

Ruimtelijke onderbouwing

"Mgr. Hendriksenstraat 29
Wehl"

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding	1
1.2 Plangebied	1
1.3 Geldende bestemmingsplannen	2

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie

2.1 Huidige situatie	3
----------------------	---

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

3.1 Toekomstige bedrijfsopzet	4
-------------------------------	---

Hoofdstuk 4 Beleidskader

4.1 Reconstructieplan Achterhoek en Liemers	5
4.2 Gelders natuurnetwerk	5
4.3 Zeer kwetsbare gebieden en WAV	6
4.4 Natura 2000	7
4.5 Bestemmingsplan	8

Hoofdstuk 5 Milieu- en omgevingsaspecten

5.1 Akoestiek	11
5.2 Bedrijven en geurhinder	11
5.3 Bodem	13
5.4 Externe veiligheid	13
5.5 Flora en Fauna	14
5.6 Luchtkwaliteit	15
5.7 Water	16
5.8 Archeologie en cultuurhistorie	19
5.9 Parkeren	23
5.10 Landschappelijke inpassing	24

Hoofdstuk 1 Inleiding

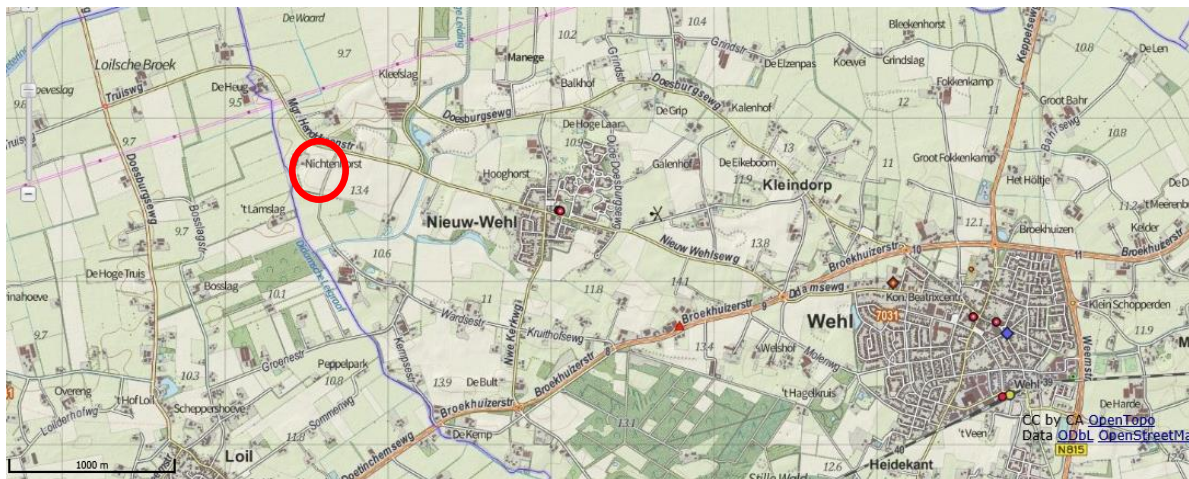
1.1 Aanleiding

Op de locatie Mgr. Hendriksenstraat is het rundveebedrijf van initiatiefnemer gelegen. Men had tot voor kort een agrarisch bedrijf op de locatie Martinuslaan 5 in Wehl. In verband met de ontwikkeling van het nieuwe regionale bedrijventerrein RBT (de locatie ligt hierin) heeft men een nieuwe locatie gekocht aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl, om hier het agrarisch bedrijf voort te zetten en verder te ontwikkelen.

De aangekochte locatie Mgr. Hendriksenstraat 29 was voorheen een rundveebedrijf maar is door de vorige eigenaar omgezet naar een paardenbedrijf met wat rundvee. Initiatiefnemer houdt momenteel circa 40 melkkoeien in een grupstal op de locatie. De stallen zijn verouderd en voldoen niet meer aan de huidige maatstaven. Hierom is nieuwbouw noodzakelijk. Er wordt een nieuwe ligboxenstal gerealiseerd buiten het bouwvlak.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Doetinchem ten westen van het dorp Nieuw-Wehl.



Figuur 1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland aangegeven met het rode kader (Bron: Kadviewer)

1.3 Geldende bestemmingsplannen

Voor het plangebied geldt op dit moment het bestemmingsplan Buitengebied 2012, vastgesteld door de gemeenteraad op 29 oktober 2015. Dit bestemmingsplan is in werking getreden.

Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 2: Uitsnede huidige bestemmingsplan

De locatie heeft de enkelbestemming 'agrarisch'. Naast de bestemming 'agrarisch' heeft het plangebied grotendeels de dubbelbestemming 'Waarde-archeologische verwachting 1' en gedeeltelijk de dubbelbestemming 'Waarde-archeologische verwachting 4'. Verder geldt ter plekke de functieaanduiding 'cultuurhistorie', de gebiedsaanduidingen 'overige zone – waardevol landschap', 'reconstructiewetzone – verweavingsgebied' en 'overige zone - go'.

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie

2.1 Huidige situatie

Op de locatie Mgr. Hendriksenstraat is het rundveebedrijf van initiatiefnemer gelegen. Men had tot voor kort een agrarisch bedrijf op de locatie Martinuslaan 5 in Wehl. In verband met de ontwikkeling van het nieuwe regionale bedrijventerrein RBT (de locatie ligt hierin) heeft men een nieuwe locatie gekocht aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl, om hier het agrarisch bedrijf voort te zetten en verder te ontwikkelen.

De aangekochte locatie Mgr. Hendriksenstraat 29 was voorheen een rundveebedrijf maar is door de vorige eigenaar omgezet naar een paardenbedrijf met wat rundvee. Initiatiefnemer houdt momenteel circa 40 melkkoeien in een grupstal op de locatie. De stallen zijn verouderd en voldoen niet meer aan de huidige maatstaven. Hierom is nieuwbouw noodzakelijk. Er wordt een nieuwe ligboxenstal gerealiseerd buiten het bouwvlak.

Op onderstaande afbeelding (figuur 3) is de situering weergegeven.



Figuur 3: Luchtfoto bestaande situatie (bron: provincie Gelderland).

De dienstwoning is aangegeven met nummer 1. Het rundvee wordt gehouden in de stallen 2, 3 en 5. Gebouw 4 en 6 zijn bergingen.

De huidige melkveestal is verouderd en voldoet niet meer aan de hedendaagse (dierwelzijns)eisen. Het voornemen is om aan de noordzijde van het bouwvlak een nieuwe ligboxenstal te bouwen. Gebouw nummer 6 wordt gesloopt. De gronden waar de nieuwe stal wordt gerealiseerd zijn in de huidige situatie in gebruik als agrarische grond en voornamelijk als grasland.

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt het plan beschreven en wordt ingegaan op de ruimtelijke aanvaardbaarheid en de landschappelijke inpassing van het project.

3.1 Toekomstige bedrijfsopzet

Het voornemen is een nieuwe emissiearme stal te realiseren met 84 plaatsen voor melk- en kalfkoeien. In de bestaande stallen wordt het jongvee gehouden en de droogstaande melkkoeien. Initiatiefnemer kiest niet alleen voor nieuwbouw, maar gelijktijdig voor een uitbreiding van het aantal stuks vee. De schaalvergrotingsprong moet de toekomst van het bedrijf mede zekerstellen.

Na realisering van het project zullen maximaal 110 melk- en kalfkoeien, 82 stuks vrouwelijk jongvee en 4 paarden kunnen worden gehouden. In figuur 4 is de gewenste situatie weergegeven.

Bij de bedrijfsopzet is rekening gehouden dat de nieuwe stal in de toekomst gespiegeld kan worden in noordelijke richting.

Voor de realisatie van de nieuwe stal wordt het agrarisch bouwvlak niet vergroot. Er wordt gekozen voor een projectbesluit (omgevingsvergunning bouw met buitenplanse afwijking).



Figuur 4: Voorgenomen bedrijfsopzet

Het gehele erf wordt landschappelijk ingepast, dit is beschreven in hoofdstuk 5.8.

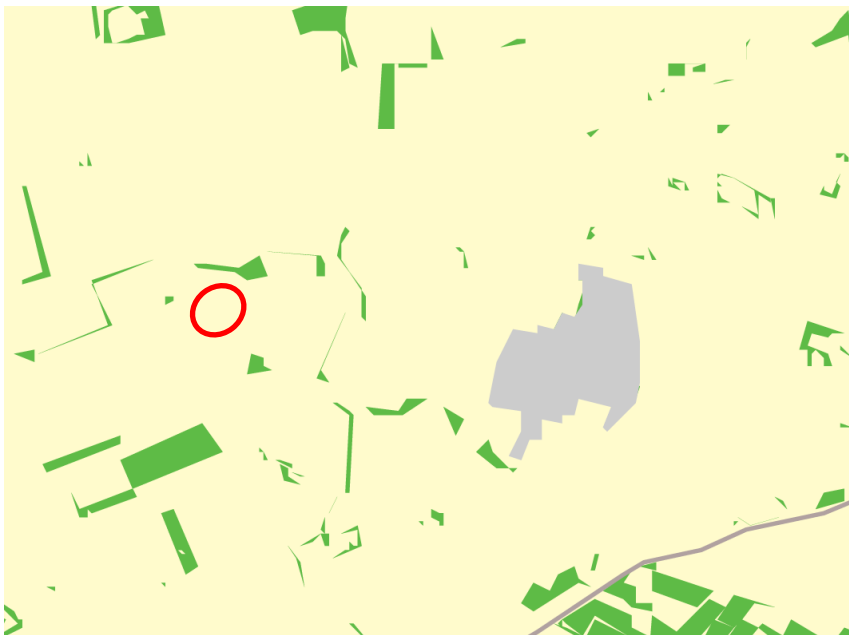
De ontsluiting van het erf is aan de noordzijde van het erf en ongewijzigd in vergelijking tot de bestaande situatie.

Hoofdstuk 4 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het relevante beleidskader voor dit voorliggende plan.

4.1 Reconstructieplan Achterhoek en Liemers

De gemeente Doetinchem maakt onderdeel uit van het reconstructieplan Achterhoek-Liemers. Het reconstructieplan verdeelt de gemeente in drie soorten gebieden: extensiverings-, verwevings-, en landbouwontwikkelingsgebied. Voor extensiverings-gebieden geldt dat natuur en ontwikkeling van het landschap voorop staan. Verweving staat voor het samengaan van diverse functies. In Landbouwontwikkelingsgebieden wordt landbouw gestimuleerd.



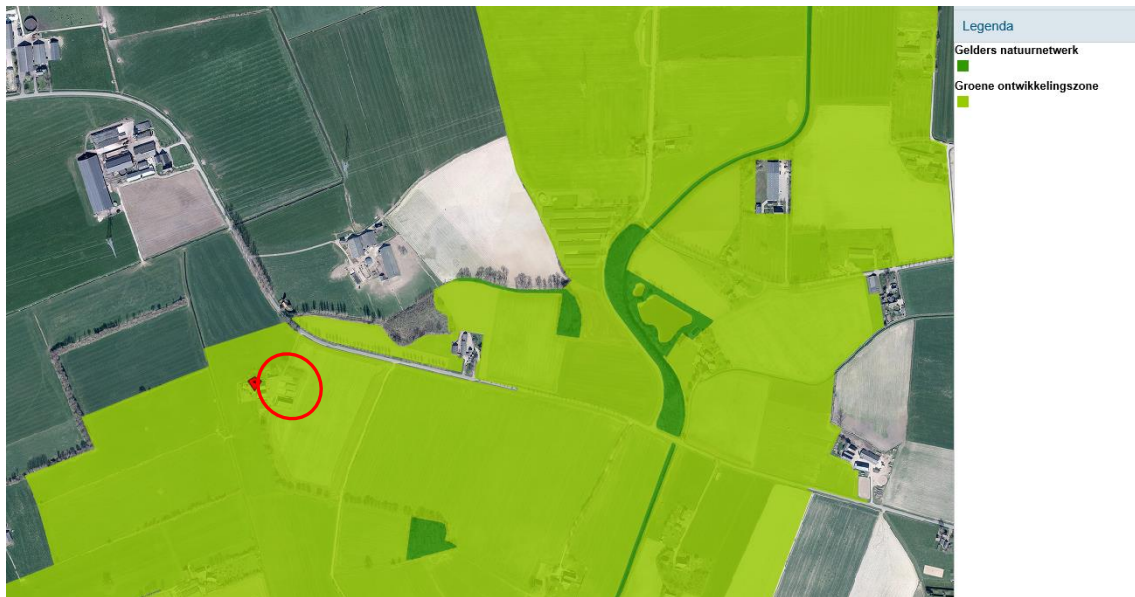
Afbeelding 5. Uitsnede reconstructiezoning

De locatie Mgr. Hendriksenstraat 29 ligt in het verwevingsbied. Voor grondgebonden veehouderij is in het reconstructieplan geen maximum maatvoering voor een bouwvlak gegeven en zijn er verder geen belemmeringen voor de uitbreiding van een melkveehouderij.

Uitbreiding van het bedrijf past het binnen de gestelde eisen van het Reconstructieplan.

4.2 Gelders natuurnetwerk (GNN)

In de directe omgeving liggen meerdere verspreid liggende gebieden die zijn aangewezen als Gelders natuurnetwerk (GNN). De locatie ligt zelf niet binnen het GNN. Het dichtbijgelegen gebied onder de GNN ligt op circa 300 m. De realisatie van het plan heeft dan ook geen invloed op deze GNN-gebieden. Het plangebied is wel gelegen binnen de groene ontwikkelingszone (GO). In de Groene ontwikkelzone geldt het 'ja-mits' principe



Figuur 6: Ligging plangebied

Op de bovenstaande figuur is de ligging van het plangebied ten opzichte van het Gelders natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene ontwikkelingszone (lichtgroen) weergegeven.

