden tot aan het grondwater). De flanken van de dekzandrug/overgang naar de dekzandvlakte/-laagte, waar het noordelijke deel van het plangebied op/binnen ligt, konden ook worden gebruikt als dumplocatie van afval. Water- en drenkkuilen moeten wel gezien worden als puntlocaties. Resten van afvaldumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn, mogelijk is hiervoor eerst dekzand afgegraven maar het afval kan ook direct op het oorspronkelijke maaiveld zijn opgebracht. Afvaldumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid.

Op een dekzandrug ten noorden van het plangebied zijn tijdens meerdere oppervlaktekarteringen, uitgevoerd door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw, diverse archeologische resten aangetroffen. Ook tijdens een kleinschalig proefsleuvenonderzoek zijn sporen van een huisplattegrond en een hutkom aangetroffen. Op de dekzandrug, waar het plangebied op ligt, zijn (nog) geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit heeft er waarschijnlijk mee te maken dat dit perceel, en direct omliggende percelen, al voor lange tijd in gebruik zijn als grasland en daarmee ongeschikt zijn voor een oppervlaktekartering. De verwachting op de aanwezigheid van archeologische indicatoren is voor het plangebied net zo hoog als de verwachting die de dekzandrug heeft ten noorden van het plangebied. Er kunnen zeker nederzettingrestanten worden aangetroffen uit de Late-Prehistorie (IJ-zertijd/Romeinse tijd/Vroege-Middeleeuwen) als vondst-/spoorcomplex.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied vanaf minimaal 110 cm -mv, gemiddeld vanaf 160 cm -mv, uit vlechtende rivierterrasafzettingen bestaat. Deze afzettingen dateren uit het Pleniglaciaal en behoren tot de Formatie van Kreftenheye (Laagterras). Het sediment bestaat uit lichtbruingrijs gekleurd (en vanaf de verzadigde zone grijs gekleurd), plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Het zand voelt scherp aan en heeft een slechtere sortering vergeleken met het hierboven bovenliggende pakket dekzand. In het centrale deel van het plangebied zijn rivierzanden binnen 200 cm -mv niet opgeboord. Hier komt binnen het plangebied het dikste pakket dekzand voor en deze bestaat over het algemeen uit lichtbruinbeige tot oranjebruin gekleurd, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met roestvlekken. Plaatselijk komt tussen 150 en 200 cm -mv sterk zandige leem voor. De dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Waarschijnlijk gaat het om deels verspoeld en/of Oud Dekzand dat is afgezet in het Laat-Pleniglaciaal, gezien het leemgehalte van deze eolische afzettingen.

Bij bijna alle boringen is het hierin van oorsprong gevormde bodemprofiel niet meer al zodanig herkenbaar. Alleen ter plaatse van boring 5 lijkt onder een dik plaggendek nog een restant van een verbruinings-Bws-horizont aanwezig te zijn. Op basis van deze boring betreft het oorspronkelijke bodemprofiel een holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Binnen het gehele plangebied is sprake van een plaggendek. Deze is echter alleen voldoende dik ter plaatse van de boringen 2 t/m 6 om te spreken van een dikke enkeerdgrond. Bij de overige boringen (boringen 1 en 7 t/m 11) is het plaggendek matig dik (circa 35 cm dik). Het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont is verstoord. Er zijn echter geen aanwijzingen dat diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door het voorkomen van een sterk gevlekte bodem of een diep doorlopend pakket humeus (teruggestort) zand).

In zowel het plaggendek als in de onderliggende top van de dekszandafzettingen zijn fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk aangetroffen, daterend uit de IJzertijd, en enkele houtskoolfragmenten. Deze fragmenten zijn verspreid binnen het plangebied in meerdere boringen aangetroffen en bevestigt de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied.

Conclusie

Op basis van de geleverde onderzoeksinspanning en de daarbij aangetroffen archeologische indicatoren wordt geconcludeerd dat er sprake is van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Het kan gaan om een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?). Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting binnen (de flank van) de dekszandrug. Archeologische sporen van deze vindplaats worden verwacht direct onder het plaggendek, vanaf minimaal 35 cm -mv.

Door de voorgenomen ingreep (bouw van onderkelderde veestallen) zal de archeologische vindplaats worden verstoord ter plaatse van het te bebouwen oppervlak. Door middel van een vervolgonderzoek (inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven) kan de vraag worden beantwoord wat de waarde/fysieke kwaliteit van de vindplaats is (behoudenswaardig of niet). Indien er ten oosten van het plangebied, binnen de grenzen van het huidige boerenerf (bestaande bouwblok), ook bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd dan zal een oostelijke uitbreiding van het proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaats zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Indien ten oosten van het plangebied, binnen de grenzen van het huidige boerenerf (bestaande bouwblok ten westen van de Nieuwe Kerkweg), ook bodemverstoringen gepland staan (ten behoeve van de uitbreiding van het agrarisch bedrijf), dan wordt geadviseerd ook ter plaatse een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Doetinchem).

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Doetinchem en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek, d.d. 12 juni 2014, zaaknummer S2014-0331). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	4
3.1	Methoden	4
3.2	Afbakening van het plangebied	5
3.3	Huidige situatie	5
3.4	Toekomstige situatie	5
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	6
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	8
3.7	Archeologische waarden	14
3.8	Aanvullende informatie	18
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied	19
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
3.11	Afweging voor de te kiezen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	26
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	26
4.1	Methoden	26
4.2	Resultaten	27
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	30
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	36
5.1	Conclusie	36
5.2	Selectieadvies	37
	LITERATUUR	39
	BRONNEN	40

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel V.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Bodemopbouw plangebied
Tabel X.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

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 Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 85
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1830-1850
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1892 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Doetinchem
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 16.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem
Figuur 18.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Overzichtsfoto's plangebied en opgeboorde profielen
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rombou een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl in de gemeente Doetinchem (zie figuren 1 en 2). De toekomstige inrichting van het plangebied is nog niet bekend. De verwachting is dat in het plangebied de uitbreiding van het agrarisch bedrijf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 zal worden gerealiseerd, waarbij onder andere de nieuwbouw van één of meerdere veestallen zullen worden gerealiseerd. Deze veestallen zullen worden onderkelderd. 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Doetinchem, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied.

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.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.1, juli 2012)¹ dienen het bureauonderzoek en veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

¹ Willemse & Kocken, 2012

Fase 1a. Bureauonderzoek

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) kaarten van de Man, b) de Hottingerkaart, c) het Kadastraal minuutplan, d) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en e) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram zoals aangegeven in het normblad (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstverspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering

19. Uitgaande van de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig?
20. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?

Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering (indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn)

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen?
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van de vondstlaag of vondstlagen?
24. In hoeverre is de vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor *in situ* behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

In de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden aan het einde van elke paragraaf de onderzoeksvragen beantwoord wanneer deze van toepassing zijn.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 28 en 29 april 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 1 mei 2014 door E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/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 LS06.²

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 (DINOLoket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Doetinchem;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

² Beschikbaar via www.sikb.nl

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 bodemversturende 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 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 4.707 m² en ligt aan de Nieuwe Kerkweg 63, circa 4,4 kilometer ten westen van de kern van Wehl en 0,5 km ten noordwesten van de kern van Nieuw-Wehl in de gemeente Doetinchem (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte tussen 10,5 en 12,5 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente gemeente Wehl, sectie M, nummer 145 (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 geheel in agrarisch gebruik (weiland). Het plangebied wordt grotendeels begrensd door andere agrarische percelen. Langs de noordzijde van het plangebied loopt een watergang/brede sloot. Het huidige boeren erf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 en de Nieuwe Kerkweg zelf liggen ten oosten van het plangebied. Verder ten noorden van het plangebied loopt de Doesburgseweg (zie figuur 3).

Atlas Gelderland³

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Bodematlas zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied zelf geen aanvullende gegevens opgeleverd.

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) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

De toekomstige inrichting van het plangebied is nog niet bekend. De verwachting is dat in het plangebied de uitbreiding van het agrarisch bedrijf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 zal worden gerealiseerd, waarbij onder andere de nieuwbouw van één of meerdere veestallen zijn gepland. Deze veestallen zullen worden onderkelderd (mestkelders). Een inrichtingsplan is bij Econsultancy niet bekend.

³ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de 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 kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	85	-	Onbebouwd, in agrarisch gebruik (akkerland).	Agrarisch buitengebied. In de omgeving een aantal boerderijen aanwezig, zoals het erf Hoog Horst ten zuidwesten van het plangebied en het erf Balkhof ten noordoosten van het plangebied. Ligging aanwezige wegen/paden komen deels overeen met de huidige loop van de Nieuwe Kerkweg en de Doesburgseweg.
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1822	Gemeente Wehl, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Onbebouwd, in agrarisch gebruik (bouwland), uiterst noordelijke deel (productie)bos. Langs de noordzijde van het plangebied is een watergang aangelegd (Leigraaf).	Nieuwe Kerkweg en de Doesburgseweg hebben grotendeels hun huidige ligging.
Militaire topografische kaart	1830-1850	40_2rd	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Agrarisch buitengebied. Langs historisch stratenpatroon enkele (boeren)erven
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1892	492	1:50.000	Geheel in gebruik als akkerland.	Meest nabij het plangebied gelegen boerenerf ligt ten zuidoosten. Ontstaan van het erf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1931	492	1:50.000	Geheel in gebruik als grasland.	Begin van ontstaan van Nieuw Wehl met de bouw van een kerk en een school, ten zuiden van het plangebied.
Topografische kaart	1957	40 E	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Ontwikkeling van bebouwde kom van Nieuw Wehl.
Topografische kaart	1977	40 E	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Herverkaveling van het agrarisch buitengebied. Verdere uitbreiding erf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 en ook van de bebouwde kom van Nieuw Wehl.
Topografische kaart	1995	40 E	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Merendeels huidige situatie

⁴ www.watwaswaar.nl

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (Hottinger Atlas) was het plangebied destijds in agrarisch gebruik (akkerland, zie figuur 4). In de omgeving van het plangebied waren al wel een aantal boerderijen aanwezig, zoals het erf Hoog Horst ten zuidwesten van het plangebied en het erf Balkhof ten noordoosten van het plangebied. De aanwezige wegen/paden komen deels overeen met de huidige loop van de Nieuwe Kerkweg en de Doesburgseweg.

In de loop van de 19^e eeuw vinden er voor het plangebied weinig veranderingen plaats (zie figuren 5, 6 en 7). Het uiterst noordelijke deel van het plangebied betrof eerst nog (productie)bos. Direct langs de noordzijde van het plangebied werd een watergang aangelegd (leigraaf). Aan het einde van de 19^e eeuw was het plangebied geheel in gebruik als akkerland. Toen is ook het boerenerf ontstaan gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63.

Begin jaren '30 van de 20^e eeuw was het plangebied in gebruik als grasland (zie figuur 8). Het dorp Nieuw Wehl ontwikkelde zich ten zuiden van het plangebied aan een kruising ten zuiden van het plangebied (kruising van de Nieuwe Kerkweg met de Mgr. Hendriksenstraat). Het dorp kreeg in 1925 enige allure toen er de R.K. kerk verrees.

In de jaren '70 van de 20^e eeuw wordt het agrarisch buitengebied herverkaveld. Het boerenerf erf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 breidt zich verder uit, evenals de bebouwde kom van Nieuw Wehl (zie figuren 9, 10 en 11).

Bouwhistorische gegevens

Aangezien het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot heden niet bebouwd is geweest, wordt het raadplegen van het archief Bouw- en Woningtoezicht bij de gemeente Doetinchem niet zinvol geacht.

Beantwoording van relevante onderzoeksvraag

5. Wat is het historisch landgebruik van het plangebied en het omliggende gebied geweest, uitgaande van de kaarten van De Man, de Hottingerkaart, de het Kadastraal Minuutplan, de Topografische Militaire kaart 1850 en het Bonneblad?
Er is geen kaartblad van de kaarten van De Man beschikbaar waar het plangebied op weergegeven is. Op basis van alle andere geraadpleegde historische kaarten blijkt dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw in agrarisch gebruik was. In de omgeving waren enkele historische boerenerven aanwezig die zeer waarschijnlijk op de hogere gelegen terreindelen (dekzandruggen) stonden (bijvoorbeeld de nabijgelegen erven Hoog Horst en Balkhof). Het merendeel van het plangebied bleef in agrarisch gebruik. Alleen het uiterst noordelijke deel van het plangebied betrof tijdelijk productiebos, waarschijnlijk uit de periode dat langs de noordgrens van het plangebied een watergang werd aangelegd werd (Leigraaf). Aan het einde van de 19^e eeuw ontstond het boerenerf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 en ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied bleef in agrarisch gebruik. Begin jaren '30 van de 20^e eeuw betrof dit grasland en is waarschijnlijk altijd zo gebleven. Het dorp Nieuw Wehl is ook pas rond deze tijd ontstaan ten zuiden van het plangebied, aan een kruising ten zuiden van het plangebied (kruising van de Nieuwe Kerkweg met de Mgr. Hendriksenstraat). In de jaren '70 van de 20^e eeuw wordt het agrarisch buitengebied herverkaveld. Het boerenerf erf gelegen aan de Nieuwe Kerkweg 63 breidt zich verder uit, evenals de bebouwde kom van Nieuw Wehl.

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 ⁵	Dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie ⁶	Noordelijke deel plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (2M14). Centrale en zuidelijke deel plangebied binnen een dekzandrug, al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14).
Geomorfologische kaart gemeente Doetinchem (archeologische waarden- en verwachtingskaart) ⁷	Grotendeels binnen een gebied van dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek (code Edr1p). Noordwestelijke hoek plangebied binnen een gebied van dekzandvlakten en laagten (code Edv9).
Bodemkunde ⁸	Vlakvaaggronden, bestaande uit lemig fijn zand (Zn23).

Geologie⁹

De ondergrond van de omgeving van Wehl en Nieuw Wehl maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Tevens is toen het stuwwallengebied van Montferland ontstaan, welke zich bevindt ten zuiden van het plangebied. Het preglaciaal bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had teruggetrokken hervatte de Rijn zijn oorspronkelijke loop ten oosten van de stuwwallen van Montferland, richting het glaciaal bekken van het huidige IJsseldal.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden).

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Alterra, 2003

⁷ Van Oosterhout, 2008

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1966

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2005 / Berendsen, 2008 / Van Oosterhout, 2008 / Cohen *et al.*, 2009

In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker gelezen verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden. De vlechtende rivierafzettingen die binnen het Oude IJssedal tijdens het zijn afgezet vormen het *Laagterras*. Tijdens de relatief warme fase aan het einde van het Pleniglaciaal (Bølling/Allerød interstadialen) wordt op het Laagterras een pakket (zandige) klei afgezet die behoren tot de 1^e Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). In het Oude IJssedal is echter tot in ieder geval het einde van het Weichselien een Rijntak actief gebleven.

Tijdens de laatste koude periode (het Jonge Dryas, 12.750 tot 11.755 jaar geleden) werd een nieuw, ondiep dal gevormd, welke ook bekend staat als *terras X*. Hierbinnen zijn nog veel vlechtende riviergeulen bewaard gebleven, welke op basis van de aanwezige topografie nog in het landschap te herkennen zijn. Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende bedding kon in het tweede deel van het Jonge Dryas (een zeer droge fase met sterke eolische activiteit) verstuivingen optreden, waardoor rivierduinen zijn gevormd langs de noordoostzijde van het dal van de Oude IJssel, bovenop het Laagterras. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen.

Buiten de invloedssfeer van de Rijn vond grootschalige afzetting van niveo-eolische en fluvio-eolische dekzanden (voorheen aangeduid als de Oude Dekzanden) plaats, vooral tijdens het Laat-Pleniglaciaal. Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel en betreffen vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat deze zanden veelal horizontaal gelaagd zijn en dat er lemige banden in voorkomen. Deze afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven. De droog-eolische zanden, de dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden), zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden.

Nog niet duidelijk is of direct aan het begin van het Holoceen (Preboreaal) de Rijn het gebied van de Oude IJssel definitief verlaten heeft of dat nog tot in het Preboreaal/begin van het Boreaal (zie bijlage 1) een nevengeul actief bleef. Tijdens perioden van hoge Rijnwaterstanden was het mogelijk dat de lagere gelegen gebieden en depressies onder water kwamen te staan. Hierbij werd een (dunne) laag (kom)klei afgezet (oude rivierklei), welke behoren tot de Formatie van Echteld of nog tot de 2^e Laag van Wijchen van de Formatie van Kreftenheye (oude rivierklei uit het Vroeg-Holoceen). Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. In depressies kon tevens lokaal veenvorming plaatsvinden, welke behoren tot de Formatie van Nieuwkoop.

Vanaf het Boreaal stroomde er circa 7000 jaar lang bijna geen Rijnwater meer door het dal van de Oude IJssel, welke dus alleen maar zorgde voor lokale afwatering. Pas vanaf de Romeinse tijd werden er weer sedimenten afgezet in het gebied van de Oude IJssel, als gevolg van een toenemende sedimentlast en overstromingsfrequentie van de Rijn. De lagere gelegen gebieden en depressies kwamen weer opnieuw onder water te staan. Deze Laat-Holocene kleiafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

DINO¹⁰

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 echter geen boringen aanwezig die gegevens bevatten over de diepe en ondiepe ondergrond ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied.

Geomorfologie

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (2M14, zie figuur 12). Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen een dekzandrug, al dan niet met een oud bouwlanddek (3K14).

Geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem

Op de geomorfologische kaart die specifiek voor de gemeente Doetinchem is opgesteld (archeologische waarden- en verwachtingskaart), en daarmee een hogere nauwkeurigheid kent dan de Geomorfologische kaart van Nederland, ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied van dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek (code Edr1p, zie figuur 13). Deze gronden worden omschreven als enkeerdgronden. Dekzandruggen- en koppen staan bekend als geschikte locatie voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. De aanwezigheid van een plaggendek zorgt voor een verminderde kwetsbaarheid voor eventueel aanwezige archeologische resten. De gronden worden omschreven als enkeerdgronden.