In alle gevallen waarin een significante aantasting niet kan worden uitgesloten, zal de initiatiefnemer de effecten van deze ontwikkelingen op de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het GNN moeten onderzoeken op basis van de toetsingscriteria van de Omgevingsverordening Gelderland 2015, Provincie Gelderland. Op basis van de in de omgevingsverordening beschreven factoren is een analyse gemaakt van de invloed die het uitbreiden van het agrarisch bedrijf kan hebben op de Groene Ontwikkelzone. Op basis van de toetsingscriteria is in de uitgevoerde quickscan flora fauna geconcludeerd dat de ontwikkeling geen significante aantasting van de kernkwaliteiten tot gevolg zal hebben. Het onderzoek is als bijlage Quickscan Flora en fauna aan dit bestemmingsplan gevoegd.

4.3. Zeer kwetsbare gebieden WAV

In de onderstaande figuur zijn de 'zeer kwetsbare gebieden' als bedoeld in de Wav aangegeven. De afstand van het plangebied tot een 'zeer kwetsbare gebied' is 2100 meter. Er liggen geen zeer kwetsbare gebieden binnen 250 meter van het plangebied.



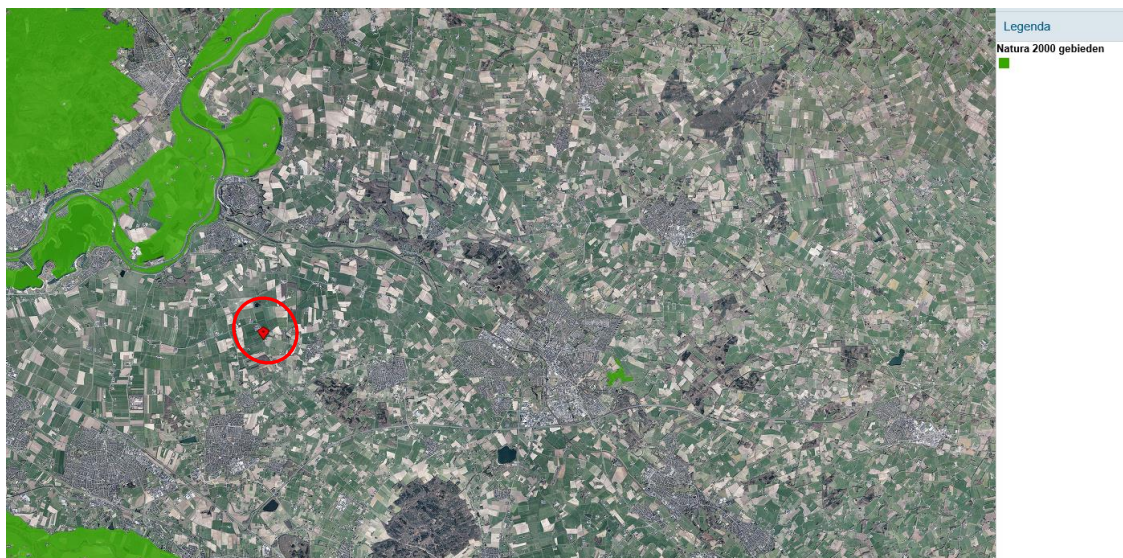
Figuur 7: Uitsnede kaart ligging plangebied t.o.v. kwetsbare gebieden

De zeer kwetsbare gebieden vormen geen belemmeringen voor het initiatief.

4.4. Natura2000

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is het gebied Rijntakken (Uiterwaarden IJssel) op een afstand van circa 3800 meter van het plangebied. Op grotere afstand liggen de Natura 2000-gebieden Veluwe (circa 8,3km) en Landgoederen Brummen (14,0 km) Zie figuur 8. Op 11,5 km afstand in oostelijke richting ligt het Beschermde natuurmonument (BN) De Zumpe.

Voor de locatie is op 18-9-2014 een vergunning verleend in het kader van de Natuurbeschermingswet (Nbw). Op 14 april 2016 is een gewijzigde natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd in verband met enkele wijzigingen ten opzichte van de reeds verleende Nbw-vergunning. De ammoniakemissie neemt niet toe. Op 16-8-2016 is de gewijzigde Nbw-vergunning definitief verleend.



Figuur 8: Ligging plangebied ten opzichte van Natura2000 gebieden Rijntakken, Veluwe en BN De Zumpe

Gezien de afstand van de inrichting tot het dichtsbijgelegen Natura 2000 gebied Rijntakken (circa 3800 meter) is beoordeeld of er naast verzuring en vermesting ook sprake is van andere effecten, zoals geluid, licht en visuele verstoring. De conclusie is dat overige schadelijke effecten kunnen worden uitgesloten. Het project tast de natuurlijke kenmerken van Natura 2000 niet aan.

Conclusie

Het project tast de natuurlijke kenmerken van Natura 2000 niet aan. Er is een Nbw-vergunning (d.d. 16-8-2016).

4.5 Bestemmingsplan

Ter plaatse van Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl gelden de volgende bestemmingen, dubbelbestemmingen en aanduidingen:

- bestemming Agrarisch (met bouwvlak);
- dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 1 (bijna gehele bouwvlak en ten noorden hiervan) en Waarde Archeologische verwachting 4 (ten noordwesten van het bouwvlak);
- functieaanduiding cultuurhistorie;
- gebiedsaanduiding reconstructiewetzone – verwevingsgebied;
- gebiedsaanduiding overige zone - waardevol landschap;
- gebiedsaanduiding overige zone - go (groene ontwikkelzone)

Voor de gewenste ontwikkeling (realisatie stal buiten het bouwvlak, omgevingsvergunning met afwijken bestemmingsplan) moet net als bij een vergroting van het bouwvlak voldaan worden aan de voorwaarden van de wijzigingsbevoegdheid zoals opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied - 2012 onder artikel 3.8.1. In deze paragraaf is het plan getoetst aan deze wijzigingsbevoegdheid.

De wijzigingsbevoegdheid luidt als volgt:

3.8.1 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;
- b. vaststaat dat de ammoniakemissie vanuit de betreffende inrichting niet toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie, zoals die blijkt of kan worden afgeleid uit:
 1. een aan het bedrijf op het moment van inwerkingtreding van het plan reeds verleende vergunning als bedoeld in artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998, dan wel,
 2. als geen vergunning als bedoeld onder 1 is verleend, een aan het bedrijf op het moment van inwerkingtreding van het plan reeds verleende omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu, danwel een melding op grond aan het activiteitenbesluit.
- c. het bouwvlak na wijziging voor minstens 50 % het oorspronkelijke bouwvlak overlapt;
- d. geen gebouw door wijziging buiten het bouwvlak komt te liggen;
- e. de oppervlakte van het bouwvlak tot 1,5 hectare mag worden vergroot, met dien verstande dat wanneer de bestaande oppervlakte reeds meer bedraagt dan 1,2 hectare, die oppervlakte met ten hoogste 25 % mag worden vergroot;
- f. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende bedrijven, gronden en bouwwerken niet onevenredig worden aangetast en het woon- en leefklimaat niet verslechtert;
- g. de landschappelijke inpassing is gewaarborgd in een landschappelijk inrichtingsplan, die voldoet aan het bepaalde in bijlage 1, 2 en 3;
- h. aan een bestemmingsplan kan niet worden meegewerkt als de locatie waarvoor een bestemmingswijziging is aangevraagd is gelegen binnen de aanduiding 'overige zone – gnn' of 'overige zone – go', tenzij toepassing wordt gegeven aan het beschermingsregime Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelzone (GO) zoals opgenomen in artikel 2.7.1 en 2.7.2 van de Omgevingsverordening Gelderland;
- i. de ruimtelijke uitwerking van het wijzigingsplan aanvaardbaar is;
- j. de uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan gewaarborgd is;

- k. bij vergroting van het bouwvlak door het college advies wordt ingewonnen bij een extern deskundige adviesbureau.

Toetsing voorwaarden:

Ad a. Momenteel worden de 40 melkkoeien gehuisvest in een grupstal. De koeien staan hier aangebonden. Het melken gebeurt ook 'op de grup'. Qua dierwelzijn en arbeidsefficiëntie is dit geen ideale situatie. Het bedrijf streeft naar een omvang waarmee de continuïteit kan worden gewaarborgd en waaruit voldoende inkomen kan worden gegenereerd. Hiervoor zal het bedrijf moeten groeien.

In de gewenste situatie wordt een nieuwe ligboxenstal gerealiseerd welke plaats biedt aan 84 stuks melkvee met een melkrobot. Hiermee ontstaat een volwaardig melkveebedrijf. Voor een doelmatige bedrijfsvoering is de nieuwe ligboxenstal noodzakelijk. Voor de huidige situering is gekozen vanuit het oogpunt van korte looplijnen, dicht bij de voeropslag en aan de toegangsweg. Binnen het huidige bouwvlak zijn verder geen mogelijkheden een nieuwe ligboxenstal te realiseren zonder het hele erf te moeten aanpassen.

Er is tevens in beeld gebracht wat de volgende uitbreidingsstap (fase II) zal zijn (uitbreiding stal) om hiermee de huidige stal goed te situeren en later geen problemen bij uitbreiding te ondervinden.

Het bedrijf heeft enkele jaren gelden ruimte gemaakt voor het nieuwe industrieterrein (RBT). Mede om deze reden is bedrijfsontwikkeling op de nieuwe locatie noodzakelijk.

Ad b. De vergunde ammoniakemissie (Nbw-vergunning 18-9-2014) bedraagt 1.888,0 kg NH₃/jr. In de nieuwe situatie (fase I + fase II van de stal) zal de ammoniakemissie 1.887,37 kg NH₃/jr zijn. Hier is nu een gewijzigde Nbw-vergunning voor ingediend. Voor het gedeelte van de nieuwe stal waar nu een omgevingsvergunning voor wordt aangevraagd (fase I, incl. bestaande stallen) bedraagt de ammoniakemissie 1.597,6 kg NH₃/jr. Hier is ook reeds een melding activiteitenbesluit voor geaccepteerd. De ammoniakemissie neemt niet toe vanuit de inrichting.

Ad c. Het bouwvlak wordt feitelijk nu niet gewijzigd. De gemeente dient echter binnen een bepaalde periode het bouwvlak wel aan te passen op basis van de omgevingsvergunning. Als er fictief een bouwvlak wordt ingetekend rondom de nieuwe stal, dan volgt hieruit dat er ruim voldaan kan worden aan de voorwaarde dat na de wijziging van het bouwvlak er minimaal 50% overlap moet zijn met het oorspronkelijke bouwvlak.

Ad d. Deze voorwaarde is niet van toepassing aangezien er juist wel een gebouw buiten het bouwvlak wordt toegestaan met deze procedure.

Ad e. Er is geen sprake van vergroting van het bouwvlak. Als er fictief een bouwvlak wordt ingetekend rondom de nieuwe stal (inclusief fase II), dan volgt hieruit dat er ruim voldaan kan worden aan de voorwaarde dat na de wijziging het bouwvlak maximaal 1,5 ha mag bedragen. Het fictieve bouwvlak is minder dan 1,0 ha.

Ad f. De realisatie van de nieuwe stal beïnvloedt de mogelijkheden van nabij gelegen bedrijven niet onevenredig. Er wordt voldaan aan de minimale afstanden tot andere bedrijven en woningen van derden. Gezien de ruime afstanden tot andere bedrijven en woningen, verslechtert het woon- en leefklimaat niet.

Ad g. Bij deze ruimtelijke onderbouwing is een landschappelijk inpassingsplan aangeleverd. Deze voldoet aan de eisen als opgenomen in de voorwaarde.

Ad h. De locatie ligt niet binnen het Gelders natuurnetwerk, maar wel binnen de Groene ontwikkelzone (GO). Uit de Quicksan Flora en Fauna volgt dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied niet worden aangetast en per saldo substantieel worden versterkt door de landschappelijke inpassing.

Ad i. Er is sprake van een aanvaardbare ruimtelijke uitwerking. Zie verder het hoofdstuk 5.

Ad j. In hoofdstuk 5 is de haalbaarheid op diverse aspecten onderzocht en aangetoond. Tevens is door de accountant van initiatiefnemer een bedrijfsplan overlegd waaruit de haalbaarheid volgt. Om privacy-redenen is dit bedrijfsplan niet als bijlage toegevoegd, maar het is wel beoordeeld door de gemeente.

Ad k. Door Stichting Advies Agrarische Bouwplannen (S/A/A/B) is een positief advies uitgebracht waarin beschreven staat dat de bedrijfsuitbreiding noodzakelijk is. Na het advies zijn een tweetal zaken gewijzigd. Tijdens dit advies was er nog sprake van een maatschap. Inmiddels betreft het een eenmanszaak. Verder zou de eerste fase van de nieuwbouw om circa 70 stuks melkvee gaan, maar dit is later aangepast naar ruim 80. Aan de conclusie van S/A/A/B doet dit echter niets af. Dit advies is als bijlage toegevoegd aan de ruimtelijke onderbouwing.

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

Hoofdstuk 5 Milieu- en omgevingsaspecten

5.1 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 een spoorlijn en een industrieterrein, kunnen de aspecten railverkeerslawaai en industrielawaai als niet relevant worden beschouwd.

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 met de bestemming 'agrarisch' waarvan de bestemming niet wijzigt. Het bouwvlak wordt niet vergroot of gewijzigd. De verkeersbewegingen zullen door de realisatie van de nieuwe stal niet (of zeer beperkt) toenemen. Toetsing op omliggende woningen is om deze reden niet noodzakelijk.

Conclusie

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

5.2 Bedrijven 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 1.200 vleesrunderen, 2.000 schapen/geiten, 3.750 gespeende biggen, 200 stuks melkrundvee (exclusief vrouwelijk jongvee), 340 stuks melkrundvee (inclusief vrouwelijk jongvee), 100 paarden/pony's (exclusief dieren in opfok), 50 overige landbouwhuisdieren, 750 zeugen, 2.000 vleesvarkens, 40.000 stuks pluimvee of 0 pelsdieren.

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 Activiteitsbesluit ook van toepassing op agrarische activiteiten. Het Besluit landbouw milieubeheer is tegelijkertijd komen te vervallen.

Voor geurhinder is in het Activiteitenbesluit een soortgelijk beoordelingskader opgenomen als in de Wet geurhinder en veehouderij (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 Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl worden melkkoeien, vrouwelijk jongvee en enkele paarden gehouden. Voor deze dieren gelden de vaste afstanden tot geurgevoelige objecten van 100 meter binnen de bebouwde kom en 50 meter buiten de bebouwde kom.

De uitbreiding van het bedrijf in noordelijke richting heeft tot gevolg dat het bedrijf dichterbij de woning Mgr. Hendriksenstraat 22 komt te liggen. De afstand tussen de nieuwe stal en de woning Mgr. Hendriksenstraat 22 is zodanig (>100 m) dat de locaties elkaar niet negatief beïnvloeden. Overige woningen zitten op ruime afstand (>200m). Er wordt overal voldaan aan de geldende afstand van 50 meter. Ook na de uitbreiding van de stal met fase II wordt ruimschoots voldaan aan de minimale afstand van 50 m.

Conclusie

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

5.3 Bodem

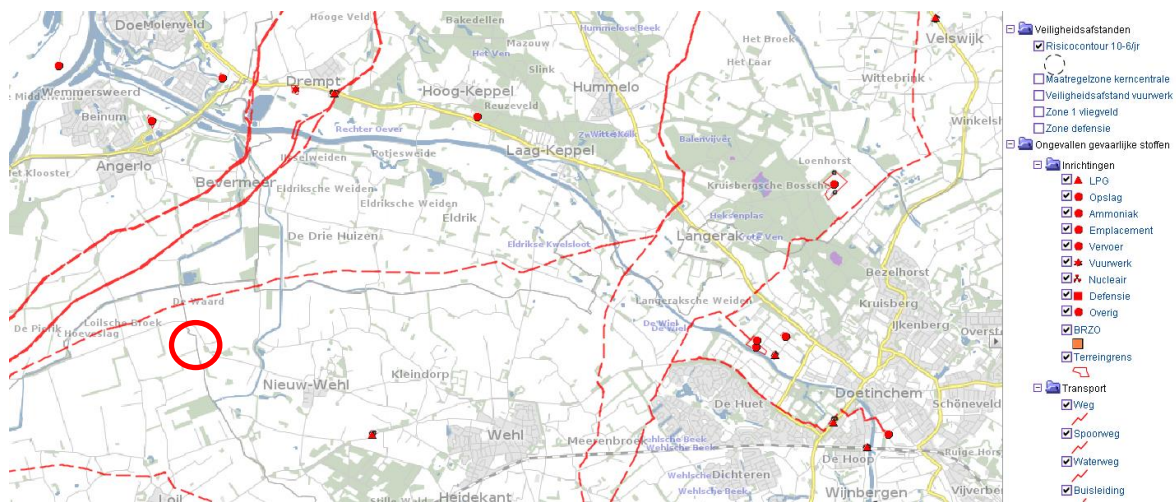
In het kader van de Wet ruimtelijke ordening moet bij een bestemmingsplanprocedure in beginsel worden getoetst of de bodemkwaliteit de wijziging in de weg staat. Wanneer op betreffende perceeldelen geen (ernstige) bodemverontreiniging wordt verwacht, mag worden aangenomen dat er geen belemmeringen zijn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

Conclusie

Op grond van de beschikbare informatie wordt ter plaatse van de perceeldelen waarop de bouw van de stal betrekking heeft geen ernstige bodemverontreiniging verwacht. Het uitvoeren van een bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure of de omgevingsvergunning is dan ook niet nodig.

5.4 Externe veiligheid

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



Afbeelding 9. Risicokaart Gelderland (rode cirkel is de locatie Mgr. Hendriksenstraat 29)

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 gevaarbron 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 2000 meter rondom de planlocatie) zijn geen risicovolle objecten aanwezig die vallen onder de werkingssfeer van het Bevi.

Transportroutes gevaarlijke stoffen

De planlocatie ligt niet in de directe nabijheid van een route (wegverkeer, spoor, buisleiding) waarop gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In noordelijke richting ligt een transportleiding van de Gasunie op circa 840 m en 1550m. In zuidelijke richting ligt een transportleiding van de Gasunie op circa 1630 m.

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie kan op dit moment geconcludeerd worden dat externe veiligheid geen belemmeringen oplevert voor de realisering van het initiatief. De gewenste activiteiten op de planlocatie leveren daarnaast geen extra risico op voor de nabijgelegen gevoelige objecten.

5.5 Flora en Fauna

In het kader van de geplande ontwikkelingen op de planlocatie (bouw stal buiten het bouwvlak) is het noodzakelijk de planlocatie 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.

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 de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en het Gelders natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelzone (GO). De te slopen berging is tevens meegenomen in het onderzoek.

Conclusie

Het plangebied bestaat uit een deel van een agrarisch erf en een strook agrarisch cultuurland. In het plangebied staat een oude, vervallen bakstenen schuur zonder dakbedekking. Opgaande beplanting en open water ontbreken in het plangebied.

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. 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 grotendeels uit een soortenarm grasland en gedeeltelijk uit erfverharding en bebouwing. Het plangebied maakt onderdeel uit van het functionele leefgebied van sommige soorten grondgebonden zoogdieren, amfibieën, vleermuizen en vogels. Vogels benutten mogelijk ieder voortplantingsseizoen de schuur als broedplaats. Daarbij gaat het om soorten waarvan uitsluitend de bezette nesten (eieren en vogels) beschermd zijn, niet de oude nesten of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet verstoord of vernield worden. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteit kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' van nesten/vogels verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten (zoals het slopen van bebouwing), dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De in het plangebied voorkomende grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten zijn licht beschermd; deze soorten staan allemaal in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. Mogelijk benutten sommige vleermuizen het plangebied als foerageergebied. De huidige betekenis van het plangebied voor vleermuizen is zeer beperkt en deze functie wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteit niet aangetast.

Met inachtneming van bezette vogelnesten, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequentie. In het kader van de algemene zorgplicht hoeven geen nadere maatregelen genomen te worden. Het plangebied ligt niet in het Gelders Natuurnetwerk maar wel in de groene ontwikkelingszone. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied en andere gebieden binnen het Gelders Natuurnetwerk. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

5.6 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.

Door realisatie van het bouwplan neemt de emissie van fijnstof toe. Met het programma ISL3A is een wordt-case berekening gemaakt met daarin zowel fase I als fase II van de stal meegenomen. Uit de berekeningen volgt dat op de dichtbijgelegen woningen ruimschoots kan worden voldaan aan de normen. De concentratie fijnstof bedraagt ten hoogste 22 microgram/m³. De norm is 40 microgram/m³.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het initiatief.

5.7 Water

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. In het Waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Rijn en IJssel staat het beleid beschreven op een drietal hoofdthema's. Voor het thema Veiligheid is bescherming tegen hoog water op de rivieren het speerpunt. Het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen staat hierbij centraal. Het thema Watersysteembeheer is gericht op het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren". Voor de waterkwaliteit is het uitgangspunt "stand still - step forward". Watersysteembenadering en integraal waterbeheer dienen als handvatten voor het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem. Het einddoel is een robuust en klimaatbestendig watersysteem voor de toekomst. Voor het thema Waterketenbeheer streeft Waterschap Rijn en IJssel naar een goed functionerende waterketen waarbij er een optimale samenwerking met de gemeenten wordt nagestreefd.

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er is meer ruimte nodig voor het waterbeheer van de toekomst. Ook op andere terreinen, zoals recreatie, wonen en landbouw speelt water een centrale rol. Het waterschap wil in het watertoetsproces vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling en wil samen met de gemeente op zoek naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Met betrekking tot de inhoud van deze waterparagraaf heeft overleg plaatsgevonden met het Waterschap Rijn en IJssel. In samenspraak met het waterschap is een passende oplossing gevonden voor de waterhuishouding van het gebied. Hiermee wordt voldaan aan het in artikel 3.1.1 Bro voorgeschreven overleg met het waterschap.

De watertoetstabel

Waterschap Rijn en IJssel heeft een watertoetstabel ontwikkeld waarmee met een aantal vragen in beeld te brengen is welke wateraspecten relevant zijn en met welke intensiteit het watertoetsproces doorlopen dient te worden. De vragen zijn gericht op de locatie van de ruimtelijke ontwikkeling en welke veranderingen er mogelijk worden gemaakt.

Waterschap Rijn en IJssel wil niet alleen een toetsende rol hebben, maar wil een medeoverheid zijn die de gemeente op het gebied van water ondersteunt bij haar planontwikkeling. Met name bij RO-plannen van grote omvang wil het waterschap meedenken om de mogelijkheden te (onder)zoeken en te benutten zodat de verschillende wateraspecten niet alleen goed en adequaat ingevuld worden, maar ook zodanig dat dit bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit en functioneren van het gebied. Door dit overleg hebben de gemeente en waterschap gezamenlijk op een goede wijze invulling gegeven aan de verschillende wateraspecten en daarmee voldaan aan de wettelijke plicht.

Tabel 1: Watertoetstabel

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee	2
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee	2
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee	2
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Nee	1
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolemaal van het waterschap?	Nee	1
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m ² ?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m ² ?	Ja	1
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Nee	1
	4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdal, overstromingsvlaktes?	Nee	1
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Ja	1
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee	1
	2. Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee	1
	3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?	Nee	1
	4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	Nee	1
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Ja	1
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee	2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee	1
	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	1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee	2
	2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?	Nee	2
	3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur?	Nee	1
	4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee	1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee	1

De intensiteit van het watertoetsproces is afhankelijk van de antwoorden op bovenstaande vragen. Gebleken is dat er geen uitgebreide watertoets noodzakelijk omdat dat in bovenstaande tabel op een categorie 2 vraag nergens 'ja' is geantwoord. Er is dan ook een wateradvies noodzakelijk voor besluitvorming. Door toetsing van de waterparagraaf aan het beleid wordt hier invulling aan gegeven.

Wateroverlast (oppervlaktewater)

Een toename in het verharde oppervlak resulteert in een versnelde afvoer van hemelwater. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld. Ook is er geen aanvulling van het grondwater. Uitgangspunt is dat (nieuwe) ontwikkelingen minimaal hydrologisch neutraal zijn of een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het verhard oppervlak toe met circa 1.200 m² (nieuwe stal met erfverharding minus bestaande stal die

gesloopt wordt). Het verhard oppervlak is reeds afgekoppeld van het rioelstelsel zodat de kans op wateroverlast door toekomstige regenbuien gering is. Om wateroverlast te voorkomen wordt het hemelwater van het verharde oppervlak zoveel mogelijk volgens de trits vasthouden - bergen - afvoeren behandeld.

Bestaande situatie

In de bestaande situatie wordt het hemelwater richting de locatie van de nieuwe stal afgevoerd en infiltreert ter plaatse in de bodem. Deze grond is in eigendom en gebruik bij de aanvrager.

Nieuwe situatie

Door toename van het verhard oppervlak in fase 1 met circa 1.200 m² dient voor het extra hemelwater een bergingsvoorziening te worden gerealiseerd. Het plan is om een nieuwe sloot te graven richting de sloot van het waterschap, ten westen van de locatie. Indien gewenst zal via een knijpconstructie het water vertraagd worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Benodigde retentie

De nieuwe sloot heeft een lengte van circa 80-90 meter. Bij een breedte van circa 1,5 meter en een diepte van 0,80 m is de opslagcapaciteit ruimschoots voldoende .

De benodigde ruimte voor compenserende waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak, de maximaal toelaatbare peilstijging en het infiltratievermogen van de bodem. Uit gegevens van Waterschap Rijn en IJssel blijkt 40 mm aan buffer noodzakelijk is. Dit resulteert in een benodigde capaciteit van $1.200 \times 0,04 = 48 \text{ m}^3$. Hierbij mag de maximale peilstijging de GHG niet overschrijden. De nieuwe retentiesloot heeft een lengte van circa 80-90 meter. Bij een breedte van circa 1,5 meter en een diepte van 0,80 m is de opslagcapaciteit circa 100 m^3 en dus ruimschoots voldoende. Hiermee wordt voldaan aan de situatie $T=10+10\%$.

In uitzonderlijke gevallen ($T=100+10\%$) mag een deel van het erf gedurende een dag onder water blijven staan, mits dit niet zorgt voor overlast aan naburige percelen en geen belemmering vormt voor de bedrijfsvoering. In een dergelijk geval is sprake van inundatie van het erf. In deze situatie wordt gekozen om ook de situatie $T=100+10\%$ te bergen in de nieuwe retentiesloot . Hiervoor geldt dat er 74mm per m² toename verhard oppervlak aan berging moet worden gerealiseerd. Nodig is dan $1.200 \times 0,074 = 89 \text{ m}^3$ aan bergingscapaciteit. De nieuwe sloot heeft een ruimere dimensionering, dus hiermee kan worden gesteld dat aan de situatie $T=100+10\%$ wordt voldaan.

Bij berekening van de benodigde bergingscapaciteit is het infiltratievermogen van de bodem niet meegenomen. Het meenemen van het infiltratievermogen van de bodem in de berekening resulteert vaak in een lagere benodigde bergingscapaciteit. Mocht het voor de initiatiefnemer wenselijk zijn te kunnen volstaan met minder bergingscapaciteit dan aangegeven dan zal in een later stadium alsnog een infiltratieonderzoek worden uitgevoerd. Aan de hand van de uitkomsten van dat onderzoek zal dan met het waterschap in overleg worden getreden om de mogelijkheden voor het komen tot een mogelijk lagere benodigde bergingscapaciteit te bepalen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Nieuwe ontwikkelingen mogen geen verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit tot gevolg hebben. Vanuit het plangebied wordt het extra hemelwater ten gevolge van de uitbreiding van de gebouwen en erfverharding opgevangen worden in de nieuwe sloot . Daarnaast zal het ter plaatse infiltreren in de

bodem, zoals hierboven genoemd. Het hemelwater afkomstig van de sleufsilos welke is vervuild met percolaatwater wordt in een aparte opslag opgevangen en overgepompt naar de mestkelders. Het hemelwater afkomstig van de opslag van vaste mest welke vervuild is met percolaatwater en gier wordt afgevoerd naar de mestkelders.