De noordwestelijke hoek van het plangebied ligt binnen een gebied van dekzandvlakten en laagten (code Edv9). Het gaat om gebieden die in het verleden een moerassig karakter hadden en tijdens overstromingen vaak in uitgestrekte watervlakten veranderden. Deze gebieden waren in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning. Tegenwoordig zijn de laaggelegen gebieden vrijwel allemaal ontgonnen en goed ontwaterd. Archeologische vindplaatsen binnen deze landschappelijke eenheid, indien aanwezig, dateren over het algemeen uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd.

Op basis van de Geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem wordt een afdekkende laag veen of overstromingsmateriaal (Laat-Holocene kleiafzettingen afgezet tijdens hoogwater van de Rijn/Oude IJssel en voordat bedijking plaatsvond) niet verwacht.

¹⁰ www.dinoloket.nl

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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. Het AHN laat de hoge ligging van het merendeel van het plangebied zien op een relatief hoog gelegen dekzandrug (geaccentueerd doordat er een plaggendek is opgebracht, zie figuur 14). Het uiterst noordelijke/noordwestelijke deel van het plangebied ligt op de overgang naar een lager gelegen vlakte (dekzandvlakte). Ten noorden van deze vlakte is weer een dekzandrug duidelijk herkenbaar. Verder naar het noorden ligt de rivierterrasvlakte, waar dekzand ontbreekt. Dit betreft het *Laagterras*, gevormd tijdens het Pleniglaciaal. Het beeld vertoont duidelijke overeenkomsten met de hierboven besproken geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een Vlakvaaggrond, bestaande uit lemig fijn zand (Zn23), zie figuur 15). Deze zanden hebben geen donkere bovengrond die aan de eisen van een minerale eerdlaag voldoet. Ze komen vaak voor binnen uitgestroven laagten en in beekdalen.

De geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem geeft het meest actuele beeld van de verwachte landschappelijke ligging en bodemkundige opbouw van het plangebied en geeft informatie weer op een veel gedetailleerder schaalniveau (10:000). Deze kaart geeft aan dat er binnen het plangebied sprake is van een dik (>50 cm) plaggendek. Het is dus waarschijnlijker dat binnen het plangebied een dik plaggendek voorkomt. De gronden worden omschreven als enkeerdgronden.

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 enkeerdgrond 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 plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹²

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹³

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.

¹¹ www.ahn.nl

¹² Van Doesburg *et al.*, 2007

¹³ [http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

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

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

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 ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel IV. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
150	265	184	VII''	Merendeel plangebied VI, noordwesthoek plangebied III

GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv
 GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv
 GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv

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 een grondwatertrap VII''. Het merendeel van het plangebied heeft een historische grondwatertrap VI. Alleen de noordwesthoek van het plangebied heeft een historische grondwatertrap III en zal vroeger te maken zal hebben gehad met periodiek hoge grondwaterstanden en daardoor natte/drassige condities. Het merendeel van het plangebied werd van nature gekenmerkt werd door een goede ontwatering.

¹⁴ Locher & Bakker, 1990

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

1. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is (indien van toepassing) de Holocene deklaag?
De top van de natuurlijke afzettingen ter plaatse en in de omgeving van het plangebied bestaat vermoedelijk uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Dit dekzand is afgezet aan het einde van het Weichselien, ter plaatse van het plangebied in de vorm van dekzandruggen. Onder het dekzand komen vlechtende rivierterrasafzettingen voor van de Rijn die vooral tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als Pleniglaciaal, 73.000 tot 13.000 jaar geleden) zijn afgezet. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van het plangebied zijn geen natuurlijke, Holocene afzettingen aanwezig. Het plangebied ligt merendeels binnen een relatief hoog gelegen dekzandrug (geaccentueerd doordat er een plaggendek is opgebracht). Alleen het uiterst noordelijke/noordwestelijke deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem op de overgang naar een lager gelegen vlakte (dekzandvlakte). Verder ten noorden van het plangebied ligt de rivierterrasvlakte van het in het Pleniglaciaal Laagterras. Dit gebied stond nog onder invloed van de Rijn, waardoor dekzand niet bewaard is gebleven.

2. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem ligt het plangebied merendeels binnen een gebied van dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek. Deze gronden worden omschreven als enkeerdgronden. Omdat het plangebied wordt gerekend tot het gebied van de dekzandruggen zal meest waarschijnlijk het oorspronkelijke bodemprofiel een podzolprofiel betreffen. De mineralogische rijkdom van het dekzand bepaald mede of er podzoliatie of verbruining optreedt als bodemvormend proces. In het vaak leemrijke en daardoor mineralogisch rijker Oud Dekzand kunnen onder gunstige hydrologische condities holt-podzolgronden (bruine bosgronden) zijn gevormd. Qua opeenvolging worden de volgende bodemhorizonten verwacht indien sprake is van een intacte bodemopbouw: Een antropogeen opgebracht plaggendek (Aap-/Aa-horizont, dikker dan 50 cm) waarin de oorspronkelijke minerale bovengrond (Ah-horizont) en mogelijk ook een deel van de inspoelingshorizont (verbruinings-Bws-horizont) in is opgenomen (niet meer herkenbaar). Onder het plaggendek zal een meest intact bodemprofiel nog bestaan uit de inspoelingshorizont (verbruinings-Bws1-/Bws2-horizont), gevolgd door een overgangs-BC-horizont en vervolgens de C-horizont.

Binnen de dekzandvlakten/-laagten worden vooral goor- en beekerdgronden verwacht. De natuurlijke bodemhorizonten zullen van boven naar onderen bestaan uit een dunne humeuze toplaag (vaak < 30 cm dik, Ah-horizont) en vrijwel direct hieronder de C-horizont met roestvlekken tot aan het permanent gereduceerde grondwaterniveau (Cr-horizont). Bij gooreerdgronden komen roestvlekken pas voor vanaf 50 cm -mv en is sprake van een zwak ontwikkelde inspoelings-Bw-horizont. Op basis van het historisch gebruik van het plangebied wordt ook voor het uiterst noordelijke deel van het plangebied verwacht dat ter plaatse een plaggendek is opgebracht, waardoor voor het gehele plangebied een hoge enkeerdgrond wordt verwacht.

3. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?
Zie bovenstaande.

4. Wat is de aarde, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Binnen het plangebied wordt een dik plaggendek verwacht (> 50 cm dik). Op grond van de geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem wordt een plaggendek ook verwacht voor de terreindelen direct ten oosten en zuidwesten van het plangebied. Binnen de dekzandvlakten/-laagten zal in eerste instantie geen plaggendek zijn opgebracht, omdat deze gebieden te nat/drassig waren om geschikt te zijn als bouwland. Wel dient rekening te worden gehouden dat door mechanische ingrepen humeuze bovengrond is afgeschoven naar de randzones van de dekzandruggen, om daarmee het areaal akkerland en daarmee agrarische productie te vergroten, zeker vanaf het moment dat er waterkundige beheersmaatregelen werden gehouden (graven van sloten, peilbeheer, enz.). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is in de tweede helft van de 18^e eeuw of eerder begonnen met het opbrengen van het plaggendek.
7. Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
De dekzanden zijn afgezet in het Laat-Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal. Het dekzand is landschappelijk zichtbaar in de vorm van welvingen, ruggen en koppen (reliëf). Vooral Oud Dekzand is deels verspoeld/geërodeerd naar de lager gelegen vlaktes door middel van sneeuwsmeltwater. Onder het dekzand komen vlechtende rivierafzettingen voor van de Rijn die vooral in het Midden-Weischelien (Pleniglaciaal) zijn afgezet. Op de dekzandruggen zijn vooral podzolgronden tot ontwikkeling gekomen tijdens het Holoceen. De mineralogische rijkdom van het dekzand bepaald mede of er podzoliatie of verbruining optreedt als bodemvormend proces. In het vaak leemrijke en daardoor mineralogisch rijker Oud Dekzand kunnen onder gunstige hydrologische condities holtpodzolgronden (bruine bosgronden) zijn gevormd. In Jong Dekzand hebben zich voornamelijk haar- en veldpodzolgronden gevormd. Binnen de lager gelegen dekzandvlakten was het te nat, waardoor het podzoliatieproces niet of nauwelijks op gang is gekomen. Hier komen vooral goor- en beekeergronden voor. Door menselijke ingrepen kunnen dekzandruggen deels zijn verstoven (bijvoorbeeld door overbegrazing van heidegebieden door schapen of intensief afplaggen). In stuifzandgebieden komen vlakvaag- en stuifvaaggronden voor.

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 16, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidskaart Gemeente Doetinchem

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.

Op basis van de geomorfologische kaart (archeologische waarden- en verwachtingskaart) is een archeologische beleidskaart voor het gebied binnen de gemeente Doetinchem vervaardigd. Volgens deze kaart ligt het merendeel van plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting voor resten uit alle archeologische perioden, waarbij geldt dat archeologische resten zijn afgedekt door een > 50 cm dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd zijn (AWV categorie 5, zie figuur 17). Het merendeel van de bekende archeologische vindplaatsen (nederzettingsterreinen) op de Oost-Nederlandse zandgronden bevindt zich op of direct nabij dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek.

De noordwestelijke hoek van het plangebied van het plangebied ligt binnen een gebied met een lage archeologische verwachting voor resten uit alle archeologische perioden (AWV categorie 8). Dekzandvlakten en -laagten en geïsoleerde laagten zijn de nattere en laaggelegen gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning. De kans op het voorkomen van archeologische resten is in deze gebieden gering.

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 beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

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 belevingswaarde). 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 ligt één AMK-terrein (zie tabel V en figuur 16).

Tabel V. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
3.496	250 meter ten noordwesten	<i>Late-IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen</i>	Toponiem: Nieuw-wehl, Balkhof Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. Bij het proefonderzoek in 1987 werden waarschijnlijk sporen van een huis en een hutkom aangetroffen. De sporen liggen onder een dun esdek in het bovenste deel van een pakket dekzand. Het terrein ligt landschappelijk op een dekzandrug. Binnen het terrein zijn door de heer Koster vele vondsten gedaan van archeologische resten uit de perioden Late-IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen (wordt behandeld bij het onderdeel waarnemingen binnen het onderzoeksgebied).

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 zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) (zie tabel VI en figuur 16).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
12.436	300 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nieuw-wehl, Nieuwe Kerkweg Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 25-05-2005 Onderzoeksnummer: 11.677 Resultaat: Er is een intact bodemprofiel aangetroffen maar geen archeologische indicatoren en geen esdek. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
30.470 en 30.915	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Wehl, Nieuwe Kerkweg 53 Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 15-08-2008 Onderzoeksnummer: 24.353 en 23.949 Resultaat: Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.
11.297	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nieuw-wehl, Oude Doesburgseweg Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 02-07-2001 Onderzoeksnummer: 11.297 Resultaat: Op basis van het historisch onderzoek (SAI), de veldverkenning en de grondboringen (AAI), is de onderzoekslocatie te interpreteren als een gebied met een lage archeologische verwachting. Dit komt overeen met de waardering van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek voor dit terrein. Het bodemprofiel vertoont een grotendeels "natuurlijk" profielverloop, waarbij alleen in de top van het profiel sprake is van aanwijzingen voor menselijke bewoning. Deze bewoningssporen bestaan uit aanwijzingen voor een bouwkundig historisch element, de voormalige boerderij, en het bijbehorende akkercomplex. Uit historische bron is bekend dat het complex dateert uit de late 17 ^e eeuw of begin 18 ^e eeuw na Chr. Het inventariserend bodemonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor archeologische waarden. Op de locatie zijn mogelijk alleen nog restanten van fundamenten aanwezig van een 'recent' gesloopte boerderij. Er is daarom onvoldoende grond om een nader inventariserend en/of waarderend onderzoek aan te bevelen.
44.360	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wehl, Nieuw Wehlseweg 14 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 08-12-2010 Resultaat: Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.
12.434	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nieuw-wehl, Lage Horst III Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 25-05-2005 Onderzoeksnummer: 11.703 Resultaat: Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
16213	850 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nieuw-wehl, Karnemelkweg Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 01-03-2006 Onderzoeksnummer: 14.467 Resultaat: Gezien het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen en gezien het ontbreken van aanwijzingen dat in de buurt op vergelijkbare gronden wel archeologie voorkomt, wordt verder archeologisch onderzoek niet aanbevolen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat dertig waarnemingen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 16).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
22.350	200 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : fragment glas. Gevonden door een particulier aan het maaiveld.
7.822, 7.882, 16.806, 16.851, 16.871 en 19.272	250 meter ten noorden	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : objecten, slakken, gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk, maalstenen, terra sigillata, kommen/schalen, klokbekers, onderdelen van riemen, armbanden en vaatwerk. Veelvoud aan archeologische resten aangetroffen door Korster rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw. Tevens gelegen binnen AMK-terrein 3.496.
21.361	250 meter ten noordoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : aardewerk. Aangetroffen door Korster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw.
7.756 en 7.793	300 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : kralen en armbanden. Aangetroffen door Korster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw. Tevens nabij AMK-terrein 3.496.
7.415, 7.446, 7.462 en 7472	300 meter ten noorden	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : afslagen, fibulae, terra nigra, terra sigillata, Uslariën aardewerk, handgevormd, kogelpotten, Paffrath aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, proto-steengoed, steengoed, wikkeldraad-aardewerk, armbanden, ruwandig gedraaid aardewerk en munten. Veelvoud aan archeologische resten aangetroffen door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw. Tevens gelegen binnen AMK-terrein 3.496.
7.692	350 meter ten noordwesten	<i>Bronstijd</i> : vuurstenen spits. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw.
7.883, 16.808, 16.850 en 21.357	350 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk en armbanden. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw. Tevens nabij AMK-terrein 3.496.
7.758 en 21.355	350 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : armbanden. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw. Tevens gelegen binnen AMK-terrein 3.496.
7.757	350 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : armbanden. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw.
45.713	450 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : pijpensteeltjes. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 11.297).
22.244	500 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : slijpstenen, afslagen, bijlen, afval, kernen, klingen, spitsen, armbanden, handgevormd aardewerk, spinsteentjes, weefgewichten, vaatwerk en gedraaid aardewerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
16.807 en 21.356	550 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : afslagen, spitsen, handgevormd aardewerk en weefgewichten. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw.
21.360	550 meter ten westen	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : spitsen. Aangetroffen door de heer Koster tijdens de uitvoering van een oppervlaktekartering rond begin jaren '90 van de 20 ^e eeuw.
405.113	600 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : roodbakkend geglazuurd aardewerk. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 12.434).
22.361	750 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, afval, kernen, klingen, schrabbers, handgevormd aardewerk en vaatwerk. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
22.354	850 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk en weefgewichten. Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.

Kijkend naar figuur 16 zijn veel archeologische resten aangetroffen op de dekzandruggen ten noorden van het plangebied en tevens veelal op de flank van de dekzandrug. Een kenmerk van de bewoningsgeschiedenis van Oost-Nederland is dat in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd - Middeleeuwen de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen¹⁵, zodat een maximaal areaal aan akkerlanden benut kon worden op de hogere en van nature goed ontwaterde delen van de dekzandruggen. De lager gelegen dekzandvlakten werden gebruikt als weidevelden voor het laten grazen van vee. Ook klimaatsveranderingen kan de condities gecreëerd hebben dat bewoning ook op de flanken van de dekzandruggen/overgang naar de dekzandvlakten voor (langere) perioden mogelijk was. De ligging van de waarnemingen bevestigend dit patroon.

Dat op de dekzandrug ten noorden van het plangebied al een reeks aan waarnemingen zijn gedaan in tegenstelling tot de dekzandrug waar het plangebied op ligt (en de dekzandruggen direct ten zuiden) waar nog nauwelijks waarnemingen zijn gedaan, heeft waarschijnlijk te maken met het verschil in agrarisch gebruik. Historisch kaartmateriaal laat zien dat de dekzandrug ten noorden van het plangebied grotendeels altijd in gebruik zijn gebleven als akkerland. Op deze akkers kon door de heer Koster veelvuldig oppervlaktekarteringen worden uitgevoerd. Het agrarisch perceel waar het plangebied binnen ligt en ook vele percelen ten westen, zuiden en oosten van het plangebied, zijn vooral aan het einde van de 20^e eeuw in gebruik genomen als grasland. Op graslandpercelen zullen door middel van een oppervlaktekartering geen archeologische vondsten worden aangetroffen, aangezien deze niet kunnen worden waargenomen. Het betekent dus niet dat de dekzandrug waar het plangebied op ligt, een lagere verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten.

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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 16).