Het plan maakt derhalve geen functies mogelijk die tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden.

Samenvattend heeft het plan geen negatieve gevolgen voor de oppervlakte- en/ of de grondwaterhuishouding.

5.8 Archeologie en Cultuurhistorie

5.8.1 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.

Bijna het gehele bouwvlak en de locatie van de nieuwe stal liggen de zone waarde-Archeologische verwachting 1, zie afbeelding 10. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een verstoring die groter is dan 250 m².

De westelijk hoek van het bouwvlak en het noordwestelijke deel van de nieuwe stal liggen in de zone waarde-Archeologische verwachting 4. Hiervoor geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij een verstoring die groter is dan 5.000 m² en dieper dan 30 cm. Zie afbeelding 11.



Afbeelding 10. Waarde archeologische verwachting 1 (rode gebied, ondergrens 250 m²)



Afbeelding 11. Waarde archeologische verwachting 4 (rode gebied, ondergrens 5000 m²)

Door Hamaland Advies is een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt het volgende:

In het onderzoeksgebied geldt een verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een ingreep groter dan 250 m² en dieper dan 40cm-mv. De voorgenomen ontwikkeling overschrijdt deze ondergrens. Hierdoor dient voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Omgevingsvergunning (Bouwen) en voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek en een karterende fase.

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge kans is op archeologische waarden in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, vanwege de aanwezigheid van een hoge bruine enkeerdgrond op een dekzandrug. Daarnaast wordt een middelhoge trefkans op archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen verwacht en een hoge trefkans op archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het laaggelegen terrein, het westelijk deel van het onderzoeksgebied, wordt de kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd hoog ingeschat. Vooral voor de periodes Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat er voormalige bijgebouwen of voorlopers van het erf 'de Nichtenhorst' worden verwacht.

De waarnemingen uit het veldonderzoek komen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd is bevestigd met het veldonderzoek. De hoge verwachting op vindplaatsen uit oudere perioden is niet bevestigd met het onderzoek.

In het plangebied is een dekzandrug aangetroffen waarop een oud landbouwdek is gevormd in de vorm van een hoge bruine enkeerdgrond. In het oorspronkelijke plaggendek bevinden zich archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen, waaronder scherven gedraaid en handgevormd aardewerk. Het plaggendek wordt afgedekt door een circa 50 cm dikke subrecente bouwvoor. In de diepere ondergrond wordt een sporenniveau verwacht dat behoort bij een middeleeuwse voorganger van het huidige erf 'de Nichtenhorst'. Een eventueel sporenniveau bevindt zich aan de basis van het plaggendek en/of in de top van het dekzand op een diepte tussen 60 cm-mv en 150 cm-mv.

Selectieadvies

Indien diepere bodemingrepen noodzakelijk zijn dan 45 cm-mv, dan wordt geadviseerd om een waarderend proefsleuvenonderzoek in het plangebied uit te voeren. De archeologisch waardevolle zone beperkt zich tot het oranje kader in bijlage 4 (boorpuntenkaart). Geadviseerd wordt om binnen het oranje kader twee proefsleuven aan te leggen met een afmeting van 4 x 25 m (tot in de top van het gele dekzand (circa 1 m-mv). Hiermee wordt een dekkingsgraad behaald van 16% van het archeologisch waardevolle deel van het plangebied (8% van het totale plangebied).

Selectiebesluit

Het conceptrapport en het selectieadvies zijn op 12 mei 2016 namens gemeente Doetinchem beoordeeld door mw. A. Lugtigheid-Hendriks van de ODA. Om duidelijk te krijgen of op de locatie wel of geen archeologische vindplaats aanwezig is, zal een vervolgonderzoek moeten plaatsvinden. Mevrouw Lugtigheid adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven voor het gehele plangebied (dus de westelijke én de oostelijke helft).

Proefsleuven

Op basis van de resultaten van onder andere het bureauonderzoek is door het bevoegd gezag besloten dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Het evaluatierapport van het proefsleuvenonderzoek (SOB Research, rapportnummer 2419-1606, d.d.21-7-2016) is als bijlage 4 aan deze toelichting toegevoegd.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureauonderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Gevolgde onderzoeksmethode

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen opgesteld. Tijdens het onderzoek is gewerkt conform de gestelde onderzoeksmethodiek zoals beschreven in het PvE. Er zijn binnen het plangebied twee proefsleuven aangelegd van 4 x 25 m. Het door proefsleuven onderzochte oppervlak bedraagt circa 200 m². De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was.

Resultaten proefsleuvenonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 juni 2016. In totaal werden circa 45 archeologische sporen en diverse natuurlijke en antropogene lagen aangetroffen. Het merendeel van de archeologische resten was gerelateerd aan het boerderijerf uit de periode van de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn mogelijk ook oudere sporen aangetroffen. In overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente Doetinchem is besloten om de sporen niet nader te onderzoeken, zodat deze alleen in het vlak zijn gedocumenteerd. Dit omdat door de gemeente is aangegeven dat er een vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Opgraving moet plaatsvinden.

Ter plaatse van de westelijke proefsleuf nr 1 werden met name aan de zuidzijde een aantal vermoedelijke paalkuilen aangetroffen met een uitgeloopte lichte kleur, naast wat meer humeuze grijze sporen met houtskool- en leemvlekjes. De eerstgenoemde sporen zouden mogelijk van prehistorische ouderdom kunnen zijn, alhoewel een middeleeuwse datering niet kan worden uitgesloten. In de vulling van een

tweetal van deze sporen werden slechts plaatvormige ijzerconcentraties aangetroffen, die zeer waarschijnlijk natuurlijk van aard zijn. De paalsporen met een grijze vulling en leemvlekjes maken vermoedelijk onderdeel uit van een vroege fase van het boerderijerf, waarbij de bebouwing nog in hout met leemwanden werd geconstrueerd. Baksteenbrokjes werden in dergelijke sporen niet aangetroffen. Een enkel fragment handgevormd grijsbakkend aardewerk zou uit de 12^e/13^e eeuw kunnen dateren. De greppels aan de noord en zuidzijde van deze proefsleuf bevatte wel baksteenbrokjes, hoewel het afkomstig is van oude baksels en dus niet van moderne baksteen. Enkele aardewerkfragmenten uit de greppels dateren uit de late Middeleeuwen (14^{de}/15^{de} eeuw).

Ter plaatse van de oostelijke proefsleuf nr 2 werden ter plaatse van het westelijke deel van de proefsleuf enkele paalkuilen met een lichtgekleurde vulling aangetroffen. Daarnaast werd een zeer humeus paalspoor aangetroffen, dat uit een relatief jonge periode stamt. Meer naar het oosten werden een drietal lichtgekleurde, humeuze paalsporen aangetroffen, die mogelijk uit de Late Middeleeuwen, maar evengoed uit de Nieuwe Tijd kunnen dateren. Bij de aanleg van het vlak werd geen vondstmateriaal aangetroffen. In het oostelijk deel van de proefsleuf werd slechts een tweetal grote kuilen aangetroffen, die in de Nieuwe Tijd kunnen worden gedateerd. Goed dateerbaar vondstmateriaal ontbreekt, maar op basis van de aanwezigheid van baksteenbrokken en mortel zouden deze kuilen waarschijnlijk worden gedateerd in de Nieuwe Tijd (18^{de}/20^{ste} eeuw). Verder kon worden vastgesteld dat er plaatse van de proefsleuf een oude gasleiding heeft gelopen, en dat de bovengrond, tot op de natuurlijke ondergrond relatief geroerd was, in tegenstelling tot de locatie bij proefsleuf 1. Aan het oostelijke uiteinde van proefsleuf nr 2 werd in de gasleidingsleuf nog een kernstuk van vuursteen aangetroffen.

In totaal werden tijdens het archeologisch onderzoek 11 vondstnummers toegekend. De aangetroffen vondstcategorieën betreffen handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk, keramisch bouw materiaal, natuursteen, metaal en (dierlijk)botmateriaal.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het IVO-P kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied in ieder geval sprake is van de aanwezigheid van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Dit betreft een vindplaats uit de periode van de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd en kan worden gerelateerd aan voorgangers van het huidige boerderijerf. Daarnaast zijn mogelijk ook sporen aangetroffen uit een daaraan voorafgaande periode. In overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente Doetinchem en de opdrachtgever, op 27 juni 2016, is besloten om het gedeelte van de vindplaats dat in het kader van de planontwikkeling zal worden verstoord op te graven. In eerste instantie gaat het alleen om Fase I van de nieuwe stal. Een mogelijkheid is om tevens Fase II te betrekken bij de opgraving.

Voor wat betreft de diepteligging van de archeologisch sporen, dient rekening te worden gehouden met het feit dat de sporen van de latere fase van het boerderijerf al op een iets hoger niveau werden waargenomen dan het bij het IVO-P aangelegde vlakniveau. Daarom moet het vlak mogelijk wat hoger worden aangelegd en/of moeten er twee vlakken worden aangelegd.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zullen tezamen met de resultaten van de opgraving in één rapportage worden opgenomen. Aangezien direct een doorstart wordt gemaakt met de bouw, zal de opgraving pas plaatsvinden na verlening van de omgevingsvergunning bouw.

5.8.2 Cultuurhistorie

In het bestemmingsplan heeft het gehele bouwvlak de functieaanduiding cultuurhistorie. Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met de aanwezige cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en een advies moet worden ingewonnen bij een stedenbouwkundig - cultuurhistorisch deskundige.

De functieaanduiding cultuurhistorie heeft hier betrekking op het gehele ensemble. Bij een ensemble is de samenhang van de waardevolle bebouwing ook van belang. Hier geldt een regeling dat voor de situering van bijgebouwen gekeken wordt of deze geen afbreuk doen aan het ensemble.

De cultuurhistorische objecten op de locatie zijn de oorspronkelijke boerderij 'De Nichtenhorst' met achterhuis en aangebouwde schuur (dubbele kap) Deze gebouwen worden niet gesloopt.

Bij de bepaling van de nieuwe locatie van de stal is specifiek gekeken naar een aantal zaken:

- Erfensemble
- Hoogte nieuwe stal
- Functionaliteit agrarisch bedrijf

De nieuwe stal is gesitueerd op dezelfde plek als een bestaande berging/stal. In 1993 was op deze plek reeds een nieuwe varkensstal vergund. Deze is echter nooit gerealiseerd. In de bestaande en nieuwe situatie is er sprake van een oorspronkelijk en compact erf met rondom de bedrijfsgebouwen.

De bestaande boerderij met achterhuis en aangebouwde schuur blijft het hoofdgebouw op de locatie qua situering, hoogtes en materiaalgebruik. De boerderij heeft een nokhoogte van 9,3 m. De nieuwe stal blijft hier ruim een meter onder. Ook wordt de nieuwe stal ruim achter de voorgevelrooilijn van de woning gesitueerd. De locatie van de nieuwe stal is vanuit landbouwkundig oogpunt tevens de beste locatie: korte looplijnen, dicht bij de voeropslagen en aan de toegangsweg. Dit laatste punt is ideaal voor het laden&lossen. Daarnaast is rekening gehouden met uitbreidingsmogelijkheden in de toekomst.

Bij de landschappelijke inpassing is rekening houden met de cultuurhistorie. Er is in het plan een hoogstam fruitboomgaard opgenomen zoals deze voorheen ook aanwezig was.

In 2015 is een verzoek tot vergroting van het bouwvlak ingediend om de nieuwe stal mogelijk te maken. Hierop is op 19-1-2016 positief gereageerd namens B&W. Het bouwvlak wordt nu niet vergroot, maar de stal komt op dezelfde locatie als eerder besproken.

Conclusie

De nieuwe stal leidt niet tot een aantasting van de aanwezige cultuurhistorische waarden. De gebouwen die cultuurhistorisch waardevol zijn, blijven intact. Het bestaande erf wijzigt qua opzet niet. In het advies voor de landschappelijke inpassing is ook rekening gehouden met de cultuurhistorie.

5.9 Verkeer en parkeren

De planlocatie wordt voor verkeer op de Mgr. Hendriksenstraat ontsloten via de aanwezige inrit. Op basis van de voorgenomen plannen wordt geen of nauwelijks toename verwacht van het aantal verkeersbewegingen van en naar de locatie. De frequentie van laden & lossen blijft gelijk (voer, dieren, melk e.d.) alleen de hoeveelheden per keer worden meer. 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.

5.10 Landschappelijke inpassing

Bij onderhavig initiatief 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 en hiervoor een plan opgesteld (zie bijlage 2).

Huidige situatie

Het erf ligt op de overgang van het kampenlandschap naar het rivierweidenlandschap van de IJssel. Ten zuiden en noorden van het erf treffen we nog een originele kavelgrensbeplanting aan in de vorm van meidoornhagen zoals deze van oudsher rondom de kampen aanwezig waren. Rondom het erf staan enkele oude, beeldbepalende zomereiken die de grens tussen twee landschappen vormen. Aan de voorzijde van de boerderij ligt een eenvoudige, niet streekeigen siertuin met coniferen en andere cultivars. Vanwege de ligging op enige afstand van de weg en het feit dat grote moderne stallen ontbreken, ligt het erf ingetogen in het agrarisch cultuurlandschap. Beplanting ten noorden van de sleufsilos ontnemt het zicht op deze silos.

Het plangebied bestaat uit een oude bouwplaats. Het erf dateert minimaal uit de 19e eeuw en mogelijk al van vroeger. Het ligt precies op de overgang van het kampenlandschap van (Nieuw) Wehl naar het rivierweidelandschap van de IJssel. Dit is fraai zichtbaar op de hoogtekaart waarop de esgrond ten oosten van het erf zichtbaar wordt en de lage weidegrond ten westen. Rondom de es staat nog originele kavelgrensbeplanting in de vorm van enkele oude zomereiken en meidoornhaag. De kavelgrensbeplanting vanaf de inrit naar het erf ontbreekt. Aan de voorzijde van de woning ligt een eenvoudige siertuin omzoomd met een (gedeeltelijk) ligusterhaag. In de tuin staan verschillende coniferen, dennen en andere cultivars.

In de nieuwe situatie is de nieuw te bouwen stal duidelijk zichtbaar vanaf de Mgr. Hendriksenstraat komende vanuit westelijke richting. Verkeer vanuit oostelijke richting heeft nauwelijks zicht op de nieuwe stal vanwege de ligging van de stal en de aanwezigheid van erfbeplanting ten noorden van de sleufsilos. Op basis van de ruimtelijke analyse worden de volgende aspecten mee genomen in het ontwerp van de erfinpassing:

- Verminderen zicht op nieuw te bouwen stal vanaf Mgr Hendriksenstraat
- Herstel randbeplanting rond es
- Herstel voortuin (verwijderen exoten).

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 het opstellen van het inpassingsplan is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten:

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.

Inheems plantmateriaal

Uitheems plantmateriaal, zoals laurier, fijnsparren en coniferen in siertuinen zijn acceptabel. Het gebruik van uitheems plantmateriaal op het erf wordt verwijderd en vervangen voor inheems plantmateriaal.

Streekeigen beplantingsvormen

Als plantmateriaal voor nieuwe beplanting wordt streekeigen beplanting gebuikt en benut als streekeigen beplantingsvorm. Beplantingsvormen zijn het resultaat van actief beheer, zoals hakhout, knotten, hoogstamfruitboombeheer, scheerhagen etc.

Het ontwerp omvat de volgende aspecten;

- Aanplant drie solitaire zomereiken laanbomen langs de oprit naar het erf. Deze bomen herstellen de kavelgrensbeplanting langs de es;
- Aanleg twee rijen struweelhaag aan achterzijde van de nieuwe stal. Dit neemt grotendeels het zicht op de nieuwe stal weg;
- Aanleg hoogstam boomgaard met scheerhaag aan de voorzijde. De huidige beplanting wordt verwijderd. Om de bongerd wordt een scheerhaag van meidoorn of beuk geplant;
- Ten westen van de nieuwe stal worden twee solitaire zomereiken geplant.

Op de onderstaande afbeelding wordt het ontwerp weergegeven.



Afbeelding 12. Landschappelijke inpassing

Bijlagen

1. Quickscan Flora fauna
2. Plan landschappelijke inpassing
3. Archeologisch onderzoek
4. Evaluatierapport proefsleuvenonderzoek
5. Advies SAAB

Bijlage 1 Quicksan Flora&fauna

Quickscan natuurwaardenonderzoek

Monseigneur Hendriksenstraat 29 in Wehl

In het kader van de Flora- & Faunawet en natuurbeschermingswet

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Monseigneur Hendriksenstraat 29 in Wehl

In het kader van de Flora- en faunawet en de natuurbeschermingswet

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Rombou BV
Contactpersoon: dhr. S. Kondring

Projectnummer en versie: 797B, versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 24 mei 2016
Ligging projectgebied: Monseigneur Hendriksenstraat 29 in Wehl		

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



[@natuurbankOverijssel](https://twitter.com/natuurbankOverijssel)

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1. Inleiding.....	4
2. Het plangebied.....	5
2.1 Situering.....	5
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	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
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied.....	7
4. Gebiedsbescherming.....	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Gelders Natuurnetwerk.....	8
5. Soortenbescherming; het onderzoek.....	10
5.1 Methode.....	10
5.2 Verwachting.....	11
5.3 Resultaten.....	11
5.4 Toetsingskader.....	12
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	12
5.6 Historische gegevens.....	14
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	14
6. Conclusies en advies.....	15
Bijlagen:.....	16

Samenvatting

Er zijn concrete plannen voor de bouw van een nieuwe ligboxenstal op het adres Monseigneur Hendriksenstraat 29 in Wehl. Om de bouw van de nieuwe stal mogelijk te maken moet een kleine schuur gesloopt worden. De nieuwe stal wordt gedeeltelijk buiten het huidige agrarisch bouwperceel gebouwd. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, de ecologische hoofdstructuur en de Natuurbeschermingswet.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, hopen 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 beschermd leefgebied van dieren in de directe omgeving van het plangebied en beschermd natuurgebied en de ecologische hoofdstructuur.

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 grotendeels uit een soortenarm grasland en gedeeltelijk uit erfverharding en bebouwing. Het plangebied maakt onderdeel uit van het functionele leefgebied van sommige soorten grondgebonden zoogdieren, amfibieën, vleermuizen en vogels.

Vogels benutten mogelijk ieder voortplantingsseizoen de schuur als broedplaats. Daarbij gaat het om soorten waarvan uitsluitend de bezette nesten (eieren en vogels) beschermd zijn, niet de oude nesten of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet verstoord of vernield worden. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteit kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' van nesten/vogels verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernietigen van vogelnesten (zoals het slopen van bebouwing), dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden.

De in het plangebied voorkomende grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten zijn licht beschermd; deze soorten staan allemaal in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. Mogelijk benutten sommige vleermuizen het plangebied als foerageergebied. De huidige betekenis van het plangebied voor vleermuizen is zeer beperkt en deze functie wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteit niet aangetast.

Met inachtneming van bezette vogelnesten, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequentie. In het kader van de algemene zorgplicht hoeven geen nadere maatregelen genomen te worden.

Het plangebied ligt niet in- of direct naast het Gelders Natuurnetwerk. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt het areaal en de kwaliteit van het Gelders Natuurnetwerk niet aangetast.

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet vormen geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

1. Inleiding

Er zijn concrete plannen voor de bouw van een nieuwe ligboxenstal op het adres Monseigneur Hendriksenstraat 29 in Wehl. Om de bouw van de nieuwe stal mogelijk te maken moet een kleine schuur gesloopt worden. De nieuwe stal wordt gedeeltelijk buiten het huidige agrarisch bouwperceel gebouwd. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, de ecologische hoofdstructuur en de Natuurbeschermingswet.

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 beschermd leefgebied van dieren in de directe omgeving van het plangebied en beschermd natuurgebied en de ecologische hoofdstructuur.

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

2. Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen op het adres Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl, gemeente Doetinchem. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



Globale ligging van het plangebied in de omgeving. De ligging van de afzonderlijke deelgebieden wordt met de cirkel aangeduid. Afbeelding: Kadaster, 2016.

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit een deel van een agrarisch erf en een strook agrarisch cultuurland. In het plangebied staat een oude, vervallen bakstenen schuur zonder dakbedekking. Opgaande beplanting en open water ontbreken in het plangebied.



Detailopname van het plangebied. Het plangebied wordt met de lijn aangeduid. Bron: PDOK.nl. De op de luchtfoto zichtbare bomen waren reeds gekapt tijdens het veldbezoek.

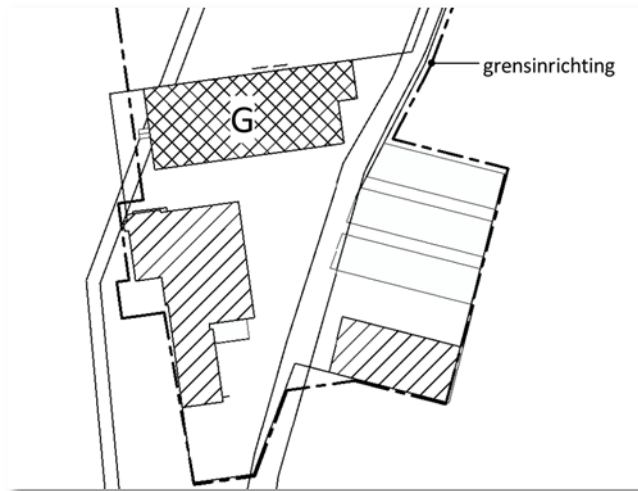
3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit bestaat uit het slopen van de oude schuur en het bouwen van de nieuwe ligboxenstal.

Het plan bestaat uit de volgende onderdelen:

- Slopen oude schuur
- Bouwrijp maken bouwplaats & bouwen stal
- Aanbrengen van erfverharding
- Landschappelijke inpassing van het erf d.m.v. erfbeplanting



Wenselijke nieuwe situatie. De nieuw te bouwen stal wordt met 'G' aangeduid. Bron: Rombou.

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

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en natuurgebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid, licht, stof en trillingen door sloop- en bouwwerkzaamheden

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 soort en;
- Aantasting van de kwaliteit van beschermde natuurgebieden.

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

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 invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

Beoordeling van de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedssfeer van het slopen, bouwrijp maken, bouwen en exploitatie van de stal wordt als lokaal beschouwd. Bij deze beoordeling wordt het aspect 'ammoniak' buiten beschouwing gelaten. Er wordt alleen gekeken naar fysieke werkzaamheden zoals sloop, bouwen en de exploitatie.

Dat wil zeggen dat er geen negatief effect van de bouw en exploitatie merkbaar is buiten het plangebied. Mogelijk zijn tijdens bouw- en aanlegfase geluid, trilling of stof merkbaar buiten het plangebied. Deze effecten zijn incidenteel en kortdurend en hebben geen negatieve invloed op beschermde soorten of natuurgebied in de omgeving.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Vanwege de lokale invloedssfeer wordt het onderzoeksgebied gelijk gesteld aan het plangebied. De voorgenomen activiteit heeft geen merkbaar negatief effect buiten het plangebied¹.

¹ Emissie van ammoniak wordt daarbij buiten beschouwing gelaten; de invloedssfeer van ammoniak op bijvoorbeeld beschermde natuur wordt separaat beoordeeld buiten dit onderzoek.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

4.2 Gelders Natuurnetwerk

Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een Zoekgebied nieuwe natuur van 7.300 hectare, voor 5.300 hectare nog te realiseren nieuwe natuur.

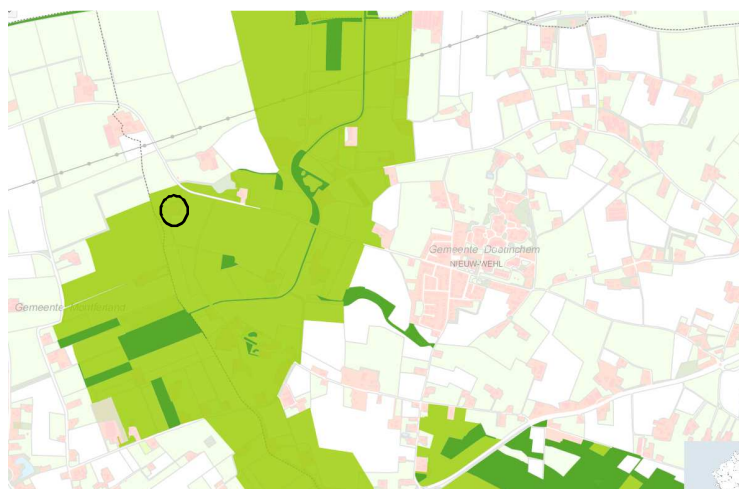
Een groot deel van de Gelderse natuurgebieden is internationaal beschermd: de Natura 2000-gebieden. Juist in deze gebieden moet de biodiversiteit worden behouden of verbeterd. De provincie geeft in het natuurbeleid prioriteit aan het behalen van de Natura 2000-doelen in de Natura 2000-gebieden. Het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone vervullen daarnaast een belangrijke rol bij het behoud van de biodiversiteit. De Ecologische verbindingzones maken voor een klein deel uit van het Gelders Natuurnetwerk.

De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting en heeft daarom regels opgenomen in de Omgevingsverordening. Centraal staat de bescherming van de kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en de omgevingscondities zoals stilte. De (nog te ontwikkelen) natuurwaarden zijn beschreven en als bijlage bij deze visie en bij de Omgevingsverordening opgenomen. De omgevingscondities zijn in de bijlage bij de Omgevingsverordening wel benoemd, maar er heeft geen provinciedekkende inventarisatie plaatsgevonden. Bij projecten kan op maat een effectbeschrijving worden gemaakt voor de relevante omgevingscondities.

Ligging van het plangebied t.o.v. het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk (verder GNN genoemd), maar binnen de groene ontwikkelingszone (GO). De groene ontwikkelzone behoort overigens formeel niet tot het GNN

Op onderstaande kaart wordt de ligging van het tracé in het Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene ontwikkelingszone (lichtgroen) weergegeven. Het plangebied wordt met de cirkel aangeduid.



Ligging van het plangebied nabij het Gelders Natuurnetwerk.

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en het plangebied ligt op enige afstand tot het Gelders Natuurnetwerk (waaronder Natura2000-gebied). De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermd natuurgebied.

4.3 Conclusie

Het plangebied ligt niet in het Gelders Natuurnetwerk maar wel in de groene ontwikkelingszone. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied en andere gebieden binnen het Gelders Natuurnetwerk. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

5. Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op 18 april 2016 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, temperatuur 14 °C en een matig oostenwind).

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

- Veldbezoek op 18 april
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2015)

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is geschikt voor floristisch onderzoek. 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 gebied 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 niet alle zomergasten (trekvoegesoorten) terug zijn uit hun overwinteringsgebieden. Op basis van een beoordeling van de biotoop kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentieel aanwezige soorten in het onderzoeksgebied.

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 en vleermuizen. Op basis van landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor vleermuizen 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 geschikt voor onderzoek naar amfibieën en reptielen. Op basis van landschappelijke kenmerken 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 niet onderzocht op het voorkomen van dagvlinders omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde dagvlindersoorten ontbreekt.