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 vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶ Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied géén aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

Oudheidkundige vereniging Wehl

Voor aanvullende informatie is tevens contact gezocht met de oudheidkundige vereniging Wehl. Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

¹⁵ Van der Velde, 2010

¹⁶ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

6. Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? *Het merendeel van de archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied zijn gedaan door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw. De vondsten zijn aangetroffen tijdens de uitvoering van oppervlaktekarteringen. Op en aan de flank van de dekzandrug ten noorden van het plangebied zijn op deze manier diverse vondsten gedaan van vooral laatprehistorisch aardewerk, maar ook metaal- en glasresten, munten en (onderdelen van) sierraden. Er zijn echter ook vuurstenen werktuigen uit de Vroege-Prehistorie aangetroffen. Er is 250 meter ten noorden een AMK-terrein van hoge archeologische waarde aanwezig, waar tijdens een kleinschalig onderzoek sporen van een huis en een hutkom zijn aangetroffen. Ook binnen dit terrein heeft de heer Koster vele vondsten gedaan van archeologische resten uit de perioden Late-IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen.*

Dat op de dekzandrug ten noorden van het plangebied al een reeks aan waarnemingen zijn gedaan in tegenstelling tot de dekzandrug waar het plangebied op ligt (en de dekzandruggen direct ten zuiden) waar nog nauwelijks waarnemingen zijn gedaan, heeft waarschijnlijk te maken met het verschil in agrarisch gebruik. Historisch kaartmateriaal laat zien dat de dekzandrug ten noorden van het plangebied grotendeels in gebruik is gebleven als akkerland. Op deze akkers kon door de heer Koster veelvuldig oppervlaktekarteringen worden uitgevoerd. Het agrarisch perceel waar het plangebied binnen ligt en ook vele percelen ten westen, zuiden en oosten van het plangebied, zijn vooral aan het einde van de 20^e eeuw in gebruik genomen als grasland. Op graslandpercelen zullen door middel van een oppervlaktekartering geen archeologische vondsten worden aangetroffen, aangezien deze niet kunnen worden waargenomen. Het betekent dus niet dat de dekzandrug waar het plangebied op ligt, een lagere verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten.

Voor het plangebied is de verwachting hoog op het aantreffen van archeologische resten uit vooral de Late-Prehistorie. De dekzandrug vormde een zeer geschikte locatie voor bewoning (complextype nederzetting of huisplaats, onverhoogd) en beakkering, terwijl de omliggende dekzandvlakten/-laagten geschikt waren als graasgebieden voor vee.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland is weergegeven in bijlage 2. Voor een meer gedetailleerde bewoningsgeschiedenis van Doetinchem met verwijzingen naar specifieke vindplaatsen wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Doetinchem.¹⁷

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzand- en rivierenlandschap bewoond door rondtrekkende jagers en verzamelaars. Vooral de hoger gelegen terreindelen zoals rivierduinen en dekzandruggen en -koppen en de hoogste delen van de dekzandwellingen, werden vanaf het Laat-Paleolithicum gekozen als woonplaats en begraafplaats. Deze vormden de meest reliëfrijke, hoogstgelegen en goed ontwaterde delen van het landschap, vaak met markante gradiënten naar lagere terreindelen.

¹⁷ Van Oosterhout, 2008

Tevens hadden beekdalen en (kleine) rivieren een grote aantrekkingskracht. De beek/rivier bood mogelijkheden tot visvangst en het bejagen van dieren die naar de beek/rivier trokken. Daarnaast was er in het beek-/rivierdal een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De hogere dekzandruggen en -koppen nabij een beekdal waren dus de meest favoriete bewoningslocaties.

Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. Nederzettingen ontstonden juist vaker op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beek-/rivierdalen (gebieden van dekzandwelvingen), gunstig gelegen tussen de weiden in de beek-/rivierdalen en vooral daar waar een aanzienlijk areaal aan hoge (zand)gronden aanwezig waren om in gebruik genomen te worden als landbouwgrond.

In de Middeleeuwen vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijke gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Doordat de hydrologische omstandigheden op korte afstand sterk wisselen, zijn nooit grote akkercomplexen tot ontwikkeling gekomen. Hier overheerste de individuele occupatie, waardoor kleine percelen ontstonden, met een afwisseling van grasland en akkerland. Vaak zijn de percelen omgeven door heggen of hakhout. De bewoning binnen het oostelijk dekzandlandschap was daardoor altijd sterk verspreid. Vanaf de Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich ook naar de lager gelegen gebieden aan de randen van de essen, om zo maximaal gebruik te maken van het beschikbare landbouwareaal.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	-Merendeel plangebied: hoog -Noordwesthoek: laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	-Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). -In en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen. indien er geen plaggendek aanwezig is (top bekeer- of gooreerdprofiel).
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	-Merendeel plangebied: hoog -Noordwesthoek: laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	-Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). -In en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen. indien er geen plaggendek aanwezig is (top bekeer- of gooreerdprofiel).
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	-Merendeel plangebied: hoog -Noordwesthoek: laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	-Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). -In en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen. indien er geen plaggendek aanwezig is (top bekeer- of gooreerdprofiel).

Middeleeuwen	-Merendeel plangebied: hoog -Noordwesthoek: laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	-Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). -In en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen. indien er geen plaggendek aanwezig is (top bekeer- of gooreerdprofiel).
Nieuwe tijd	-Merendeel plangebied: hoog -Noordwesthoek: laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	-Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel). -Aan het maaiveld/in en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen, indien er geen plaggendek aanwezig is (top bekeer- of gooreerdprofiel).

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het merendeel van het plangebied op een dekzandrug ligt, waarop waarschijnlijk een (dik) plaggendek is aangebracht. Alleen de noordwesthoek van het plangebied ligt op de overgang naar en in een dekzandvlakte/-laagte, waar mogelijk een plaggendek ontbreekt of dunner zal zijn. De hoger gelegen dekzandruggen hadden een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). De rivieroverstromingsvlakte verder ten noorden van het plangebied had een grote aantrekkingskracht voor wild, waarop gejaagd kon worden. Ook voor Landbouwers waren de dekzandruggen de meest gunstige locaties. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. Het noordelijke deel van het plangebied neemt een dergelijke overgangspositie in. De flanken van dekzandruggen waren ook geschikt voor de aanleg van waterputten/drenkkuilen (er hoeft minder diep gegraven te worden naar het grondwater, terwijl de waterput/drenkkuil wel nabij de nederzetting lag) en voor het gebruik als dumpzone (afval). Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot op heden vrijwel geheel in agrarisch gebruik is geweest. Bouwwerkzaamheden hebben binnen het plangebied niet plaatsgevonden. Het aantal in ARCHIS geregistreerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied zijn tot op heden beperkt. Wel zijn veel waarnemingen gedaan van archeologische resten door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw. Het betreffen zowel resten uit de Late-Prehistorie (IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege-Middeleeuwen) als resten uit de (Late-)Steentijd (eerste landbouwers die ook nog vuursteen als geraadschap gebruikte). De vele vondsten geven aan dat de (flanken van de) dekzandruggen geschikte bewoningslocaties vormden en daarmee ook het plangebied.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten, en conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem, kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt voor het merendeel van het plangebied hoog geacht (zie tabel VII). Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de dekzandafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem, of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. De mogelijke aanwezigheid van een dik plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. Opbrengen van dit plaggendek heeft plaatsgevonden vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw of mogelijk eerder.

Alleen voor de noordwesthoek van het plangebied wordt de kans op het voorkomen van resten laag geacht (zie tabel VII). Bij afwezigheid van een plaggendek worden archeologische resten, indien aanwezig, verwacht aan het maaiveld/in en direct onder de bouwvoor/in de top van de dekzandafzettingen zonder plaggendek (top bekeerd- of gooreerdprofiel). De archeologische resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de huidige relatief droge bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Een afdekkende (Laat-)Holoceene kleilaag (afgezet tijdens hoogwaterperioden van de Rijn/Oude IJssel voordat bedijking plaatsvond) wordt niet verwacht.

Bodemverstoring

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 voor zover bekend tot op heden onbebouwd en vrijwel geheel in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
Het plangebied maakt deel uit van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Het plangebied ligt merendeels binnen een dekzandrug, waarop mogelijk een (dik) plaggendek is opgebracht waarschijnlijk al vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw en wellicht nog eerder. De mogelijke aanwezigheid van een dik plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. Indien het plangebied in het verleden in gebruik is geweest als bewoningslocatie dan zal voor het plangebied sprake zijn van een afgedekt archeologisch complex met een matige tot hoge vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau. De dekzandruggen zullen geschikte locaties zijn geweest voor zowel Jagers/Verzamelaars als voor Landbouwers, met een verplaatsing van de huisplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op deze flank-/overgangszone. Zo kon maximaal gebruik worden gemaakt van het beschikbare akkerareaal, terwijl de natuurlijke graslanden binnen de dekzandvlakten/-laagten tussen de dekzandruggen geschikt waren voor het houden van vee.
9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
Eventueel aanwezige (pre)historische resten houden voornamelijk verband met de landschappelijke ligging en de aanwezige natuurlijke afzettingen. Het oorspronkelijke bodemprofiel op de dekzandruggen betreft waarschijnlijk een veld- of holtpodzolgrond, binnen de dekzandvlakten/-laagten een goor- of bekeerdgrond. Archeologische resten zijn later door landbewerking mogelijk deels verstoord geraakt, waarbij de vondstlaag deels zal zijn opgenomen in de basis van het plaggendek dat binnen het merendeel van het plangebied wordt verwacht. Het plaggendek zal vervolgens eventuele onderliggende resten beschermd hebben tegen verdere ingrepen.

Bij een intacte bodemopbouw wordt de volgende horizontsequentie verwacht: Aap- (bouwvoor), Aa-, B, BC en de C-horizont. Bij het opbrengen van het plaggendek werd veelal de minerale bovenlaag met eventuele uitspoelingshorizont (Ah- en E-horizont bij een veldpodzolgrond, Ah- en een deel van de Bws-horizont bij een holtpodzolgrond) vermengd met het plaggendek. Archeologische resten, indien aanwezig worden verwacht onderin het plaggendek en op de overgang naar het oorspronkelijk gevormde podzolprofiel. Het sporenniveau zal goed zichtbaar zijn in de overgangs-BC-horizont/top van de C-horizont.

De mogelijke aanwezigheid van een plaggendek zorgt voor een betere conservering van archeologische resten (vergankelijk vondstmateriaal) dan wanneer er geen sprake is van een plaggendek. Het merendeel van het plangebied heeft een landschappelijke ligging en bodemkundige opbouw waarbinnen de 'buitencategorie' type 4 vondstcomplexen kunnen worden verwacht. Een deel van de mobilia (archeologische resten) circuleert ten gevolge van opspit vaak in het langzaam geaccumuleerde mestdek, waardoor zelfs diep gelegen en meer resistente artefacten tot aan het maaiveld kunnen komen.

Indien er in het uiterst noordelijke deel van het plangebied geen plaggendek voorkomt dan zal de vondstlaag in de oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen vrijwel volledig zijn opgenomen in de huidige bouwvoor (complextype 5). Alleen de meest resistente mobilia zal nog aanwezig zijn in de bouwvoor. Hierdoor zal de vondstdichtheid van de vindplaats lager zijn geworden. Eventueel diepere sporen die doorlopen in het onderliggende dekzandpakket zullen nog wel intact aanwezig zijn, maar er zal dan sprake zijn van een lage spoordichtheid.

Het plangebied is voor zover bekend tot op heden onbebouwd geweest (geen stenen bebouwing). Hier mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is. Voor het uiterst noordelijke deel van het plangebied dient rekening te worden gehouden met plaatselijk diepere verstoringen door verwijderen van boomstronken (tijdelijk gebruik als (productie)bos/houthakkersbosje).

10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging is voor het merendeel van het plangebied de verwachting hoog op de aanwezigheid van resten en sporen. Voor Jagers-Verzamelaars kunnen resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot). Off-site resten bijvoorbeeld in de vorm van jachtattributen (in relatie tot de ten noorden gelegen rivieroverstromingsvlakte) moeten gezien worden als puntlocaties van zeer kleine omvang.

Resten en sporen van Landbouwers worden verwacht in de vorm van een nederzittingscomplex of huisplaats. Bij de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia).

Daarnaast werden nabij de nederzetting water- en drenkkuilen aangelegd (meestal op de overgang naar of in lager gelegen terreindelen, waar minder diep gegraven hoefde te worden tot aan het grondwater). De flanken van de dekzandrug/overgang naar de dekzandvlakte/laagte, waar het noordelijke deel van het plangebied op/binnen ligt, konden ook worden gebruikt als dumplocatie van afval. Water- en drenkkuilen moeten wel gezien worden als puntlocaties. Resten van afvaldumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn, mogelijk is hiervoor eerst dekzand afgegraven maar het afval kan ook direct op het oorspronkelijke maaiveld zijn opgebracht. Afvaldumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid.

Op een dekzandrug ten noorden van het plangebied zijn tijdens meerdere oppervlaktekarteringen, uitgevoerd door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw, diverse archeologische resten aangetroffen. Ook tijdens een kleinschalig proefsleuvenonderzoek zijn sporen van een huisplattegrond en een hutkom aangetroffen. Op de dekzandrug waar het plangebied op ligt zijn (nog) geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit heeft er waarschijnlijk mee te maken dat het perceel, waar het plangebied binnen ligt, en direct omliggende percelen, al voor lange tijd in gebruik zijn als grasland en daarmee ongeschikt zijn voor een oppervlaktekartering. De verwachting op de aanwezigheid van archeologische indicatoren is voor het plangebied net zo hoog als de verwachting die de dekzandrug heeft ten noorden van het plangebied. Er kunnen zeker nederzettingsrestanten worden aangetroffen uit de Late-Prehistorie (IJzertijd/Romeinse tijd/Vroege-Middeleeuwen) als vondst-/spoorcomplex.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?
Indien binnen het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingencomplex of huisplaats (Landbouwers), dan wordt er vanuit gegaan dat deze zich manifesteert door middel van een vondstspreading in en direct onder het (dikke) plaggendek.

Puntlocaties zullen moeilijk op te sporen zijn. Water- en drenkkuilen moeten gezien worden als puntlocaties en hebben dus een zeer beperkte ruimtelijke spreiding, maar zullen diep doorlopen in de dekzandafzettingen. Resten van jachtattributen zullen een zeer lage dichtheid hebben en meest waarschijnlijk voorkomen in het plaggendek. Dergelijke resten zullen vooral aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld terecht zijn gekomen (verloren geraakt), waarna deze vermengt zijn in het opgebrachte plaggendek.

Afvaldumps kunnen een grotere spreiding hebben, waarin veel materiaalsoorten kunnen voorkomen (afval van aardewerk, metaal, bot, hout, verbrandingsresten (houtskool)) met een hoge tot zeer hoge dichtheid en is herkenbaar als een duidelijke cultuurlaag. In hoeverre organische resten nog aanwezig zijn is afhankelijk van de diepteligging en heersende grondwaterstanden.

Indien in het uiterst noordelijke deel van het plangebied een plaggendek ontbreekt dan wordt er vanuit gegaan dat een archeologische vindplaats zich manifesteert door middel van de nog aanwezige, resistente mobilia (vondstmateriaal) in de huidige bouwvoor. Een belangrijk deel van de mobiele vondsten zal door degradatieprocessen verdwenen zijn, zodat de vondstdichtheid lager is geworden.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied, conform het principediagram, aangetoond worden?

Alle puntlocaties van zeer beperkte omvang behoren tot het complex met geen sporen en een zeer lage en diffuse vondstdichtheid (complextype 0 volgens het principediagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen zoals weergegeven in het normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek, figuur 2 in Schakel 2) of kunnen binnen het plangebied, conform het principediagram, niet worden aangetoond.

Restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) behoren tot het complextype 4c, omdat er een dik plaggendek wordt verwacht binnen het merendeel van het plangebied. Dit zijn complexen met een matige tot hogere vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau. Doordat de oudere vondst- en/of spoorcomplexen afgedekt zijn geraakt door het bemestings-/plaggendek, circuleert een deel van de mobilia (door opspit) in het langzaam accumulerende mestdek (o.a. ook door opspit), waardoor zelfs diep gelegen en meer resistente artefacten toch aan het maaiveld voor kunnen komen. Door de waterhuishoudkundige bodemingrepen, en daardoor heersende diepere grondwaterstanden kunnen veel van de mobiele vondsten door degradatieprocessen verdwenen zijn. De aanwezigheid van een plaggendek zorgt wel voor een betere conservering van archeologische resten dan wanneer er geen sprake is van een plaggendek.

De kans op de aanwezigheid van restanten van water- en drenkkuilen (complextype 0) of van afvaldumps (complextype 3a) is het hoogst voor het noordelijke deel van het plangebied. Dit deel van het plangebied ligt op de flank van de dekzandrug/op de overgang naar een dekzandvlakte/-laagte, op basis van de geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem en het bestudeerde AHN (zie figuren 13 en 14).

Indien in het uiterst noordelijke deel van het plangebied een plaggendek ontbreekt dan zullen restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) behoren tot het complextype 5a/5b. De vondstlaag zal waarschijnlijk volledig zijn opgenomen in de bouwvoor. Door de waterhuishoudkundige bodemingrepen, en daardoor heersende diepere grondwaterstanden kunnen veel van de mobiele vondsten door degradatieprocessen verdwenen zijn. De overgebleven lage vondst- en/of sporendichtheid van de vindplaats, indien aanwezig in het plangebied, betreft het complextype 5b.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?

Puntlocaties van zeer beperkte omvang en off-site resten in de vorm van individuele water- en drenkkuilen kunnen niet door een systematische oppervlaktekartering als door een karterend booronderzoek worden opgespoord. Door middel van zoek sleuven wordt de trefkans groter, echter ook door deze methode kunnen dergelijke vondst- en spoorcomplexen gemist worden.

Restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matige/hoge vondstdichtheid zullen goed door middel van een karterend booronderzoek kunnen worden opgespoord. Ook afvaldumps, eventueel ingegraven in de dekzandafzettingen, kunnen goed door middel van een karterend booronderzoek worden opgespoord.

Indien in het uiterst noordelijke deel van het plangebied een plaggendek ontbreekt dan zijn restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) van het type 5b complex bij een goede vondstzichtbaarheid het beste op te sporen door middel van een (systematische) oppervlaktekartering. Karterend booronderzoek is alleen een geëigende opsporingsmethode voor de (zeer) vondstrijke complexen, bijvoorbeeld afvaldumps. Om een sporenniveau te kunnen aantonen is proefsleuvenonderzoek de geëigende techniek.

3.11 Afweging voor de te kiezen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Op grond van de beantwoorde onderzoeksvragen, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.1, juli 2012)¹⁸, blijkt dat binnen het plangebied de volgende vondst- en/of spoorcomplexen kunnen worden verwacht: puntlocaties van zeer kleine omvang in de vorm van jachtattributen, restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), resten van water- en drenkkuilen en afvaldumps.