Libellen

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van libellen omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde libellensoorten ontbreekt.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied niet onderzocht op het voorkomen van beschermde kever- en mierensoorten omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde visensoorten en kreeftachtigen ontbreekt.

Vissen en kreeftachtige

Het onderzoeksgebied niet onderzocht op het voorkomen van beschermde visensoorten en kreeftachtige omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde visensoorten en kreeftachtigen ontbreekt.

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:

- Kevers
- Vissen en kreeftachtigen
- Reptielen
- Vaatplanten
- Libellen
- Dagvlinders

Mogelijk komen de volgende soortgroepen in het gebied voor:

- Vogels
- Vleermuizen
- Grondgebonden zoogdieren (algemene- en weinig kritische soorten)
- Amfibieën (algemene- en weinig kritische soorten;

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden alleen soorten/soortgroepen besproken die daadwerkelijk zijn aangetroffen of waarvan het plangebied tot het functionele leefgebied behoort.

Broedvogels

Er zijn geen broedvogels waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vogels in het plangebied nestelen. De te slopen schuur in het plangebied is echter toegankelijk voor vogels en het is aannemelijk dat soorten als merel, witte kwikstaart en boerenzwaluw de schuur benutten als broedplaats.

Zoogdieren; vleermuizen

Er zijn geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden die op de aanwezigheid van een verblijfplaats in de te slopen schuur duiden. De schuur wordt als een ongeschikte verblijfplaats voor vleermuizen beschouwd.

Het plangebied behoort mogelijk tot het functionele leefgebied van vleermuizen. Mogelijk benutten vleermuizen het plangebied incidenteel en kortstondig als foerageergebied. Gelet op de oppervlakte, inrichting en gevoerde beheer heeft het plangebied een zeer beperkte betekenis als foerageergebied.

Het onderzoeksgebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement. Hierdoor vormt het geen essentieel onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat beschermde grondgebonden zoogdieren een vaste verblijf- of voortplantingslocatie bezetten in het onderzoeksgebied. Mogelijk behoort het onderzoeksgebied tot het

functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische zoogdiersoorten als haas, egel, huismuis, huisspitsmuis, veldmuis en bruine rat. Met uitzondering van de muizensoorten en de bruine rat, benutten deze soorten het gebied als foerageergebied en bezetten ze er geen vaste rust- of voortplantingsplaats.

Amfibieën & reptielen

Er zijn in het onderzoeksgebied geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het plangebied vormt een ongeschikt leefgebied voor reptielen en behoort vermoedelijk niet tot het functionele leefgebied van amfibieën. Het plangebied ligt geïsoleerd in agrarisch cultuurland en heeft nauwelijks geschikt habitat voor amfibieën. Mogelijk 'scharrelt' er af en toe een verdwaalde bruine kikker of gewone pad rond, maar deze soorten bezetten geen vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied.

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 verstering of het doden van soorten is een ontheffing noodzakelijk. Dit is ook noodzakelijk voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstering 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 kan bijvoorbeeld 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

In het onderzoeksgebied komen geen beschermde plantensoorten voor. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

(Broed)vogels

Mogelijk nestelen er vogels in de te slopen schuur. Daarbij gaat het om soorten waarvan uitsluitend de bezette nesten (eieren en vogels) beschermd zijn, niet de oude nesten of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet verstoord of vernield worden. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteit kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' van nesten/vogels verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernietigen van vogelnesten, zoals het slopen van bebouwing, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om deze werkzaamheden uit te voeren is september-februari.

Zoogdieren; vleermuizen

M.b.t. verblijfplaatsen

Vleermuizen bezetten geen vaste verblijfplaats in het onderzoeksgebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen buiten het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

M.b.t. foerageergebied

Het onderzoeksgebied is van weinig belang als foerageergebied voor vleermuizen en deze functie wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

M.b.t vliegroute

Het onderzoeksgebied maakt geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Zoogdieren; grondgebonden soorten

Het onderzoeksgebied behoort mogelijk tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische beschermde grondgebonden zoogdiersoorten. Alle in het gebied voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Soortgroep	Soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Zoogdieren; grondgebonden	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	Geen
Broedvogels tijdens broedseizoen (1)	Diverse soorten	<i>Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren</i> <i>Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren</i>	Bebouwing slopen buiten de voortplantingsperiode van vogels
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
Amfibieën	Geen soorten van tabel 2-3	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	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 verstoring 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 grotendeels uit een soortenarm grasland en gedeeltelijk uit erfverharding en bebouwing. Het plangebied maakt onderdeel uit van het functionele leefgebied van sommige soorten grondgebonden zoogdieren, amfibieën, vleermuizen en vogels.

Vogels benutten mogelijk ieder voortplantingsseizoen de schuur als broedplaats. Daarbij gaat het om soorten waarvan uitsluitend de bezette nesten (eieren en vogels) beschermd zijn, niet de oude nesten of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet verstoord of vernield worden. Gelet op de aard van de voorgenomen activiteit kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' van nesten/vogels verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernietigen van vogelnesten (zoals het slopen van bebouwing), dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden.

De in het plangebied voorkomende grondgebonden zoogdier- en amfibieënsoorten zijn licht beschermd; deze soorten staan allemaal in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren-doden-verwonden' in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. Mogelijk benutten sommige vleermuizen het plangebied als foerageergebied. De huidige betekenis van het plangebied voor vleermuizen is zeer beperkt en deze functie wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteit niet aangetast.

Met inachtneming van bezette vogelnesten, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequentie. In het kader van de algemene zorgplicht hoeven geen nadere maatregelen genomen te worden.

Het plangebied ligt niet in- of direct naast het Gelders Natuurnetwerk. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt het areaal en de kwaliteit van het Gelders Natuurnetwerk niet aangetast.

De Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet vormen geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

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												
maaieren vochtig/nat grasland												
maaieren 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.

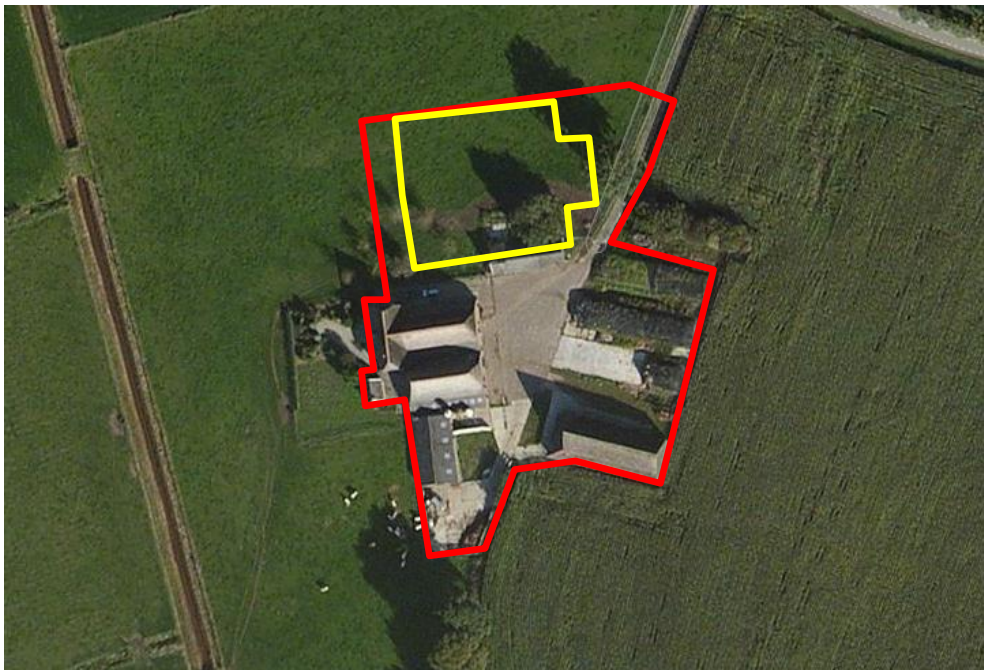
De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Bijlage 3. Fotobijlage
Impressie van het onderzoeksgebied



Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29 te
Wehl, Gemeente Doetinchem



Opdrachtgever

Rombou
T.a.v. S. Kondring
skondring@rombou.nl
Zwartewaterallee 14
Postbus 240, 8000 AE Zwolle

Projectnummer

161246

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/161246

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

25-4-2016

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Colofon

Opdrachtgever	Rombou
Project	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Projectnummer	161246
Titel	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29, Gemeente Doetinchem
Datum en versie	02-05-2016, versie 1.2 (concept)
Auteurs	L.D.J. de Rouw MA, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl
<i>Afbeelding voorzijde:</i>	<i>Satellietfoto van het plangebied. Bron: Maps.google.nl</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	8
1.4 Beleidskaders.....	9
1.5 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.....	16
2.3 Bouwhistorische waarden	20
2.4 Archeologische waarden.....	21
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	23
2.6 Synthese	25
3 Booronderzoek.....	28
3.1 Werkwijze Booronderzoek	28
3.2 Resultaten	28
4 Conclusie en aanbeveling.....	32
4.1 Conclusie.....	32
4.2 Selectieadvies	32
4.3 Voorbehoud.....	32
Gebruikte literatuur.....	33
BIJLAGEN	34

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Rombou een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Monseigneur (hierna te noemen als 'Mgr.') Hendriksenstraat 29 te Wehl, ten behoeve van de nieuwbouw van een ligboxenstal. De bouw hiervan bestaat uit twee fases. In eerste instantie wordt alleen fase 1 gerealiseerd (zie **Bijlage 1**), maar in het kader van het archeologisch onderzoek wordt op verzoek van de opdrachtgever ook fase 2 onderzocht. Fase 1 & 2 vormen samen het onderzoeksgebied, met een oppervlakte van ca. 2000m². Het plangebied bedraagt in totaal ca. 1 ha. Onder de ligboxenstal wordt een kelder gerealiseerd, met een diepte van 2,19m-mv.

In het onderzoeksgebied geldt een verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een ingreep groter dan 250 m² en dieper dan 40cm-mv. De voorgenomen ontwikkeling overschrijdt deze ondergrens. Hierdoor dient voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Omgevingsvergunning (Bouwen) en voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

Namens het bevoegd gezag, de Gemeente Doetinchem, zullen de resultaten van het onderhavige onderzoek worden getoetst door mw. G. Dutman en de Regionaal Archeoloog van de ODA (drs. M.H.J.M. Kocken).

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge kans is op archeologische waarden in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, vanwege de aanwezigheid van een hoge bruine enkeerdgrond op een dekzandrug. Daarnaast wordt een middelhoge trefkans op archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen verwacht en een hoge trefkans op archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het laaggelegen terrein, het westelijk deel van het onderzoeksgebied, wordt de kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd hoog ingeschat. Vooral voor de periodes Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat er voormalige bijgebouwen of voorlopers van het erf 'de Nichtenhorst' worden verwacht.

De waarnemingen uit het veldonderzoek komen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd is bevestigd met het veldonderzoek. De hoge verwachting op vindplaatsen uit oudere perioden is niet bevestigd met het onderzoek.

In het plangebied is een dekzandrug aangetroffen waarop een oud landbouwdek is gevormd in de vorm van een hoge bruine enkeerdgrond. In het oorspronkelijke plaggendek bevinden zich archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen, waaronder scherven gedraaid en handgevormd aardewerk. Het plaggendek wordt afgedekt door een circa 50 cm dikke subrecente bouwvoor. In de diepere ondergrond wordt een sporenniveau verwacht dat behoort bij een middeleeuwse voorganger van het huidige erf 'de Nichtenhorst'. Een eventueel sporenniveau bevindt zich aan de basis van het plaggendek en/of in de top van het dekzand op een diepte tussen 60 cm-mv en 150 cm-mv.

Selectieadvies

Indien diepere bodemingrepen noodzakelijk zijn dan 45 cm-mv, dan adviseren wij om een waarderend proefsleuvenonderzoek in het plangebied uit te voeren. De archeologisch waardevolle zone beperkt zich tot het oranje kader in bijlage 4 (boorpuntenkaart). Wij

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

adviseren om binnen het oranje kader twee noord-zuid gerichte proefsleuven aan te leggen met een afmeting van 4 x 20 m tot in de top van het gele dekzand (circa 1 m-mv). Hiermee wordt een dekingsgraad behaald van 16% van het archeologisch waardevolle deel van het plangebied (8% van het totale plangebied).

Indien planaanpassing ertoe leidt dat er geen bodemingrepen voorzien zijn die dieper reiken dan 45 cm-mv, dan is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, De gemeente Doetinchem en diens archeologisch adviseur, waarna zij een selectiebesluit zullen nemen of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Rombou een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Monseigneur (hierna Mgr.) Hendriksenstraat 29 te Wehl, ten behoeve van de nieuwbouw van een ligboxenstal. De bouw hiervan bestaat uit twee fases. In eerste instantie wordt alleen fase 1 gerealiseerd (zie **Bijlage 1**), maar in het kader van het archeologisch onderzoek wordt op verzoek van de initiatiefnemer tevens fase 2 onderzocht. Fase 1 & 2 vormen samen het onderzoeksgebied, met een oppervlakte van ca. 2.000m² (zie **Afbeelding 1**). Het plangebied heeft een totale omvang van ca. 1 ha. Onder de ligboxenstal wordt een kelder gerealiseerd, met een diepte van 2,19m-mv (zie **Bijlage 2**).

In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2012' ligt het onderzoeksgebied deels in een terrein met een 'Waarde – Archeologische Verwachting 1' en deels in een terrein met een 'Waarde – Archeologische verwachting 4'. In zones met een archeologische verwachting 1 geldt een verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een oppervlakte van 250m² en een diepte van 40cm-mv. In zones met een archeologische verwachting 4 geldt een verplichting tot archeologisch onderzoek vanaf een oppervlakte van 5.000m² en indien er nieuwe kelders gerealiseerd worden of verder dan 2,5m vanuit een bestaande fundering wordt gefundeerd.¹

Om het archeologisch beleid nader te specificeren, heeft de Gemeente Doetinchem in 2010 een archeologische beleidsadvieskaart vastgesteld.² Op deze kaart is het plangebied gelegen in een gebied met zowel lage als hoge archeologische waarden. Vanaf 2013 zijn met het 'Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek' de ondergrenzen van het inventariserend archeologisch onderzoek aangepast. In het terrein met een hoge archeologische waarde geldt nu een verplichting tot inventariserend archeologisch onderzoek vanaf een ingreep groter dan 250 m². In het terrein met een lage archeologische waarde geldt een verplichting tot inventariserend archeologisch onderzoek vanaf 5.000 m².³ Bij meerdere verwachtingswaarden dient de hoogste verwachtingswaarde als uitgangspunt genomen te worden, om te kunnen bepalen of er sprake is van een overschrijding van de vrijstellingsgrenzen.

De voorgenomen ontwikkeling overschrijdt de vastgestelde ondergrenzen. Hierdoor dient voorafgaand aan de vergunningverlening in het kader van de Omgevingsvergunning (Bouwen) en voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (karterende fase).

Namens het bevoegd gezag, de Gemeente Doetinchem, zullen de resultaten van het onderhavige onderzoek worden getoetst door mw. G. Dutman en de Regionaal Archeoloog van de ODA (drs. M.H.J.M. Kocken).

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl

² Van Oosterhout 2010

³ Willemse & Kocken 2012, 31



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied in het rode kader (bron: Topografische kaart 40^o 2015).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld⁴:

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 (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) 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

⁴ Conform de Richtlijnen voor Archeologisch onderzoek in de Achterhoek, zie Willemse/Kocken 2012, 58-59.

(indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (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 vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (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 zoek strategieën) 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. Het doel van het verkennend booronderzoek is het aanvullen en toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
- Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Doetinchem (Van Oosterhout, 2010)
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Op 21 april 2016 is dhr. A. Koster benaderd, amateurarcheoloog en gebiedsdeskundige Archeologische Werkgroep Wehl. Hiervan is nog geen reactie ontvangen bij het opstellen van dit rapport;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek. Willemse, N.W. & Kocken M.H.J.M. 2012: Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, *RAAP-rapport 2501*. Weesp;
- Op 21 april 2016 is door mw. A. Zonneveld, beleidsmedewerker milieu en archeologie van de gemeente Montferland informatie verstrekt over archeologisch onderzoek (boerderij "De Heug") in de nabijheid van het plangebied. Wij zijn mw. Zonneveld erkentelijk voor het verschaffen van deze informatie.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma. Zij wil bewerkstelligen:⁵

- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden;
- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen;
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is;
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten;
- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

In de programmaperiode 2013-2016 gaat de provincie aan de slag met:¹

- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁶

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Het plangebied ligt in subregio 5, zodat de provincie mede sturing geeft in het beleid

Gemeentelijk beleid

Gemeente Doetinchem beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart van RAAP beschikbaar uit 2010. Deze beleidsadvieskaart is gebruikt als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld (Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. RAAP-rapport 2501). De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

⁵ <http://www.gelderland.nl/4/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Cultuur-en-erfgoed/Landschap-en-archeologie.html>

⁶ Provincie Gelderland 2012, Kennisagenda

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Datum	22-4-2016	
Opdrachtgever	Rombau	
Projectnaam	Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Doetinchem	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Doetinchem	
Plaats	Wehl	
Toponiem	Erve Nichtenhorst	
Adres	Monseigneur Hendriksenstraat 29	
Kaartbladnummer	40 ⁰	
RD-coördinaten plangebied		X,Y
	NO	207413, 442803
	NW	207515, 442779
	ZO	207496, 442708
	ZW	207433, 442699
Centrumcoördinaat		207450, 442746
Hoogte centrumcoördinaat	11,57m+ NAP (bron: www.ahn.nl , AHN2)	
CMA/AMK Status	Nvt	
Archis-monumentnummer	Nvt	
Archis-waarnemingsnummer	Nvt	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	Bureauonderzoek: 399822010 Veldonderzoek: 3998212100	
Grootte plangebied	Ca. 1 ha	
Grootte onderzoeksgebied	Ca. 2.000m ²	
Huidig grondgebruik	Bebouwing, weiland en plantsoen.	
Toekomstig grondgebruik	Ligboxenstallen met kelders	
Bodemtype	KRn1 Poldervaaggrond in sterk siltige klei bEZ23 Hoge bruine enkeerdgrond bestaande uit lemig fijn zand	
Geomorfologie	1M23 Rivierkomvlakte 4K14 Dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek	
Geologie	Formatie van Kreftenheye, Formatie van Boxtel, Formatie van Echteld	
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie en Geomorfologie

Het onderzoeksterrein is onderdeel van het oostelijk Zandgebied.⁷ In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open toendra-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met stuifzand. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap, aanvankelijk bestaande uit heidevelden, broekgebieden en woeste gronden die vanaf de Vroege Middeleeuwen geleidelijk ontgonnen werden.

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?

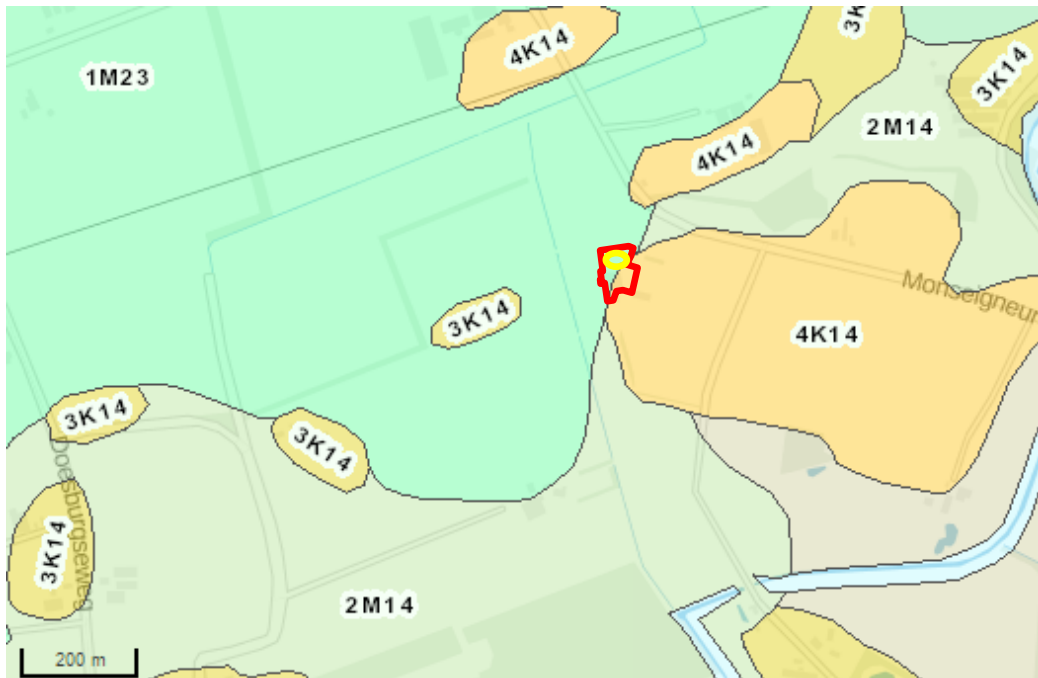
Het onderzoeksgebied bevindt zich in het dekzandlandschap van de Liemers. De ondergrond bestaat uit dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen die tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden worden gerekend. De bovengrond is beïnvloed door de ligging van de Oude IJssel, ten noorden van het plangebied. In het stroomgebied van de Oude IJssel ligt van oorsprong een zeer brede riviervlakte, waarin tijdens een groot deel van het pleistoceen de Rijn stroomde. In deze riviervlakte, dat een groot deel van de Liemers en de westelijke Achterhoek beslaat, bevinden zich ondiepe stroomgeulen, zand- en grindbanken die zich constant hebben verplaatst (Formatie van Kreftenheye). Vanaf ca. 12000 jaar geleden, stroomt de Oude IJssel door deze riviervlakte.⁸ Bij overstromingen door de Oude IJssel is hierbij rivierklei afgezet, dat tot de Formatie van Echteld wordt gerekend.⁹ Deze laag klei vormt de toplaag binnen het plangebied en heeft een minimale dikte van 80cm-mv tot 90cm-mv. Hieronder bevindt zich de pleistocene riviervlakte van de Rijn.

Op de geomorfologische kaart bestaat het onderzoeksgebied uit twee zones. Het westelijk deel van het terrein is gekarteerd als een rivierkomvlakte (1M23) en het oostelijk deel van het terrein is gekarteerd als een dekzandrug, al dan niet met een landbouwdek (4K14; zie **Afbeelding 1**). Net buiten het plangebied bevindt zich een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M14).

⁷ Berendsen 2005; Berendsen 2008.

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001, 21.

⁹ Van Oosterhout 2010, 17.



Afbeelding 1: Uitsnede uit de Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader en de globale situering van het plangebied in het gele kader (Bron Archis3).¹⁰

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Bodem

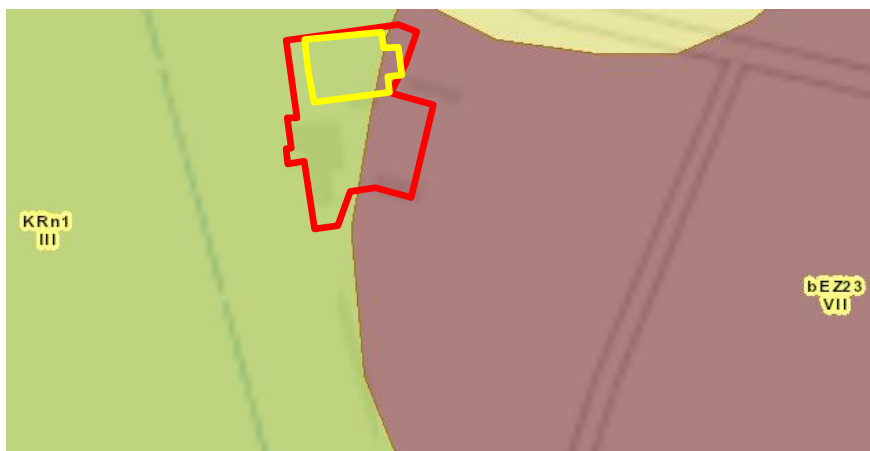
In het onderzoeksgebied is volgens de bodemkaart sprake van twee verschillende bodemtypen. Het westen van het plangebied bestaat uit poldervaaggronden van sterk siltige klei (KRn1) en het oosten van het terrein is geclassificeerd als een hoge bruine enkeerdgrond bestaande uit lemig fijn zand (bEZ23, zie **Afbeelding 2**). De diepere ondergrond in het onderzoeksgebied is op de bodemkaart (1:250.000) geclassificeerd als zand.¹¹

Grondwater

Het grondwaterpeil verschilt per bodemtype. In het westen van het onderzoeksgebied is de grondwatertrap III. Dit wil zeggen, een gemiddelde hoge grondwaterstand van minder dan 40 cm-mv en een gemiddelde lage grondwaterstand tussen 80cm en 120cm-mv. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is getypeerd als VII; een gemiddelde hoge grondwaterstand dieper dan 80cm-mv. De gemiddelde lage grondwaterstand wordt bij een grondwatertrap van VII niet getypeerd.

¹⁰ In Archis3 is het momenteel niet mogelijk om nader in te zoomen, aangezien dan de top10 achtergrond niet meer wordt afgebeeld.

¹¹ www.bodemdata.nl.



Afbeelding 2: Uitsnede uit de Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader en de situering van het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: Archis3).

Gaafheid bodem

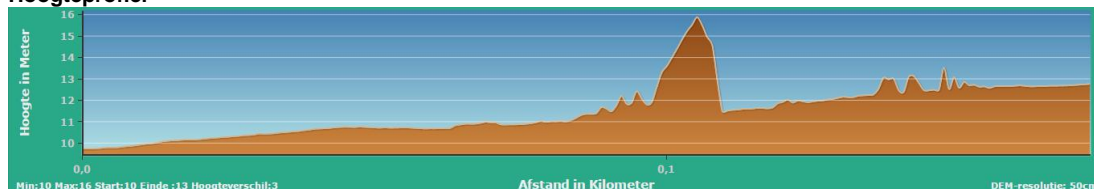
Door agrarische werkzaamheden is waarschijnlijk enkel de toplaag van de bodem (bouwvoor) verstoord.

Hoogte

Het onderzoeksgebied is licht hellend en heeft een hoogte van 11,57m +NAP. De helling wordt veroorzaakt door een hoger gelegen deel aan de oostzijde van het plangebied (zie **Afbeelding 4**).¹²



Hoogteprofiel



Afbeelding 4: Het plangebied op de Actuele Hoogtekaart Nederland. Met in het rood het plangebied, in geel het onderzoeksgebied en bij de zwarte pijl de noordwest-zuidoost geörienteerde dwarsdoorsnede (Bron:www.ahn.nl).

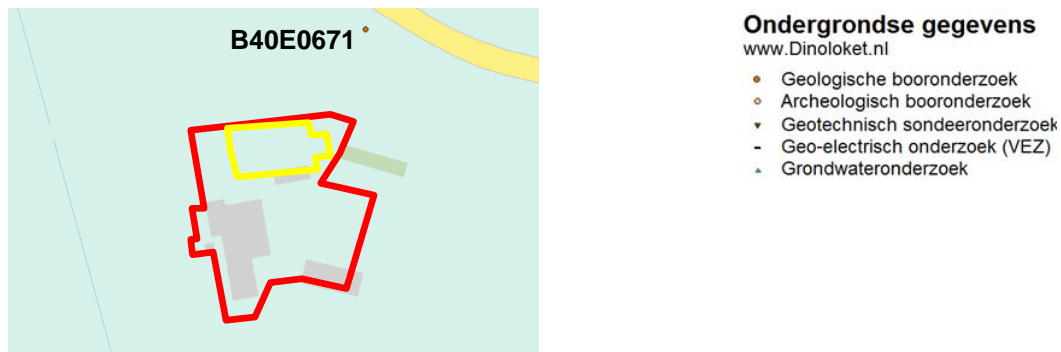
¹² www.ahn.nl, AHN 2.