Voor puntlocaties van zeer kleine omvang is er eigenlijk geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek. Absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van dergelijke resten kan alleen worden gegeven door vlakdekkend gravend onderzoek. Dit staat echter in geen verhouding met geplande ontwikkelingen binnen het plangebied.

Voor het merendeel van het plangebied is de verwachting hoog op het aantreffen van restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matige/hoge vondstdichtheid. Ook de vele oppervlaktevondsten die gedaan zijn op de akkers binnen de dekzandrug ten noorden van het plangebied duiden op archeologische vindplaatsen met een matige/hoge vondstdichtheid. De te verwachten nederzettingscomplexen zullen goed door middel van een karterend booronderzoek kunnen worden opgespoord. Ook afvaldumps, eventueel ingegraven in de dekzandafzettingen, kunnen goed door middel van een karterend booronderzoek worden opgespoord. Daarom is besloten om binnen het plangebied het inventariserend veldonderzoek te laten bestaan uit het zetten van elf boringen (edelmanboor met diameter 15 cm, gecombineerd verkennende en karterende fase) binnen een oppervlakte van circa 4.700 m². Daarmee wordt de 'brede zoekoptie' als onderzoeksmethode gehanteerd, conform de Leidraad karterend booronderzoek (versie 2.0, d.d. 4 december 2012).

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 april 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

¹⁸ Willemse & Kocken, 2012

In totaal zijn er elf boringen gezet (zie figuur 19). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn gezet in twee noord-zuid gerichte en ten opzichte van elkaar verspringende boorraaien in een grid van 20 x 25 meter. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 4 worden overzichts-foto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

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 (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

Vanwege het gebruik van het plangebied (grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel IX. Bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 35 en maximaal 55, gemiddeld tot 40	Donkerbruingrijs en naar onderen toe donkergrijs-bruin gekleurd, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand	1Aap/1Aa-horizont, matig dik tot dik plaggendek, deels huidige bouwvoor (eerste 30/35 cm)
Tussen gemiddeld 40 en minimaal 110 en maximaal dieper dan 200	Lichtbruinbeige tot oranjebruin gekleurd, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met roestvlekken, plaatselijk tussen 150 en 200 sterk zandige leem	1C-horizont, (verspoeld) dekzand/Oud Dekzand. Alleen ter plaatse van boring 5 mogelijk restant van holtpodzolprofiel vanaf restant van de 1Bws-horizont
Vanaf gemiddeld 160	Lichtbruingrijs en vanaf de verzadigde zone grijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, scherp aanvoelend zand en slechtere sortering, boven verzadigde zone roestvlekken	2C/2Cr-horizont, vlechtende rivierafzettingen, Formatie van Kreftenheye

Archeologische indicatoren

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een 4 mm zeef tot 30 cm in de top van de C-horizont. Het aangetroffen antropogeen materiaal is ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten die als archeologisch relevant worden beschouwd worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 424.591) en worden tevens op onderstaande foto's afgebeeld.

¹⁹ Bosch, 2005

Tabel X. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving en datering
1	0-35 (dun/matig dik plaggendek)	2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
3	55-110 (C-horizont)	2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
4	0-50 (dik plaggendek)	Groot en klein fragment kwarts gemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
4	50-90 (C-horizont)	8 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd, en 2 houtskoolfragmenten
5	55-70 (Bws-horizont)	6 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
5	70-90 (BC-horizont)	4 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd, en 1 houtskoolfragment
6	55-85 (C-horizont)	3 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
7	35-120 (C-horizont)	2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd
11	0-35 (dun/matig dik plaggendek)	1 klein fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd en 2 houtskoolfragmenten

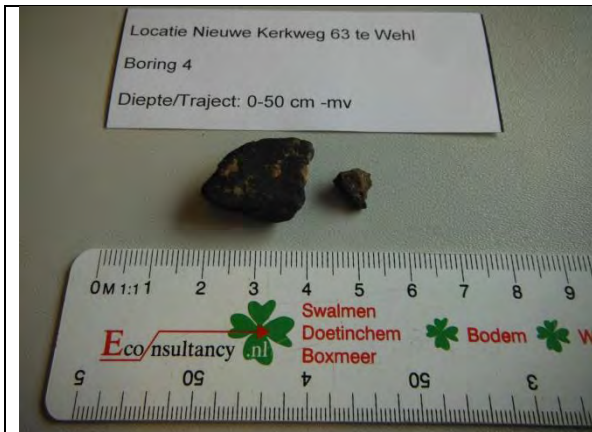
In diverse boringen zijn kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk aangetroffen. In boring 4 is een groter fragment aangetroffen die met meer zekerheid dateert uit de IJzertijd. Daarom zijn de kleine fragmenten vooralsnog aan dezelfde archeologische periode gekoppeld. De resten zijn zowel aangetroffen in het (dun/matig dikke tot dikke) plaggendek als in de laag direct onder het plaggendek (tussen gemiddeld 35 en 100 cm -mv). Naast de fragmenten aardewerk zijn ook nog enkele houtskoolfragmenten aangetroffen. De aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, mogelijk van een nederzettingencomplex of huisplaats, onverhoogd (huisplattengrond van een boerderij?).



Boring 1: 2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



Boring 3: 2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



Boring 4: groot en klein fragment kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



Boring 4: 8 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd, en 2 houtskoolfragmenten



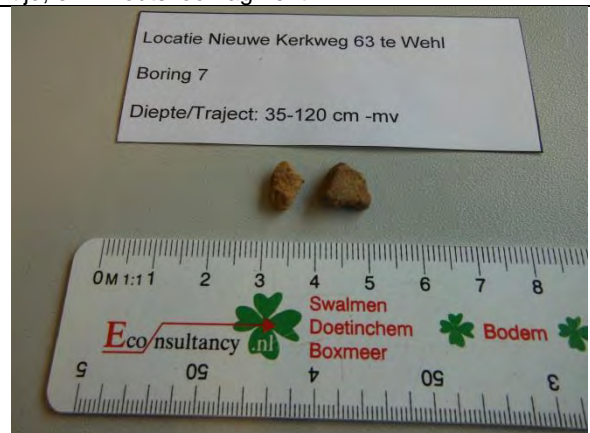
Boring 5: 6 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



Boring 5: 4 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd, en 1 houtskoolfragment



Boring 6: 3 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



Boring 7: 2 kleine fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk, meest waarschijnlijk IJzertijd



4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.1, juli 2012)²⁰ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond binnen het plangebied? Hoe dik is, indien aanwezig, de Holocene deklaag? In het plangebied komen vanaf minimaal 110 cm -mv, gemiddeld vanaf 160 cm -mv, vlechtende rivierterrasafzettingen voor, daterend uit het Pleniglaciaal en behorend tot de Formatie van Kreftenheye (Laagterras). Het sediment bestaat uit lichtbruingrijs en vanaf de verzadigde zone grijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Het zand voelt scherp aan en heeft een slechtere sortering vergeleken met het hierboven bovenliggende pakket dekzand. In het centrale deel van het plangebied zijn rivierzanden binnen 200 cm -mv niet opgeboord. Hier komt binnen het plangebied het dikste pakket dekzand voor en deze bestaat over het algemeen uit lichtbruinbeige tot oranjebruin gekleurd, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met roestvlekken. Plaatselijk komt tussen 150 en 200 cm -mv sterk zandige leem voor. De dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Waarschijnlijk gaat het om deels verspoeld en/of Oud Dekzand dat is afgezet in het Laat-Pleniglaciaal, gezien het leemgehalte van deze eolische afzettingen. Bij bijna alle boringen is het hierin van oorsprong gevormde bodemprofiel niet meer al zodanig herkenbaar. Alleen ter plaatse van boring 5 lijkt onder een dik plaggendek nog een restant van een verbruinings-Bws-horizont aanwezig te zijn. Op basis van deze boring betreft het oorspronkelijke bodemprofiel een holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Binnen het gehele plangebied is sprake van een plaggendek. Deze is echter alleen voldoende dik ter plaatse van de boringen 2 t/m 6 om te spreken van een dikke enkeerdgrond. Bij de overige boringen (boringen 1 en 7 t/m 11) is het plaggendek matig dik (circa 35 cm dik). Het opbrengen van het plaggendek en/of agrarische bewerking van het perceel heeft waarschijnlijk geresulteerd in het opmengen van het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont. Van een natuurlijke Holocene deklaag is geen sprake.

²⁰ Willemse & Kocken, 2012

15. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten binnen het plangebied?
Bij het merendeel van de boringen zijn in de dekzandafzettingen onder het plaggendek geen bodemhorizonten waargenomen van het oorspronkelijke bodemprofiel. Alleen ter plaatse van boring 5 laat de bodem onder het plaggendek een aaneenschakeling van verkleuring zien dat duidt op een restant van een holtpodzolprofiel. Dit restant bestaat uit een beigebruin gekleurde verbruinings-Bws-horizont tussen 55 en 70 cm -mv, een bruinbeige gekleurde overgangs-BC-horizont tussen 55 en 95 cm -mv, en vervolgens een lichtbruinbeige gekleurde C-horizont. Een oorspronkelijk bodemprofiel in de vorm van een holtpodzolgrond (bruine bosgrond) voor het gehele plangebied is meest waarschijnlijk. Het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont is verstoord. Er zijn echter geen aanwijzingen dat diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door het voorkomen van een sterk gevlekte bodem of een diep doorlopend pakket humeus (teruggestort) zand). De verwachting is dat dieper doorlopende archeologische sporen nog intact aanwezig zullen zijn.
- Het aanwezige plaggendek is matig dik tot dik in het centraal-noordelijke deel van het plangebied (minimaal 35 cm, maximaal 55 cm dik). Vanwege de lemigheid van het oorspronkelijke sediment (Oud Dekzand) zal de bodem van nature veel vruchtbaarder zijn geweest voor gebruik als akkergrond, in vergelijking met Jong Dekzand (dat vaak leemarm is en naar verhouding veel rijker is aan kwarts). Het opbrengen van een heel dik plaggendek zal niet noodzakelijk zijn geweest. Het plaggendek is niet overal dik genoeg om te spreken over een hoge enkeerdgrond, dat voor het merendeel van het plangebied verwacht werd op basis van de geomorfologische kaart van de gemeente Doetinchem. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal kan een start zijn gemaakt met het opbrengen van het plaggendek vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw of zelfs eerder.*
16. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Zie bovenstaande. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal kan een start zijn gemaakt met het opbrengen van het plaggendek vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw of zelfs eerder.
17. Indien afdekkende lagen aanwezig zijn, wat is de aard, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel en/of afzettingen?
Zie bovenstaande.
18. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom voorkomen in het bodemprofiel en tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van recente bodemverstoring?
Er hebben door recente bodemingrepen geen diepe verstoringen plaatsgevonden. Er zijn echter geen aanwijzingen dat diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door het voorkomen van een sterk gevlekte bodem of een diep doorlopend pakket humeus (teruggestort) zand). Wel is door het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont verstoord geraakt. De verwachting is dat dieper doorlopende archeologische sporen nog intact aanwezig zullen zijn. Artefacten van recente ouderdom worden alleen verwacht in het intensief bewerkte plaggendek. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft archeologisch relevante indicatoren opgeleverd uit zowel het (dun/matig dikke tot dikke) plaggendek als in de top van de onderliggende dekzandafzettingen (tussen circa 35 en 100 cm -mv), in de vorm van fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk daterend uit de IJzertijd. Ook zijn enkele houtskoolfragmenten aangetroffen.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (archeologische indicatoren aangetroffen)

19. Zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen binnen het plangebied aanwezig?
Er zijn in het zeefresidu van zowel het plaggendek als in de onderliggende top van de dekzandafzettingen fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk aangetroffen, daterend uit de IJzertijd, en enkele houtskoolfragmenten. Deze fragmenten zijn verspreid binnen het plangebied in meerdere boringen aangetroffen. De aangetroffen aardewerkfragmenten duiden mogelijk op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het kan gaan om een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?). Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting vanaf het plangebied binnen (de flank van) de dekzandrug.

Van resten van puntlocaties (water- en/of drenkkuilen, jachtattributen) zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied, waarbij opgemerkt dient te worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is voor het opsporen dergelijke vondst- en/of spoorcomplexen.

20. In hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
Op basis van het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, werd verwacht dat het merendeel van het plangebied binnen een dekzandrug ligt, waarop een (dik) plaggendek is opgebracht mogelijk al vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw en wellicht nog eerder. De aanwezigheid van een (dik) plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. Alleen voor de noordwesthoek/uiteerst noordelijke deel van het plangebied werd verwacht dat het op de overgang naar en in een dekzandvlakte/-laagte, waar mogelijk een plaggendek ontbreekt of dunner zal zijn. Dekzandruggen nemen zowel landschappelijk als in archeologisch opzicht een hoge positie in, waar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten relatief groot is. Voor de perioden IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen is de algemene tendens dat de de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en zich vaak verplaatsen naar de flanken van de dekzandruggen en mogelijk voor (langere) perioden naar de dekzandvlakten. Het noordelijke deel van het plangebied neemt een dergelijke overgangspositie in. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot op heden vrijwel geheel in agrarisch gebruik is geweest. Bouwwerkzaamheden hebben binnen het plangebied niet plaatsgevonden. Op een dekzandrug ten noorden van het plangebied zijn tijdens meerdere oppervlaktekarteringen, uitgevoerd door de heer Koster rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw, diverse archeologische resten aangetroffen. Ook tijdens een kleinschalig proefsleuvenonderzoek zijn sporen van een huisplattegrond en een hutkom aangetroffen. Op de dekzandrug waar het plangebied op ligt zijn nog niet eerder archeologische indicatoren aangetroffen. Dit heeft er waarschijnlijk mee te maken dat het perceel, waar het plangebied binnen ligt, en direct omliggende percelen, al voor lange tijd in gebruik zijn als grasland en daarmee ongeschikt zijn voor een oppervlaktekartering. De verwachting op de aanwezigheid van archeologische indicatoren is voor het plangebied net zo hoog als de verwachting die de dekzandrug heeft ten noorden van het plangebied.

Voor Jagers-Verzamelaars gold voor het merendeel van het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten; voor de noordwesthoek/uiteerst noordelijke deel van het plangebied was deze verwachting laag. Resten (en mogelijk nog sporen) werden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot) (complextype 4c/4b) bij aanwezigheid van een plaggendek. Off-site resten bijvoorbeeld in de vorm van jachtattributen (in relatie tot de rivieroverstromingsvlakte verder ten noorden van het plangebied, dat een grote aantrekkingskracht voor wild waarop gejaagd kon worden) moeten gezien worden als puntlocaties van zeer kleine omvang (complextype 0). Ook voor Landbouwers (vanaf het Laat-Neolithicum) gold een hoge verwachting op archeologische resten; voor de noordwesthoek/uiteerst noordelijke deel van het plangebied was deze verwachting laag. Resten en sporen werden verwacht in de vorm van een nederzettingscomplex of huisplaats, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia) (complextype 4c/4b). Voor de noordwesthoek/uiteerst noordelijke deel van het plangebied zal het gaan om het complextype 5b, omdat er ter plaatse geen natuurlijk of antropogeen afdekkende laag werd verwacht (geen plaggendek).

Het noordelijke deel van het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug en vormt de overgang naar de lager gelegen dekzandlaagte/-vlakte. Deze landschappelijke overgangszones rondom de dekzandruggen waren mogelijk geschikt voor de aanleg van water- en drenkkuilen en konden ook worden gebruikt als dumplocatie van afval. Water- en drenkkuilen moesten wel gezien worden als puntlocaties.

Resten van afvaldumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn, mogelijk is hiervoor eerst dekzand afgegraven maar het afval kan ook direct op het oorspronkelijke maaiveld zijn opgebracht. Afvaldumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid.

De resultaten van het booronderzoek bevestigt de aanwezigheid van dekzandafzettingen met hieronder vlechtende rivierafzettingen. In het centraal noordelijke deel van het plangebied is het pakket dekzand meest dik, wat aangeeft dat dit deel van het plangebied op het meest hoge deel van de dekzandrug ligt. In noordelijke richting neemt de dikte van het dekzand snel af, duidend op de overgang naar de dekzandvlakte/-laagte. Er zijn echter geen aanwijzingen dat diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door het voorkomen van een sterk gevlekte bodem of een diep doorlopend pakket humeus (teruggestort) zand), maar het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont is verstoord. Het oorspronkelijke bodemprofiel betreft waarschijnlijk een holt-podzolgrond (bruine bosgrond), omdat bij een boring een restant van deze bodem is waargenomen. De verwachting is dat dieper doorlopende archeologische sporen nog intact aanwezig zullen zijn. Het aanwezige plaggendek is matig dik tot dik (tussen minimaal 35 en 55 cm dik). Het plaggendek is niet overal dik genoeg om te spreken over een hoge enkeerdgrond, dat voor het merendeel van het plangebied werd verwacht.

In zowel het plaggendek als in de onderliggende top van de dekzandafzettingen fragmenten kwartsgemagerd handgevormd aardewerk aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd, en enkele houtskoolfragmenten. Deze fragmenten zijn verspreid binnen het plangebied in meerdere boringen aangetroffen en bevestigt de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Het kan gaan om een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?).

Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting vanaf het plangebied binnen (de flank van) de dekzandrug. Archeologische sporen van deze vindplaats worden verwacht direct onder het plaggendek, vanaf minimaal 35 cm -mv.

Van resten van puntlocaties (water- en/of drenkkuilen, jachtattributen) zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied, waarbij opgemerkt dient te worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is voor het opsporen dergelijke vondst- en/of spoorcomplexen.

21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?

Uit het veldonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied sprake is van een matig dik tot dik plaggendek, waarbij waarschijnlijk tijdens het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel het oorspronkelijke bodemprofiel grotendeels verstoord is geraakt. Diepe bodemverstoringen door moderne bodemingrepen hebben echter niet plaatsgevonden. Archeologische sporen, vooral dieper doorlopende sporen zullen waarschijnlijk nog intact worden aangetroffen, indien aanwezig. Daarbij zijn in het plaggendek als in de top van de onderliggende onverstoorde dekzandafzettingen (C-horizont) archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een reeks van kwartsgemagerd, handgevormde aardewerkfragmenten, daterend uit de IJzertijd, en enkele houtskoolfragmenten. Het kan gaan om een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?). De karterende fase van het booronderzoek is geschikt gebleken voor het opsporen van een naar verwachting vondstrijk complextype.

Er zijn geen aanwijzing aangetroffen om resten van puntlocaties van zeer kleine omvang (complextype 0), binnen het plangebied te verwachten. Hierbij dient wel een kanttekening te worden geplaatst in het feit dat karterend booronderzoek geen zekerheid kan geven over de aan- of afwezigheid van puntlocaties van zeer kleine omvang.

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen?

De aangetroffen archeologische indicatoren kunnen duiden op een deel van een nederzettingcomplex of een huisplaats uit de IJzertijd (boerderijplattegrond?). Het zal hierbij gaan om het complextype 4c, waarbij een deel van de archeologische resten (mobilia) is opgenomen in het langzaam accumulerende plaggendek (o.a. door opspit). Onder het plaggendek kunnen archeologische resten nog in situ worden aangetroffen. Het archeologisch sporenniveau kan al vanaf minimaal 35 cm -mv worden aangetroffen. Op basis van het agrarisch gebruik en de huidige/gereguleerde hydrologische condities dient er rekening te worden gehouden dat een deel van de mobiele vondsten door degradatieprocessen zijn verdwenen. Door degradatieprocessen kunnen ook deze sporen zijn aangetast en daardoor minder zichtbaar zijn (afname fysieke kwaliteit). Omdat de indicatoren zijn aangetroffen binnen het gehele plangebied overstijgt de omvang van het archeologische vondst- en/of spoorcomplex de oppervlakte van het plangebied. Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting vanaf het plangebied binnen (de flank van) de dekzandrug.

23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van de vondstlaag of vondstlagen?
De top van de vondstenlaag (in situ liggend) ligt direct onder het plaggendek, vanaf minimaal 35 cm -mv. De meeste archeologische resten en sporen zullen naar verwachting worden aangetroffen in de bovenste meter. De hoeveelheid aangetroffen archeologische indicatoren duiden op een vondstrijk complex. Betreffende archeologische sporen zullen vooral dieper doorlopende sporen goed zichtbaar zijn, omdat waarbij waarschijnlijk tijdens het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel het oorspronkelijke bodemprofiel grotendeels verstoord is geraakt.
- In het plaggendek, met een dikte van minimaal 35 en maximaal 55 cm, kunnen archeologische resten ex situ worden aangetroffen. De resten in het plaggendek kunnen beschouwd worden als een aanvulling wat betreft de kenmerken van de/het type archeologische vindplaats.*
24. In hoeverre is de vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
De verwachting is dat er sprake is van één vondstlaag direct onder het plaggendek. De verwachting in de top van het onverstoorde dekzand archeologische sporen aan te treffen met een vulling waar archeologisch vondstmateriaal in aanwezig is. Deze resten zullen vergelijkbaar zijn met resten die in het plaggendek ex situ aanwezig zijn. Wellicht komen er onder het plaggendek nog materiaalsoorten voor die nog niet of in mindere mate door degradatieprocessen zijn aangetast.
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
De vondstlaag betreft de laag direct onder het matig dikke tot dikke plaggendek (tussen 35 en 55 cm dik), de top van de dekzandafzettingen. Ook in het matig dikke tot dikke plaggendek zijn archeologische indicatoren aangetroffen en kan beschouwd worden tot de vondstenlaag. Deze liggen wel ex situ, maar zijn een aanvulling op het te verwachten complextype (nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?). Archeologische sporen kunnen direct onder het plaggendek voorkomen, al vanaf circa 35 cm -mv. Omdat archeologische indicatoren zijn aangetroffen bij diverse boringen binnen een plangebied met een relatief beperkt oppervlak, is de verwachting dat het archeologisch sporenniveau ook verspreid ligt binnen het gehele plangebied en waarschijnlijk ook doorloopt buiten het plangebied.
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
Het prospectief onderzoek heeft geresulteerd in het aantreffen van archeologische indicatoren in het matig dikke tot dikke plaggendek en in de top van het onderliggende en onverstoorte dekzand. Op basis van het agrarisch gebruik en de huidige/gereguleerde hydrologische condities dient er rekening te worden gehouden dat een deel van de mobiele vondsten door degradatieprocessen zijn verdwenen. Door degradatieprocessen kunnen ook deze sporen zijn aangetast en daardoor minder zichtbaar zijn (afname fysieke kwaliteit). De verwachting is vooral nog het resistente archeologische materiaal aan te treffen, zoals vuursteenresten, aardewerkfragmenten en metaalresten. Door middel van een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven kan het beste bepaald worden of er met zekerheid sprake is van een archeologische vindplaats en zo ja, wat de waarde hiervan is (van behoudenswaardige kwaliteit of niet).

Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting vanaf het plangebied binnen (de flank van) de dekzandrug. Indien er buiten het plangebied ook bodemingrepen gaan plaatsvinden dieper dan de huidige bouwvoor (eerste 30 cm vanaf het maaiveld) dan kan door middel van een uitbreiding van het proefsleuvenonderzoek meer duidelijkheid ontstaan over de begrenzing en kwaliteit van de archeologische vindplaats. Hiermee wordt geduid op bouwwerkzaamheden die zullen worden uitgevoerd binnen de bestaande grenzen van het boerenerf (bestaande bouwblok) ten oosten van het plangebied.

27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Door de voorgenomen ingreep (bouw van onderkelderde veestallen) zal ter plaatse van het te bebouwen oppervlak de mogelijk aanwezige archeologische vindplaats verstoord worden. De archeologische laag bevindt zich direct onder het plaggendek, dat een dikte heeft van minimaal 35 en maximaal 55 cm -mv. De te verwachten archeologische vindplaats zal bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput/bouwputten en de aanleg van nutsvoorzieningen worden verstoord. Indien ten oosten van het plangebied binnen het bestaande bouwblok ook bodemversturende ingrepen gepland dieper dan de huidige bouwvoor (eerste 30 cm vanaf het maaiveld) dan zal de archeologische vindplaats ook worden verstoord, met de verwachting dat de vindplaats vanaf het plangebied in oostelijke richting doorloopt.

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor *in situ* behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Behoud in situ is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan de huidige bouwvoor (eerste 30 cm vanaf het maaiveld). Behoud in situ is alleen mogelijk als het te bebouwen terreindeel wordt opgehoogd, waarna de aan te leggen strook-/sleuffunderingen, nutsvoorzieningen en (meest belangrijk) de mestkelder niet dieper mogen worden aangelegd tot 30 cm minus huidig maaiveld. Met de aanlegdiepte van de mestkelders (circa 2,2 m -mv) zal een ophoging van de te bebouwen terreindelen geen wenselijke toekomstige situatie zijn. Daarom is vervolgonderzoek (gravend onderzoek) noodzakelijk waarbij bepaald kan worden wat de waarde/fysieke kwaliteit van de vindplaats is (behoudenswaardig of niet) en wat de begrenzing is (in ieder geval in oostelijke richting, binnen het bestaande bouwblok/agrarisch erf).

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied bestaat vanaf minimaal 110 cm -mv, gemiddeld vanaf 160 cm -mv, uit vlechtende rivierterrasafzettingen. Deze afzettingen dateren uit het Pleniglaciaal en behoren tot de Formatie van Kreftenheye (Laagterras). Het sediment bestaat uit lichtbruingrijs en vanaf de verzadigde zone grijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Het zand is voelt scherp aan en heeft een slechtere sortering vergeleken met het hierboven bovenliggende pakket dekzand.

In het centrale deel van het plangebied zijn rivierzanden binnen 200 cm -mv niet opgeboord. Hier komt binnen het plangebied het dikste pakket dekzand voor en bestaat over het algemeen uit licht-bruinbeige tot oranjebruin gekleurd, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met roestvlekken. Plaatselijk komt tussen 150 en 200 cm -mv sterk zandige leem voor. De dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Waarschijnlijk gaat het om deels verspoeld en/of Oud Dekzand dat is afgezet in het Laat-Pleniglaciaal, gezien het leemgehalte van deze eolische afzettingen.

Bij bijna alle boringen is het hierin van oorsprong gevormde bodemprofiel niet meer al zodanig herkenbaar. Alleen ter plaatse van boring 5 lijkt onder een dik plaggendek nog een restant van een verbruinings-Bws-horizont aanwezig te zijn. Op basis van deze boring betreft het oorspronkelijke bodemprofiel een holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Binnen het gehele plangebied is sprake van een plaggendek. Deze is echter alleen voldoende dik ter plaatse van de boringen 2 t/m 6 om te spreken van een dikke enkeerdgrond. Bij de overige boringen (boringen 1 en 7 t/m 11) is het plaggendek matig dik (circa 35 cm dik). Het opbrengen van het plaggendek en/of de agrarische bewerking van het perceel heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat het oorspronkelijke bodemprofiel tot voorbij de verbruinings-Bws-horizont is verstoord. Er zijn echter geen aanwijzingen dat diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door het voorkomen van een sterk gevlekte bodem of een diep doorlopend pakket humeus (teruggestort) zand).

In zowel het plaggendek als in de onderliggende top van de dekzandafzettingen zijn fragmenten kwartsgemagerd handgevoerd aardewerk aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd, en enkele houtskoolfragmenten. Deze fragmenten zijn verspreid binnen het plangebied in meerdere boringen aangetroffen en bevestigt de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied.

Op basis van de geleverde onderzoeksinspanning en de daarbij aangetroffen archeologische indicatoren wordt geconcludeerd dat er sprake is van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Het kan gaan om een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) van het complextype 4c (boerderijplattegrond uit de IJzertijd?). Het is zeer waarschijnlijk dat de archeologische vindplaats doorloopt buiten het plangebied, in zuidwestelijke/zuidelijke en/of oostelijke richting binnen (de flank van) de dekzandrug. Archeologische sporen van deze vindplaats worden verwacht direct onder het plaggendek, vanaf minimaal 35 cm -mv.

Door de voorgenomen ingreep (bouw van onderkelderde veestallen) zal de archeologische vindplaats worden verstoord ter plaatse van het te bebouwen oppervlak. Door middel van een vervolgonderzoek (inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven) kan de vraag worden beantwoord wat de waarde/fysieke kwaliteit van de vindplaats is (behoudenswaardig of niet). Indien er ten oosten van het plangebied, binnen de grenzen van het huidige boerenerf (bestaande bouwblok), ook bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd dan zal een oostelijke uitbreiding van het proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaats zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Indien ten oosten van het plangebied, binnen de grenzen van het huidige boerenerf (bestaande bouwblok ten westen van de Nieuwe Kerkweg), ook bodemverstoringen gepland staan (ten behoeve van de uitbreiding van het agrarisch bedrijf), dan wordt geadviseerd ook ter plaatse een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Doetinchem).

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Doetinchem en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek, d.d. 12 juni 2014, zaaknummer S2014-0331). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

Econsultancy
Doetinchem, 13 juni 2014

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Oosterhout, F. van, 2008: *Archeologische monumentenzorg in het stedelijk gebied van Doetinchem. Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidskaart*. RAAP-rapport 1835, deel 1.
- Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost/Arnhem*.
- Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2012: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.
- Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.

BRONNEN

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

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

Atlas Gelderland: internetsite, april 2014.
[http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

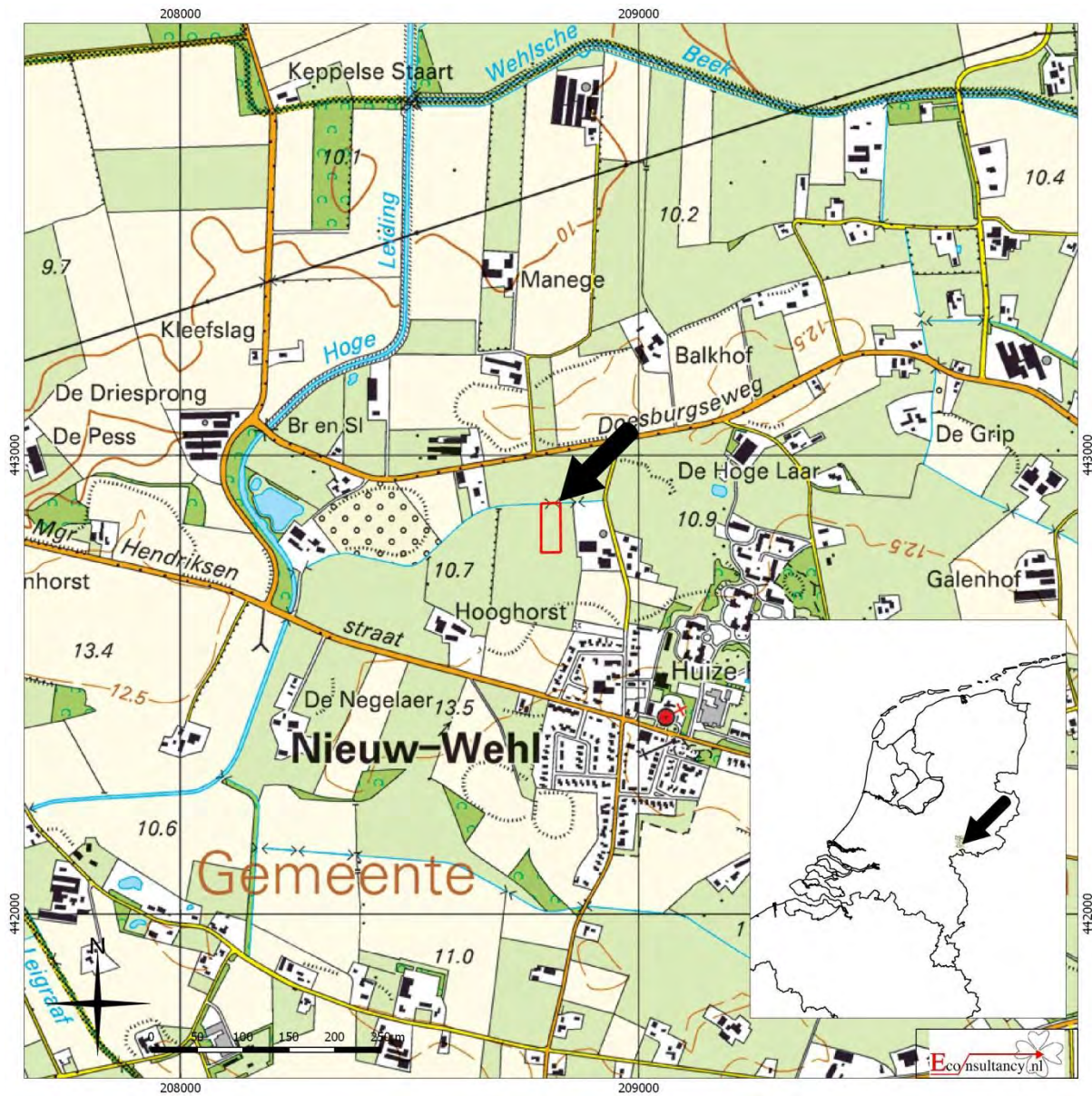
Dinoloket, internetsite, april 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

Numis, internetsite, april 2014.
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

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

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



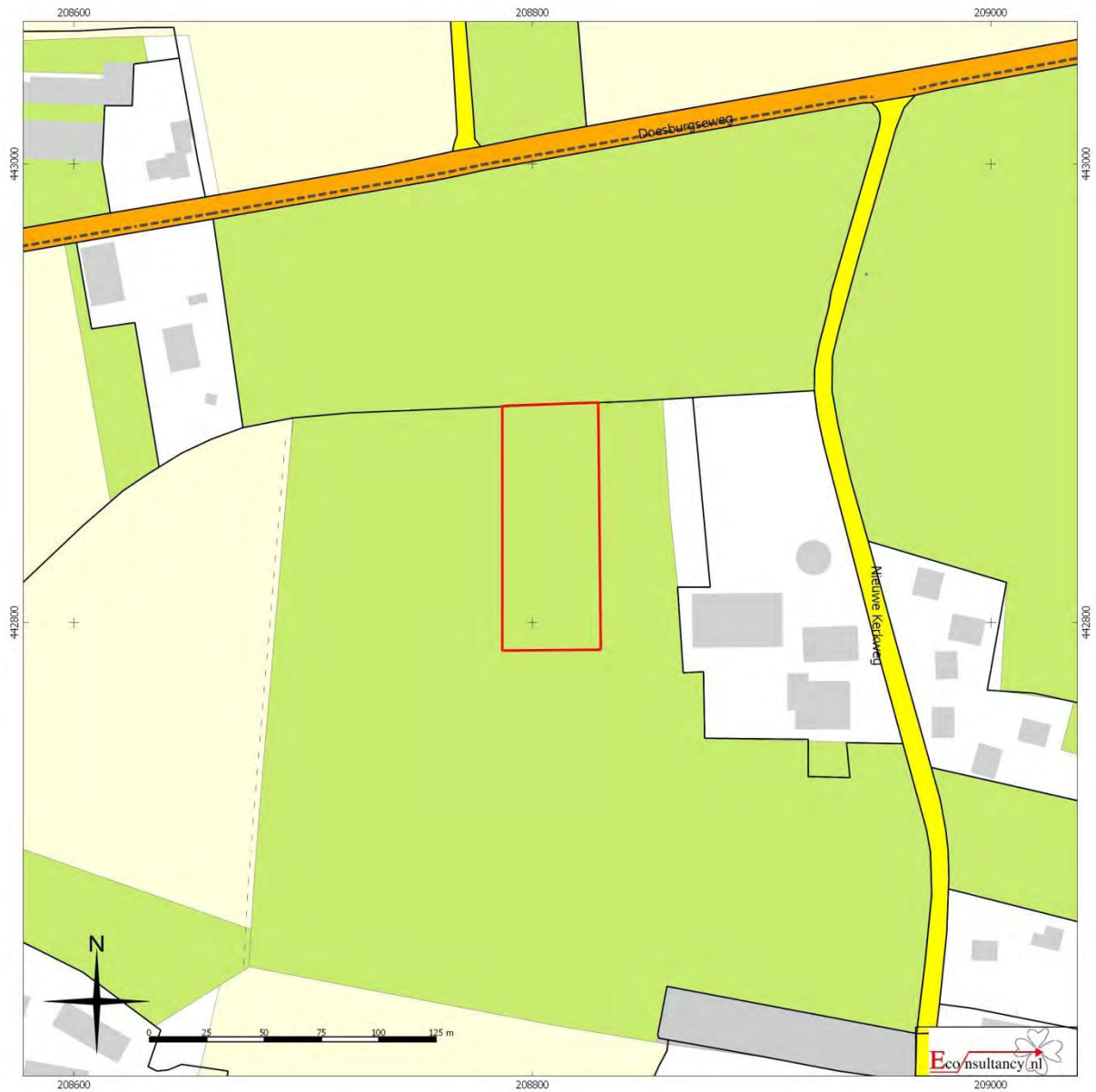
Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 85



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 (bron: De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1830-1850*



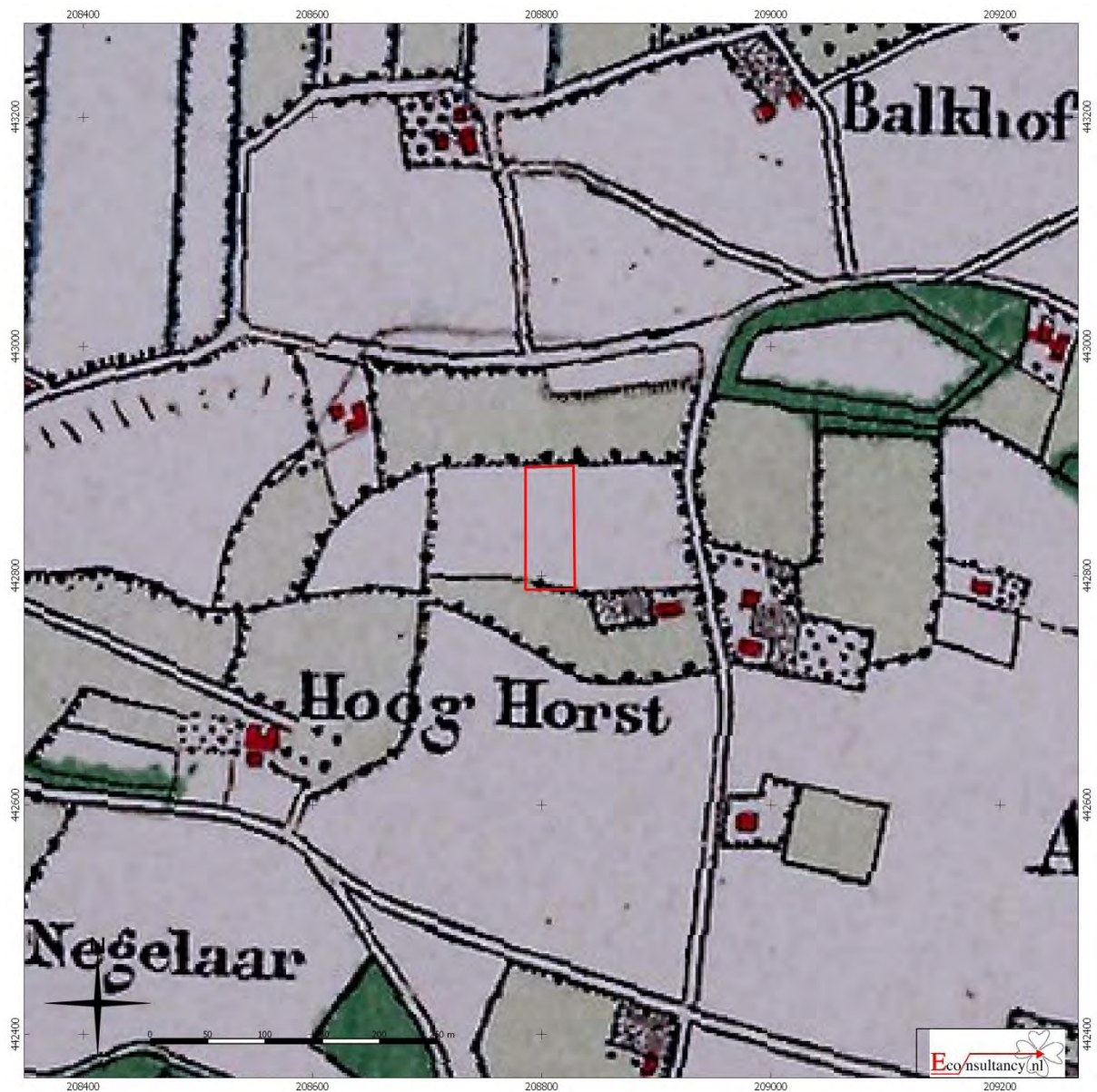
Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl)


Legenda

 Plangebied

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1892 (Bonneblad)*



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1892 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda
 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957*



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977



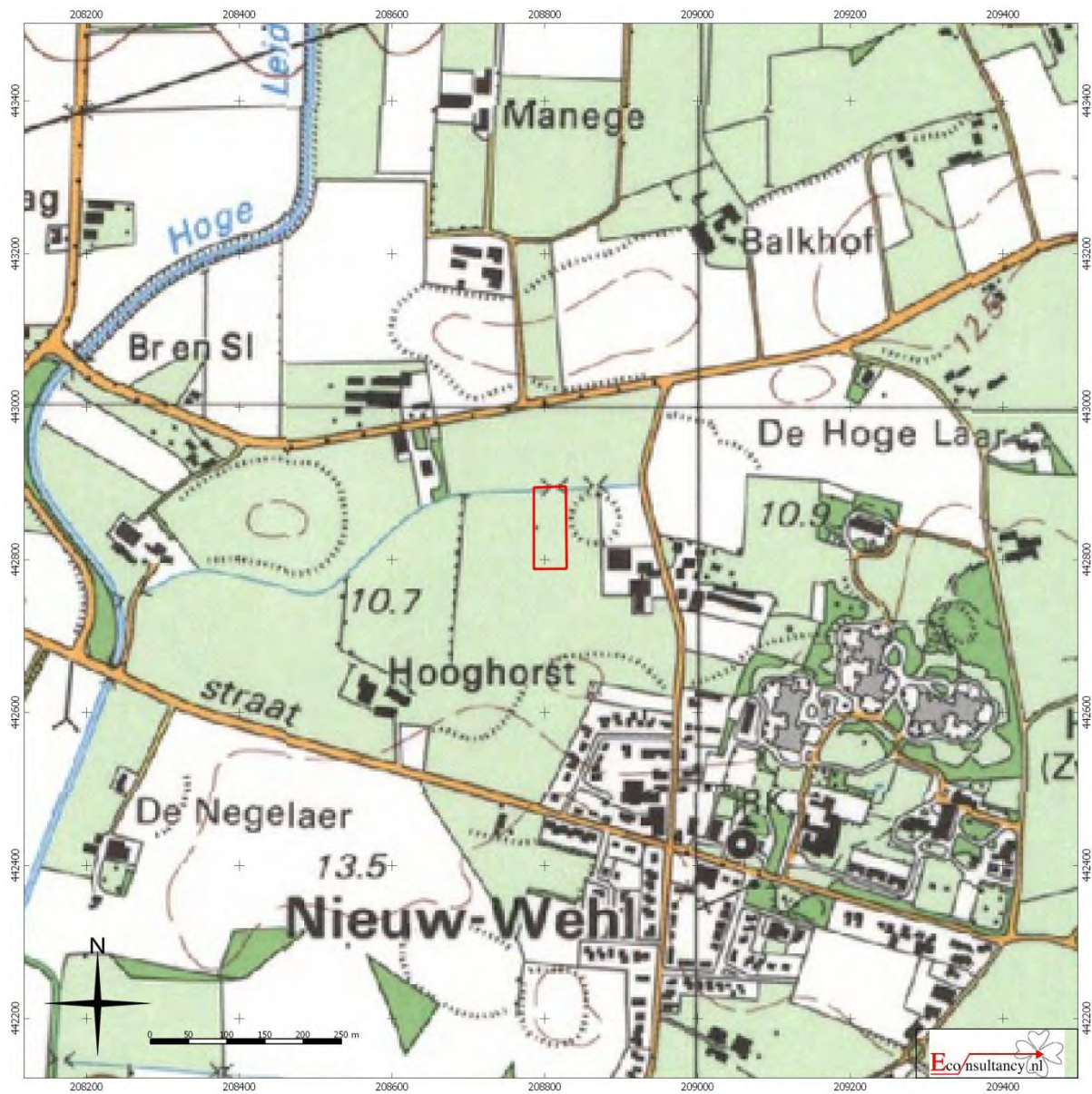
Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995



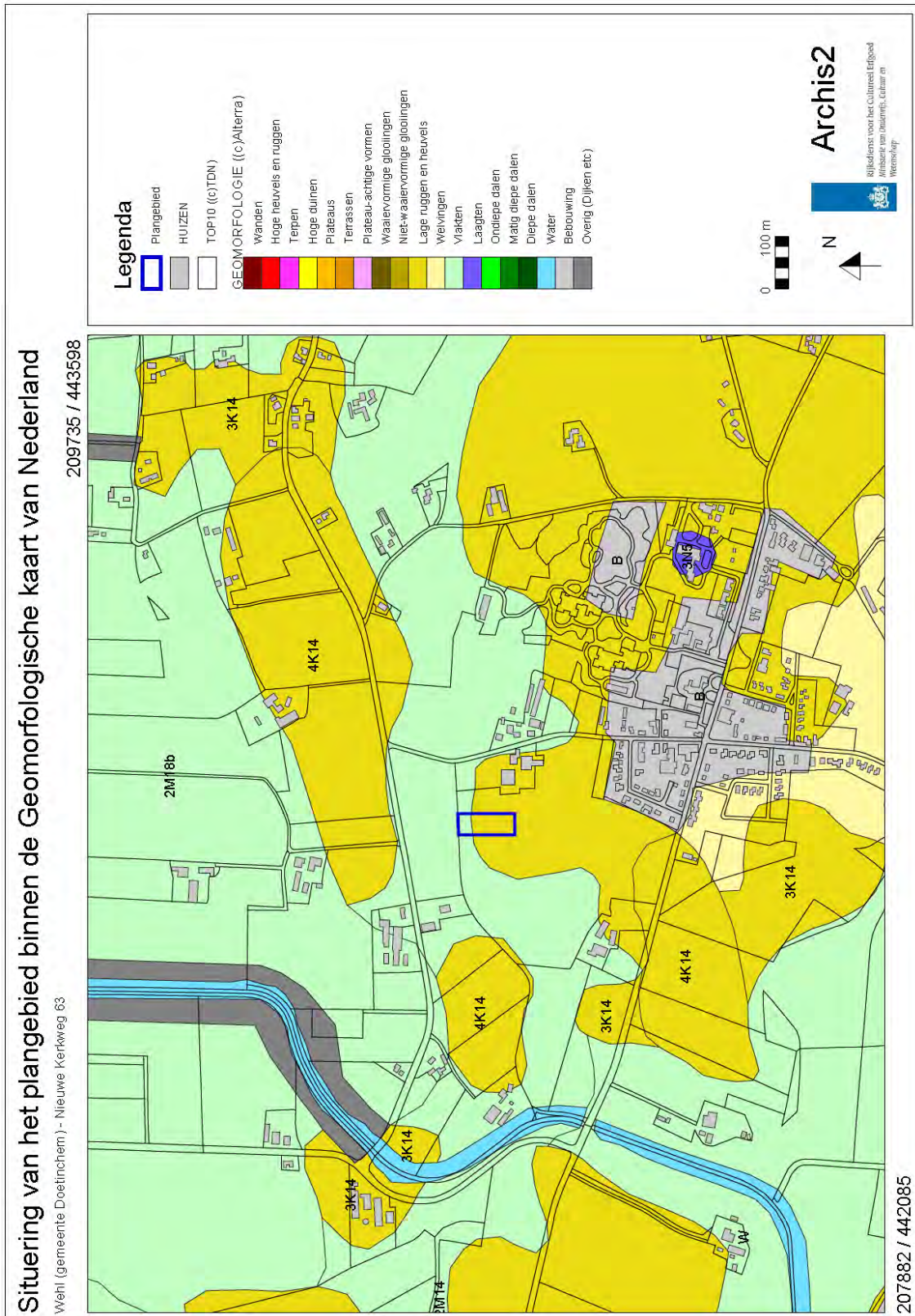
Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995 (bron:www.watwaswaar.nl)

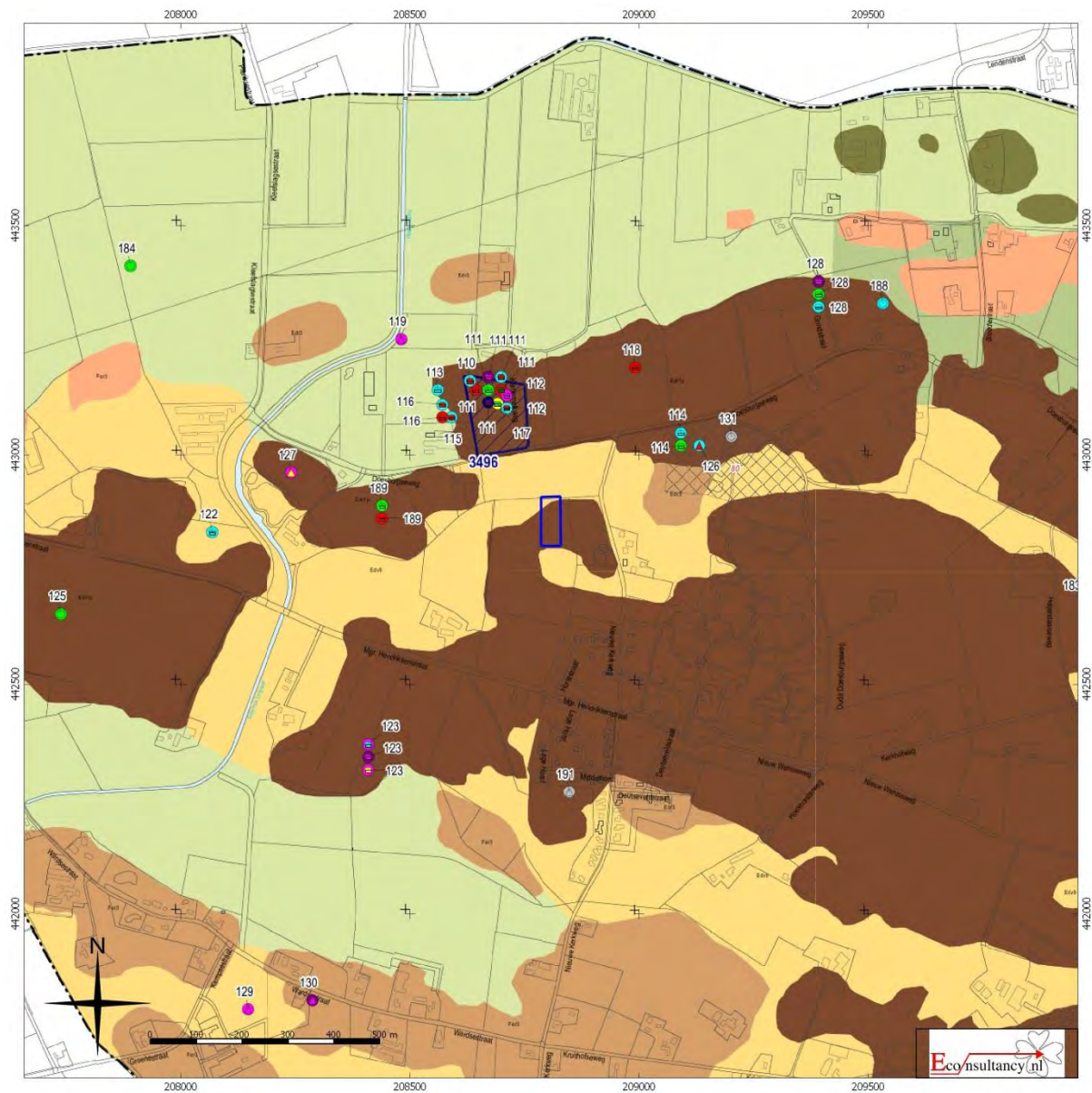
Legenda

 Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Doetinchem



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Doetinchem

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

Archeologische monumentenzorg in de gemeente Doetinchem Gemeente Doetinchem

Archeologische waarden- en verwachtingskaart
RAAP-rapport 1835 kaartbijlage 1, schaal 1:10.000

legenda

archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode	vindplaatstype
Nieuwe tijd	nederzetting algemeen
Late Middeleeuwen	huisplaats, onverhoogd
Vroege Middeleeuwen	stad
Middeleeuwen algemeen	versterkt gebouw
Romeinse tijd	infrastructuur
IJzertijd	kerk
Bronstijd	klooster
Neolithicum	versterking
Mesolithicum	urnenveld
Paleolithicum	kerkhof
onbekend	industrie/nijverheid
beginperiode	ijzerbewerking
eindperiode, vindplaatstype	vuursteenbewerking
102 catalogusnummer	infrastructuur
	losse vondst
	onbekend

terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

	terrein van hoge archeologische waarde
	terrein van archeologische waarde
15629	AMK-nummer

gebouwde monumenten

	Rijksmonument (gebouwd)
30325	catalogusnummer rijksmonument

overig

	water
	loop van de Slinge in 1822
	grens stedelijk gebied Doetinchem
	grens gemeente Doetinchem

geomorfologie

dekzandlandschap archeologische verwachting

dek3	dekzandruggen en -koppen met plaggendek	hoog
dek4	dekzandruggen en -koppen met dun plaggendek	hoog
dek5	dekzandruggen en -koppen	hoog
dek6	dekzandwellingen	middelmatig
dek7	dekzandvlakten en -laagten	laag
dek8	geïsoleerde laagten in het dekzandlandschap	laag

rivierduinlandschap

riv1	rivierduinen met plaggendek	hoog
riv2	rivierduinen met dun plaggendek	hoog
riv3	rivierduinen	hoog
riv4	reliefarme rivierduinen	middelmatig
riv5	geïsoleerde laagten in het rivierduinlandschap	middelmatig
riv6	hoge stuifzandruggen	hoog
riv7	stuifzanden	hoog
riv8	stuifzandlaagten	middelmatig

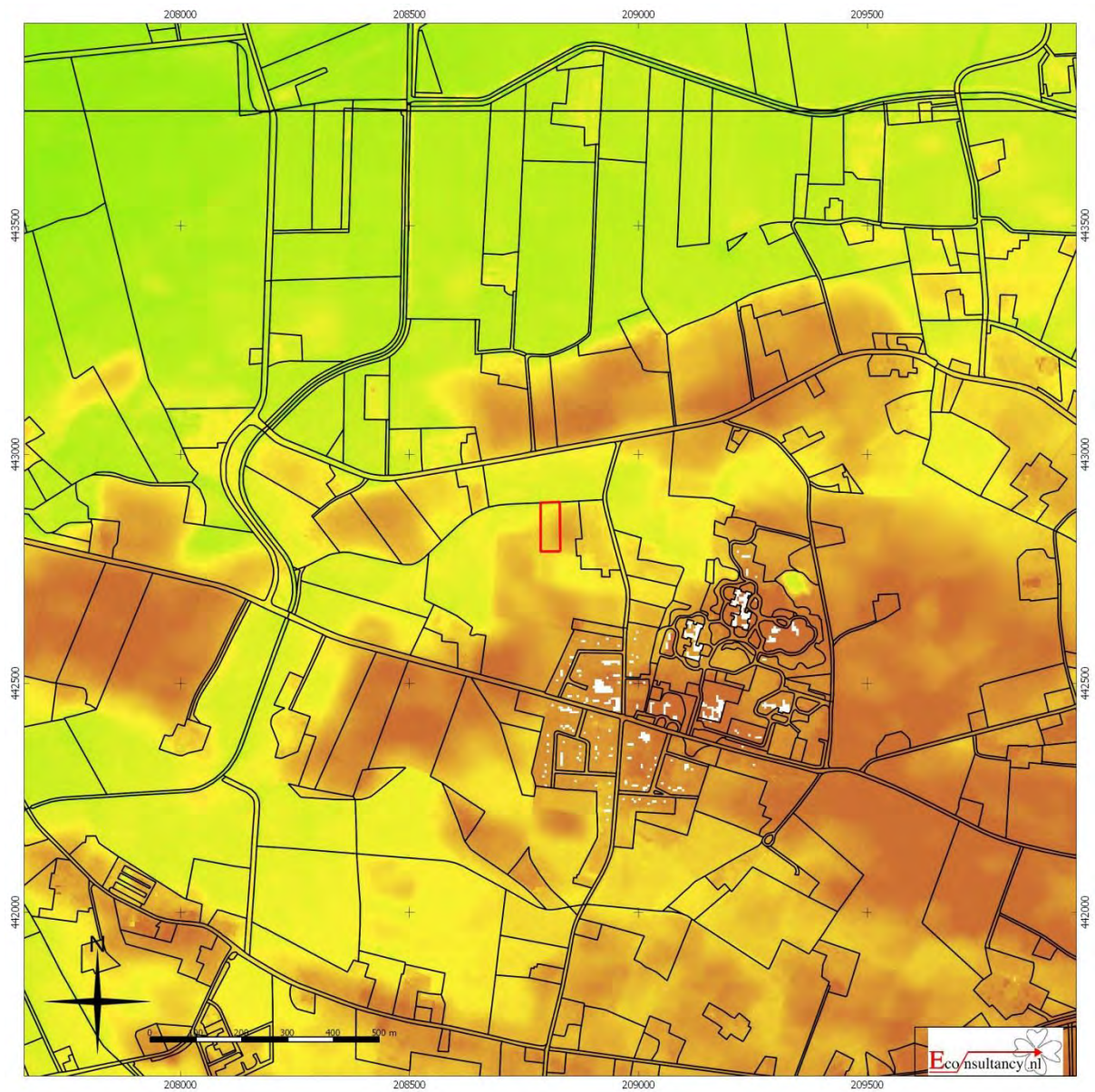
rivierlandschap

riv9	hooggelegen terrasresten	hoog
riv10	middelhoog gelegen terrasresten	middelmatig
riv11	laaggelegen terrasresten	laag
riv12	oude rivierbeddingen	laag voor nederzettingsresten, hoog voor geïsoleerde organische resten

overig

	bovengrond afgegraven (maximaal 50 cm -Mv)	onbekend
	boven- en ondergrond afgegraven (> 50 cm -Mv)	onbekend
35	catalogusnummer verstoringen	
	vergraven	onbekend

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



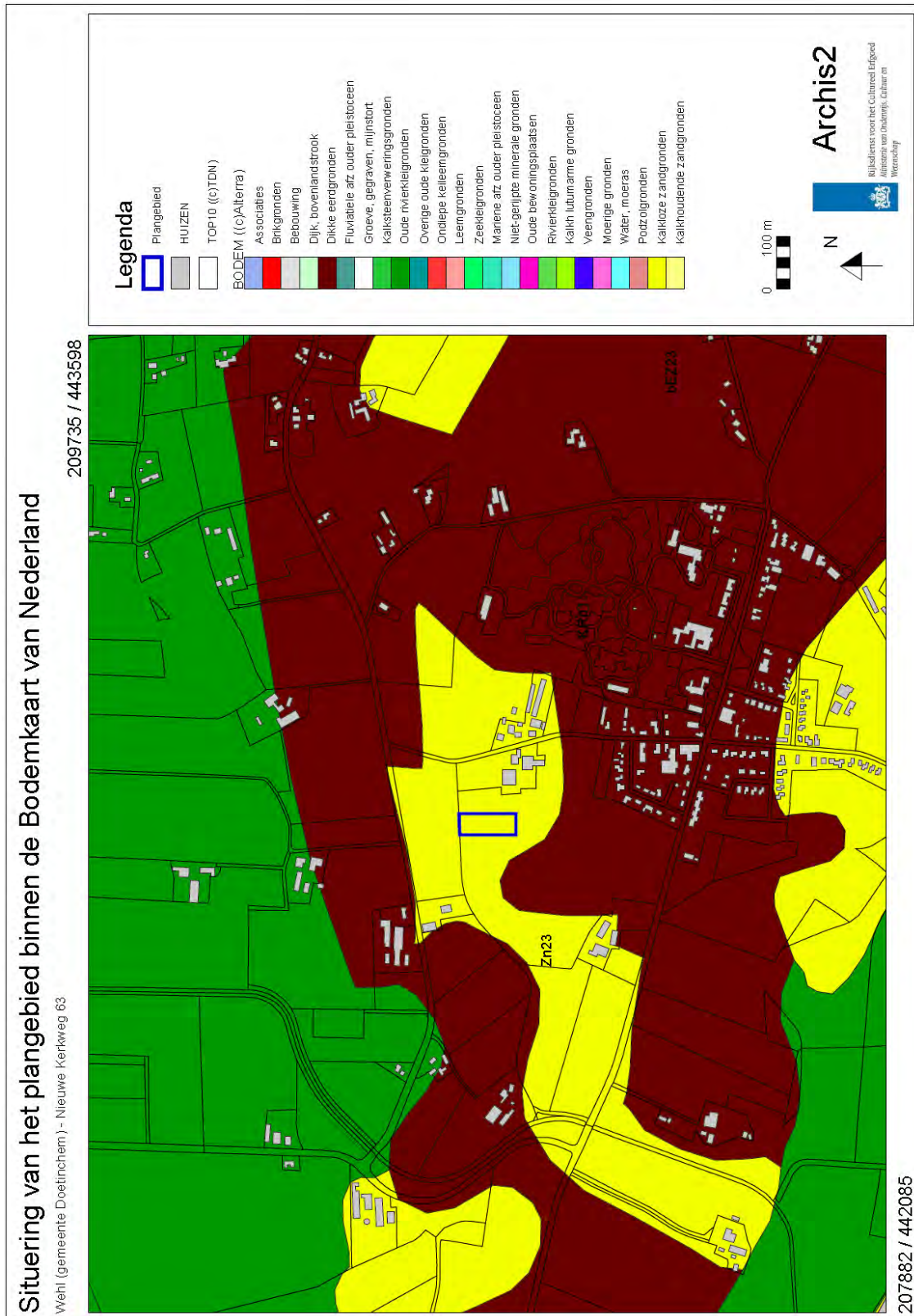
Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

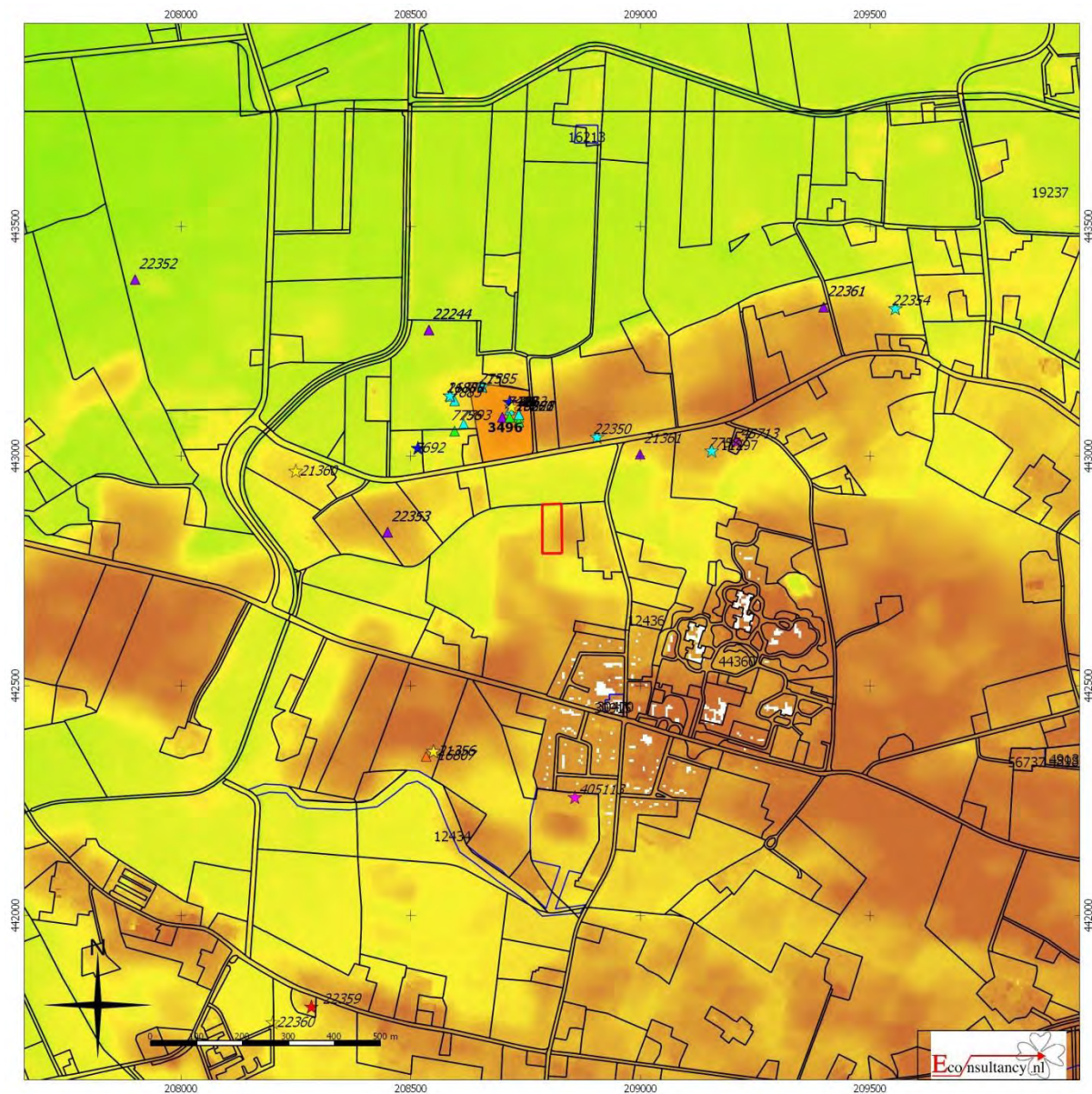
Legenda

 Plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 16. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond







Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

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

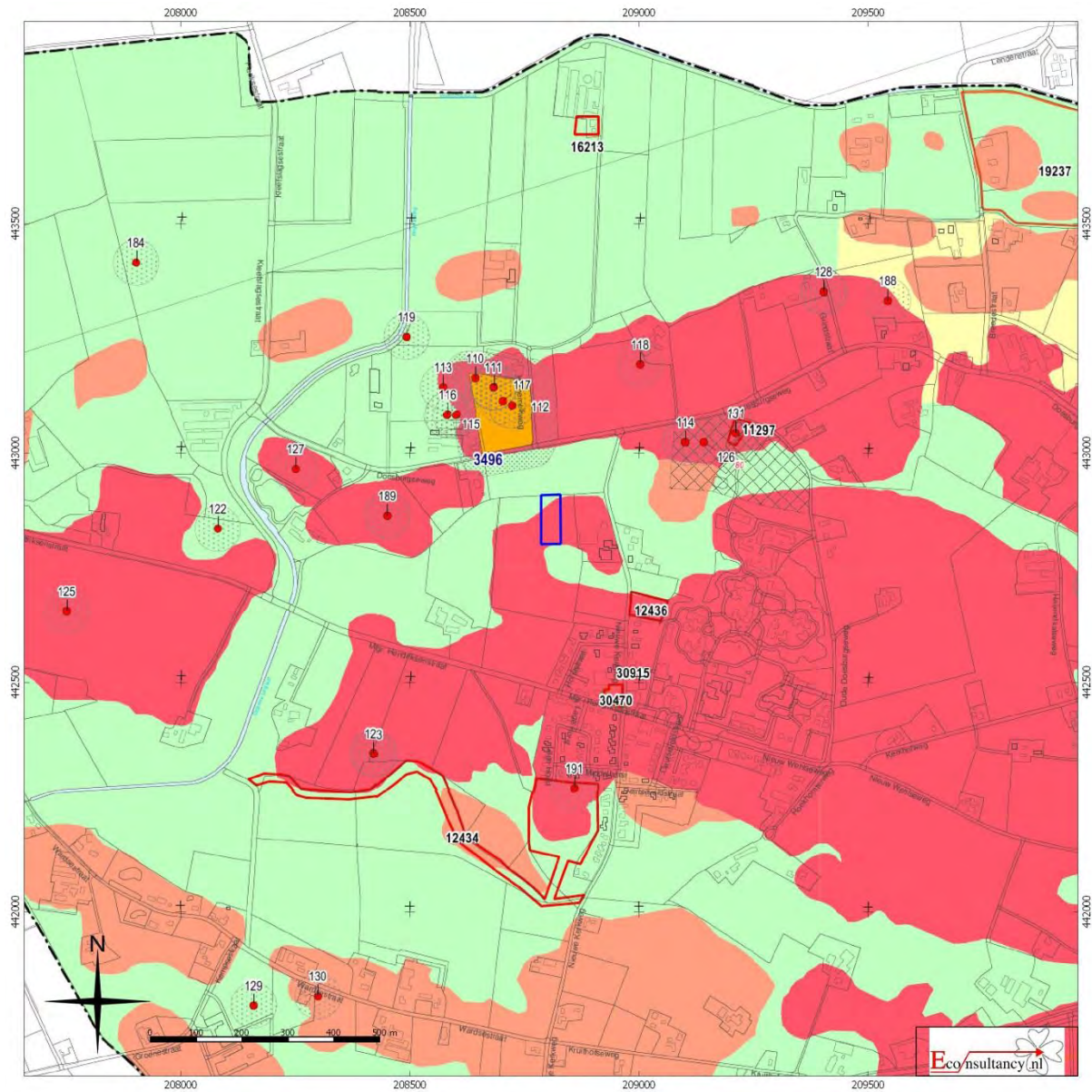
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Figuur 17. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem*




Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63
 Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem
 Legenda zie volgende bladzijde
 Plangebied


Archeologische monumentenzorg in het landelijk gebied van Doetinchem Gemeente Doetinchem


Archeologische beleidskaart
RAAP-rapport 1943 kaartbijlage 2, blad 1, schaal 1:10.000

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)


 AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 m)


 AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m)


 AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)


 AWG categorie 4 (historische stadskern)


Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

 AWV categorie 5 (hoog+afgedekt)


 AWV categorie 6 (hoog)


 AWV categorie 7 (middelmatig)


 AWV categorie 8 (laag)

 AWV categorie 9 (laag voor nederzittingsresten, hoog voor geïsoleerde organische archeologische resten)


toevoegingen aan verwachtingsgebieden


 bovengrond afgegraven


 boven- en ondergrond afgegraven


 vergraven

onderzoeksmeldingen

 vervolgonderzoek of behoud aanbevolen voor het hele plangebied

 vervolgonderzoek of behoud aanbevolen voor een deel van het plangebied

 geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen

 definitief onderzoek afgerond

 status onbekend

overig


20369 AMK-nummer

123 catalogusnummer vindplaatsen voor de catalogusnummers binnen het stedelijk gebied van Doetinchem: zie catalogus RAAP-rapport 1835

125 ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer

 water

 grens stedelijk gebied Doetinchem

 grens gemeente Doetinchem

uitgangspunten archeologiebeleid (incl. onderzoeksverplichting)

Wettelijk beschermd rijksmonument. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk vereist. Monumentenwetprocedure ex. artikel 11 is verplicht. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, de gemeente voor gebouwde rijksmonumenten.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Eventuele archeologische resten afgedekt door een plaggendeek, waarschijnlijk goed geconserveerd.

Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 2.500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

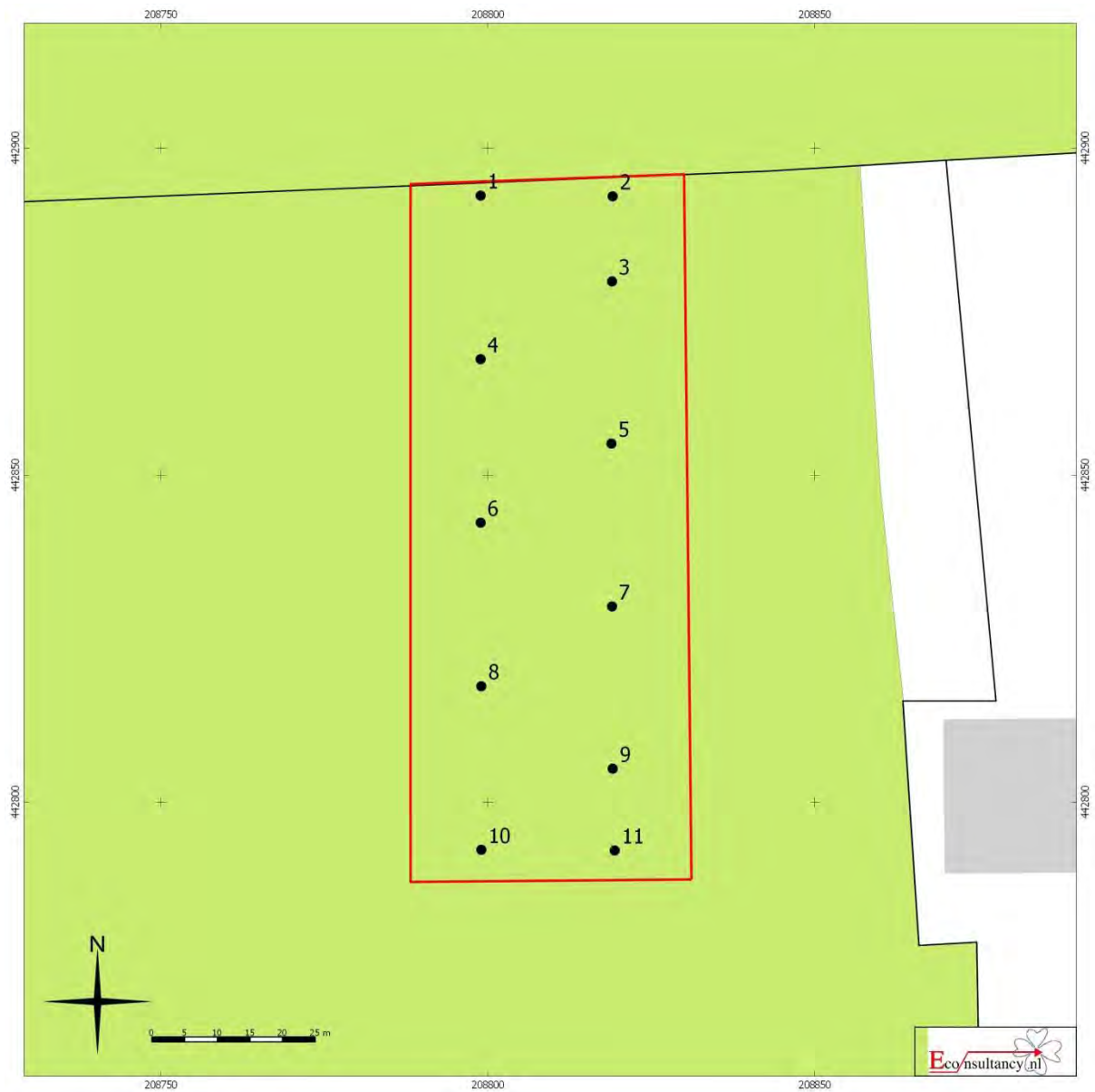
Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en bij plangebieden groter dan 2.500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Voor het vaststellen van het onderzoekstraject moet het dossier uit het bodemarchief (BIS) door de gemeente worden beoordeeld.

Voor het vaststellen van het onderzoekstraject moet het dossier uit het bodemarchief (BIS) door de gemeente worden beoordeeld.

Zie beleid onderliggende verwachtingszone.

Figuur 18. Boorpuntenkaart van het plangebied



Wehl (gemeente Doetinchem) - Nieuwe Kerkweg 63

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|---|------------|
|  | Plangebied |  | Boorpunt |
| | |  | Bebouwing |
| | |  | Verharding |
| | |  | Verstoring |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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 2 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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 wat zich uit 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 3 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 beschermt 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 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 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.

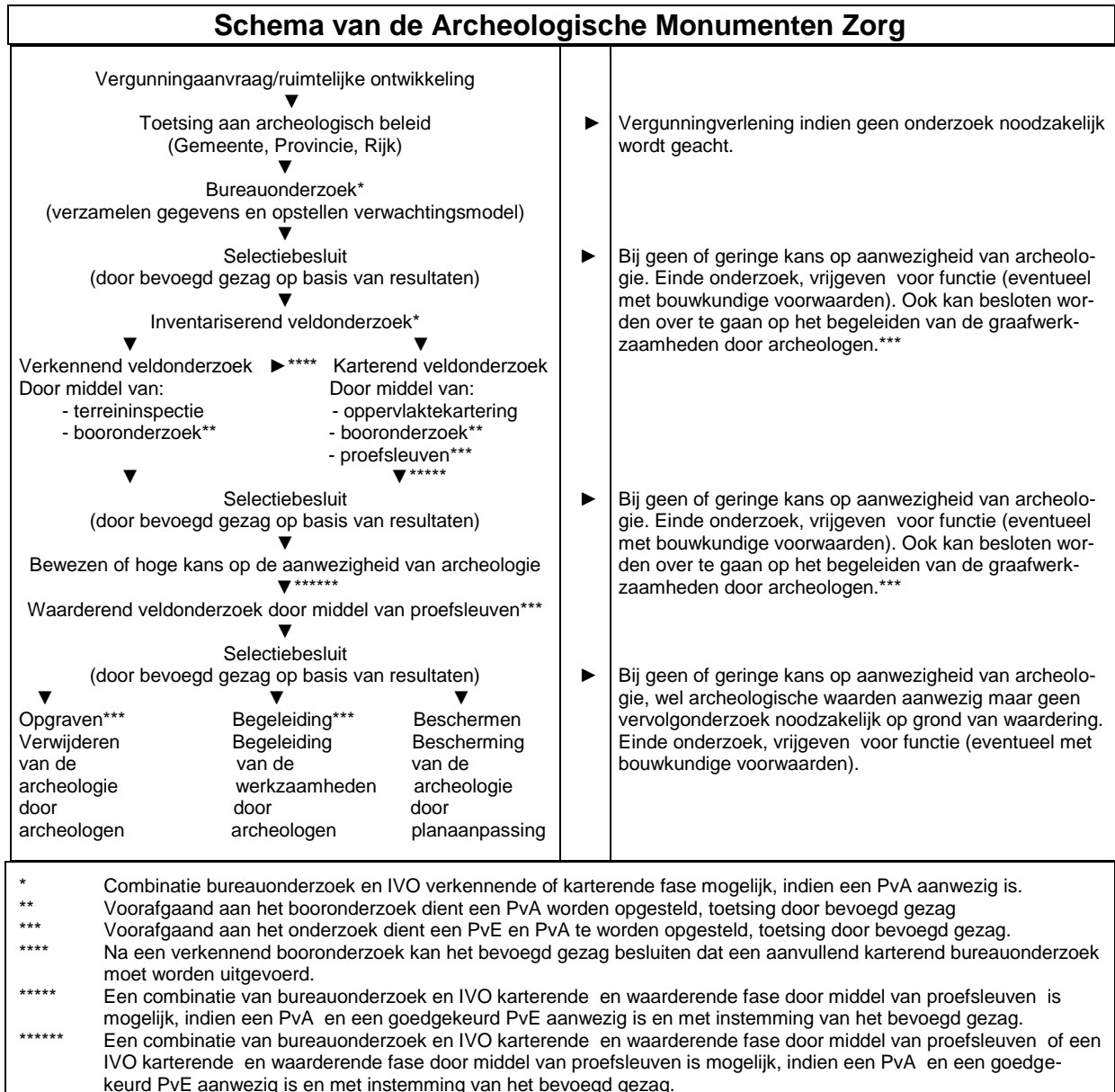
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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 4 *Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen*





Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10

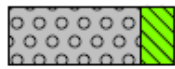


Boring 11

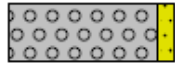
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

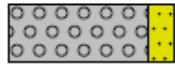
grind



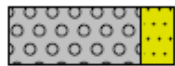
Grind, siltig



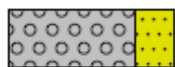
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

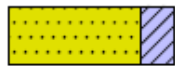


Grind, sterk zandig

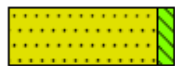


Grind, ulterst zandig

zand



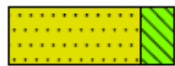
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



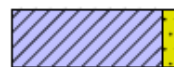
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, ulterst 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

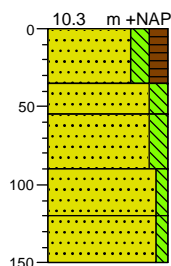


sterk grindig

Bijlage 5 Boorstaten

01

X: 208798
Y: 442892



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35

55 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, 1Cp-horizont, geroerd/verstoord, dekzand

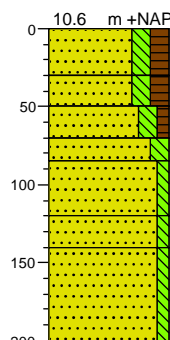
90 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, 1C-horizont, dekzand

120 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand

150 Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, 2Cr-horizont, rivierzand

02

X: 208819
Y: 442892



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, plaggendek

30

50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

70

85 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, 1AC-horizont, gevlekt, dekzand

120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, 1C-horizont, dekzand

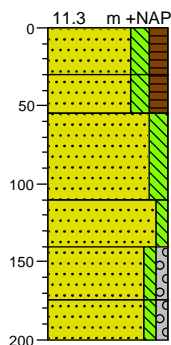
140 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand

200 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, 2C-horizont, rivierzand

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, 2Cr-horizont, rivierzand

03

X: 208819
Y: 442879



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, plaggendek

30

55 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aa(p)-horizont, plaggendek, grens naar overgang C-horizont is scherp

110 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebruin, 1C-horizont, dekzand

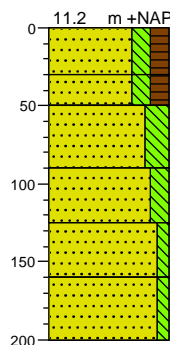
140 Zand, matig grof, zwak siltig, bruin, 2C-horizont, rivierzand

175 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, 2C-horizont, rivierzand

200 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, 2Cr-horizont, rivierzand

04

X: 208798
Y: 442867



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, plaggendek

30

50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

90 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht beigeigrijs, 1C-horizont, dekzand

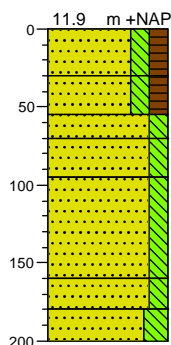
125 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

160 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand

200 Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, 2Cr-horizont, rivierzand

05

X: 208798
Y: 442854



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, plaggendek

30

55 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

70

95 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, restant 1Bws-horizont, dekzand

Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, 1BC-horizont, dekzand

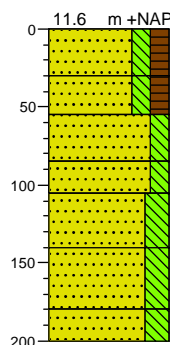
160 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

180 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal oranjebruin, 1C-horizont, dekzand

06

X: 208798
Y: 442842



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, plaggendek

30

55 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aa-horizont, plaggendek

85 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, 1C-horizont, dekzand

105 Zand, matig grof, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, 1C-horizont, dekzand

140 Zand, matig grof, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

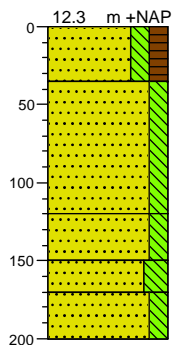
180 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, 1C-horizont, dekzand

200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbruin, 1Cr-horizont, dekzand

Bijlage 5 Boorstaten

07

X: 208819
Y: 442829



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

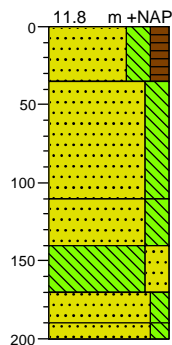
120 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand

200 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht bruingrijs, 1C-horizont, dekzand

08

X: 208798
Y: 442817



0 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebruin, 1Cp-horizont, geroerd/verstoord, dekzand

110 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

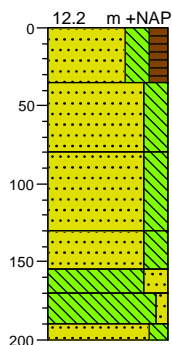
140 Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraal bruingrijs, 1Cg-horizont, (verspoeld) dekzand

170 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, 2C-horizont, rivierzand

200 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, 2Cr-horizont, rivierzand

09

X: 208819
Y: 442804



0 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigebruin, 1C-horizont, dekzand

80 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebruin, 1C-horizont, dekzand

130 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

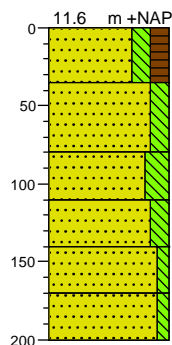
155 Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, neutraal bruingrijs, 1Cg-horizont, (verspoeld) dekzand

170 Leem, zwak zandig, licht bruingrijs, 1Cr-horizont, (verspoeld) dekzand

200 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, 2Cr-horizont, rivierzand

10

X: 208798
Y: 442792



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

80 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, 1C-horizont, dekzand

110 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

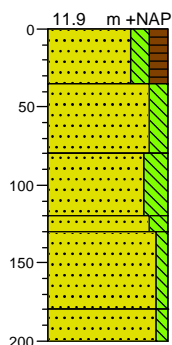
140 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, 2C-horizont, rivierzand

170 Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs, 2Cr-horizont, rivierzand

200

11

X: 208819
Y: 442792



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap-horizont, huidige bouwvoor, dun/matig dik plaggendek

35 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, 1C-horizont, dekzand

80 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, 1C-horizont, dekzand

120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, 1C-horizont, dekzand

130 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, 2C-horizont, rivierzand

180 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, 2Cr-horizont, rivierzand

200



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 achtname 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

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818



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



Bijlage 4 Beoordeling archeologisch rapport



Aan : Els Wentink, gemeente Doetinchem
Behandeld door : Marc Kocken, regionaal archeoloog
Datum : 12 juni 2014
Zaaknummer : S2014-0331
Onderwerp : Wehl, plangebied Nieuwe Kerkweg 63
Procedure : wijziging bestemmingsplan

Auteur rapport : Econsultancy bv (H. Kremer)
Rapportnummer: 14045481
CIS-code : 61.385 BO | 61386 IVO
Titel : Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en
karterend booronderzoek | Nieuwe Kerkweg 63 te Wehl in de gemeente
Doetinchem
Soort onderzoek: IVO

Bij grondwerkzaamheden voor de geplande nieuwbouw in het plangebied Nieuwe Kerkweg 63 in Wehl, worden mogelijk archeologisch waarden verstoord. Daarom is door Econsultancy, in opdracht van Rombou, een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen en te toetsen. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in een concept rapport.

Beoordeling

De beoordeling van het concept rapport geeft geen aanleiding tot het maken van (inhoudelijke) opmerkingen, behoudens:

- Pag. 2: hier staat bij vraag 5 onder a nog de kaarten van de Man genoemd. Omdat deze niet voor de Achterhoek voorhanden zijn, is dit onderdeel uit de vragenlijst geschrapt (Normblad archeologisch vooronderzoek versie 1.2, zie ook website Regio Achterhoek); aanpassen en in de toekomst nieuwe versie gebruiken.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.0) en de geldende normen en richtlijnen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3, protocol IVO).

Deskundigenadvies

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek wordt in het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd met behulp van proefsleuven. Dit selectieadvies wordt onderschreven.

Indien tijdens het onderzoek blijkt dat er sprake is van behoudenswaardige archeologische resten en deze zich voortzetten buiten het plangebied in oostelijke richting binnen het bestaande bouwblok (ten westen van de Nieuwe Kerkweg), zal het onderzoek in die richting moeten worden uitgebreid.

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit PvE dient voor aanvang te worden beoordeeld en goedgekeurd door het bevoegd gezag.

N.B. Te allen tijde dient bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.*

Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Doetinchem (mw. G. Dutman) hiervan per direct in kennis te stellen.