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is één geologische boring uit het DINO-loket bekend (zie *Afbeelding 5*). Het betreft hierbij boring B40E0671. Deze boring is gezet tot 2m-mv, op onbekende datum op ca. 50m ten noorden van het plangebied. In deze boring is de bodem tot 60cm-mv gekarteerd als zeer fijn en zwak siltig zand. Van 60cm-mv tot 1m-mv is de bodem geïnterpreteerd als matig fijn en zwak siltig zand. Van 1m-mv tot 2m-mv is de bodem als matig grof siltig zand geïnterpreteerd.

De interpretatie van de lithostratigrafie is in deze boring niet beschreven. Daarnaast is sprake van een dynamisch landschap in het plangebied, waardoor het twijfelachtig is in hoeverre deze boring representatief is voor de bodemkundige situatie in het plangebied.



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens met in het rode kader het plangebied en in het gele kader het onderzoeksgebied (Bron: dinoloket.nl).

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?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het vroegere stroomgebied van de Oude IJssel/Rijn. Dit heeft geresulteerd in een riviervlakte waarin zandig overspoelingsmateriaal is afgezet (Formatie van Kreftenheye). Hierop is in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied een dekzandrug ontstaan (Formatie van Boxtel). In het westelijk deel van het onderzoeksgebied is (kom)klei afgezet, als gevolg van overstromingen van de Oude IJssel (Formatie van Echteld). Op de dekzandrug is sprake van een hoge bruine enkeerdgrond, een plaggendek opgeworpen om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren. In de komklei is sprake van een poldervaaggrond. Naar verwachting is zowel in de komklei als in de enkeerdgrond enkel de top (de bouwvoor) aangetast door agrarische activiteiten.

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 (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Zie ook antwoord op vraag 3. De hoge bruine enkeerdgrond betreft een oud plaggendek, dat in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd is opgeworpen om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren. Hieronder bevinden zich mogelijk nog oudere cultuurlagen die door het plaggendek zijn afgeschermd van mogelijke verstoringen door agrarische ingrepen. Er zijn geen aanwijzingen voor (recente) verstoringen. De dikte van het plaggendek is minimaal 50cm-mv. Naar verwachting bevindt de natuurlijke bodem zich op een maximale diepte van 1m-mv. Het kleidek is geleidelijk ontstaan en dekt naar verwachting geen oudere cultuurlagen af. Eventuele antropogene lagen bevinden zich naar verwachting in de top van het kleiprofiel en zijn daardoor mogelijk verstoord door agrarische ingrepen.

2.2 Historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied

De oudst bekende vindplaatsen in de wijde omgeving van het plangebied zijn afkomstig van jagers en verzamelaars, die op de hoge rivierduinen langs het dal van de Oude IJssel fourageerden. Vanaf het Neolithicum komt het boerenbedrijf op gang, wat gepaard gaat met toenemende plaatsvasten en intensievere bewoningactiviteiten. In Wehl zijn meerdere vindplaatsen uit deze tijd bekend, die vooral bestaan uit grafcomplexen. Nederzettingsterreinen zijn zeldzaam in de regio tot ca. de Late Bronstijd, waarvan met name op de dekzandruggen bij Wehl vindplaatsen zijn aangetroffen. Vanaf de IJzertijd nemen het aantal nederzettingen toe, wat mede te maken heeft met een hogere vondstdichtheid en daarmee een hogere kans op ontdekking. In Wehl komen relatief veel archeologische resten uit de Romeinse Tijd voor. Vanaf het eind van de Romeinse Tijd tot ver in de Vroege Middeleeuwen is het archeologisch materiaal zeer schaars. Pas vanaf de Late Middeleeuwen neemt de bewoning in de regio weer gestaag toe.¹³

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Wehl. De dichtstbijzijnde kern is Nieuw-Wehl, een relatief jong dorp uit de 19^e eeuw, op ca. 1 km ten oosten van het plangebied. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door een sterk agrarisch karakter. Het erf '(De) Nichtenhorst' betreft een historisch erf, dat op kaarten uit het begin van de 18^e eeuw al vermeld staat. Er is een schriftelijke notitie bekend waarin staat vermeld dat 'De Nichtenhorst' in ca. 1570 zijn naam krijgt als leengoed van de graven van Bergh.¹⁴ Dit is echter opvallend, aangezien de heerlijkheid Wehl pas in 1647 tot de graven van Bergh gaat toebehoren.¹⁵ In hoeverre dit ook geldt voor het onderhavige plangebied is onbekend. Wel kan aangenomen worden dat De Nichtenhorst mogelijk een oudere oorsprong heeft dan deze voor het eerst wordt vermeld, met eventuele voorlopers uit de Late Middeleeuwen.

Plangebied

Het plangebied en onderzoeksgebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de militaire topografische kaart (Krayenhoff-atlas) uit 1799- 1805 is 'Nichtenhorst' vermeld. Dit is opvallend, aangezien dit het enige erf uit de wijde omgeving betreft. De historische weg waaraan dit erf is gelegen is tegenwoordig ter hoogte van het plangebied niet meer in gebruik (zie **Afbeelding 6**).
- Op de kadastrale kaart uit 1822-1832 (Wehl, Gelderland, sectie A, blad 2) is in het plangebied het erf 'Nichtenhorst' gelegen. Vanwege de gewijzigde infrastructuur en het ontbreken van bestaande markeringen, zoals perceelsgrenzen, gebouwen of verkavelingspatronen, is het niet mogelijk om de exacte locatie van het plangebied te bepalen ten opzichte van de destijds aanwezige bebouwing. Er hebben in ieder geval bijgebouwen in het plangebied gestaan, maar of dit ook voor het onderzoeksgebied geldt kan niet met zekerheid gezegd worden (zie **Afbeelding 7**).
- Gedurende de 19^e eeuw lijkt de aanwezige bebouwing in het plangebied af te nemen. Op de historische kaart uit 1850 zijn nog meerdere gebouwen zichtbaar, maar op de topografische kaart uit 1930 is er maar één gebouw opgetekend (zie **Afbeelding 8** en **Afbeelding 9**). Wel is op de topografische kaart uit 1930 een weg zichtbaar, die het onderzoeksgebied doorkruist.
- Op de historische kaart uit 1935 zijn voor het eerst de contouren van het huidige erf zichtbaar (zie **Afbeelding 10**). Hierbij is het opvallend dat de weg die het onderzoeksgebied doorkruist hier niet is ingetekend, terwijl deze op de topografische kaart uit 1981 (zie **Afbeelding 11**) wel weer staat aangegeven.
- Op de historische kaart uit 1990 is de weg niet meer opgetekend (zie **Afbeelding 12**). Hierna zijn er geen relevante wijzigingen meer zichtbaar in het plangebied.
- Op de Indicatieve kaart militair erfgoed is het plangebied gelegen op ruim 2km van de IJssellinie, een door de Duitsers opgeworpen stelling om de geallieerden tegen te houden (zie **Afbeelding 13**). Aangezien er verder geen aanwijzingen zijn voor militair erfgoed, wordt de kans op militaire vindplaatsen nihil geacht.

¹³ Van Oosterhout 2010, 25-27.

¹⁴ Schriftelijke notitie eigenaren bij adresbeschrijving Monseigneur Hendriksenstraat 29.

¹⁵ Van Berkel & Samplonius 2006, 487

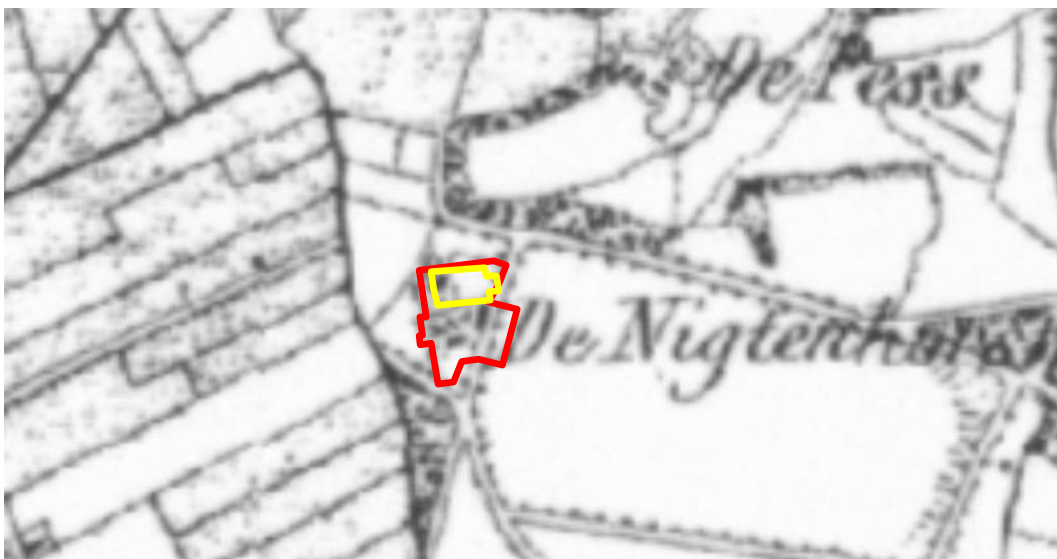


Afbeelding 6: Globale ligging van het plangebied (zwarte pijl) op een uitsnede van de Krayenhoff-Atlas (Bron: Bibliotheek Hamaland Advies)



Afbeelding 7: Globale ligging van het plangebied in 1822-1832 op het Kadastraal Minuutplan, met de globale situering van het plangebied in het rode kader en de globale situering van het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: Kadastraal minuutplan Wehl Sectie A, blad 2; beeldbank.cultureelergoed.nl).¹⁶

¹⁶ In 1822 begon men, gebruikmakend van de kennis van enkele oudere Wehlenaren, de werkzaamheden t.b.v. het kadaster. (Zie A.G.B. Koster in de Kadastrale Atlas van Wehl.).



Afbeelding 8: Het plangebied (rode kader) en onderzoeksgebied (gele kader) gesitueerd op een uitsnede van de topografische kaart uit 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 9: Het plangebied (rode kader) en onderzoeksgebied (gele kader) gesitueerd op een uitsnede van de topografische kaart uit 1930 (Bron: www.topotijdreis.nl).



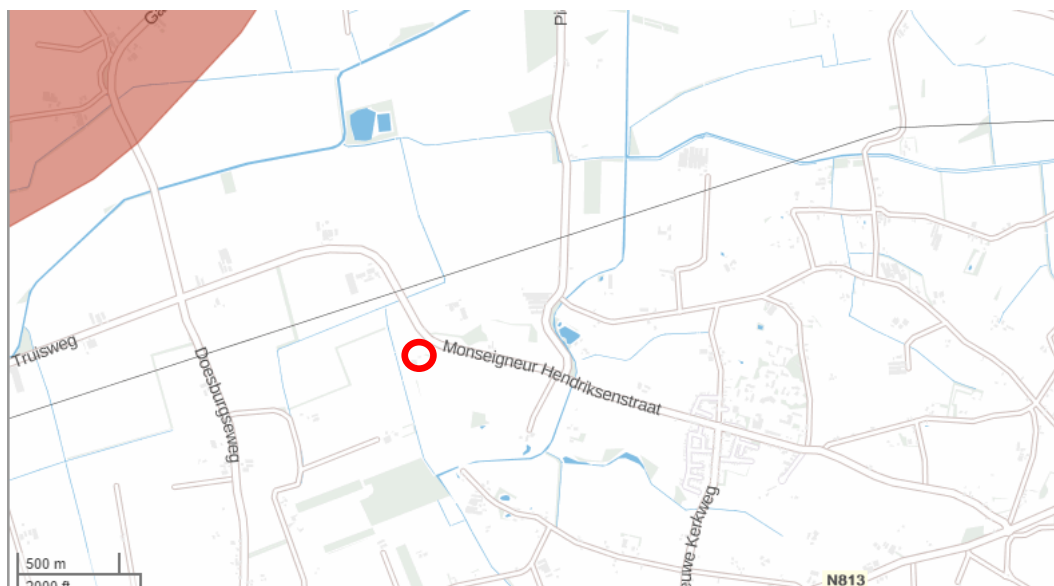
Afbeelding 10: Het plangebied (rode kader) en onderzoeksgebied (gele kader) gesitueerd op een uitsnede van de topografische kaart uit 1935 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Het plangebied (rode kader) en onderzoeksgebied (gele kader) gesitueerd op een uitsnede van de topografische kaart uit 1981 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 12: Het plangebied (rode kader) en onderzoeksgebied (gele kader) gesitueerd op een uitsnede van de topografische kaart uit 1990 (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Uitsnede van de Interactieve Kaart Militair Erfgoed met de globale situering van het plangebied in het rode kader. De locatie van de IJssellinie is weergegeven in het donkerrode vlak (Bron: www.ikme.nl).

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

De Hottinger kaart is voor het plangebied niet beschikbaar. Dit geldt tevens voor de Topografisch militaire kaart uit 1850.¹⁷ Als vervanging voor de Hottinger-kaart is de Krayenhoff-Atlas geraadpleegd en als vervanging voor de Topografische militaire kaart uit 1850 is de historische kaart uit 1850 geraadpleegd. De historische kaarten laten zien dat in het plangebied in ieder geval in de afgelopen 200 jaar sprake is van een historisch erf 'De Nichtenhorst'. Waarschijnlijk is deze echter ouder, met een mogelijke oorsprong of voorlopers in de Late Middeleeuwen. Het is opvallend dat dit erf vooral op de kadastrale minuutplan uit relatief veel bijgebouwen bestaat, in vergelijking met de latere historische kaarten. De exacte locatie van deze gebouwen kan echter niet vastgesteld worden, waardoor het niet uitgesloten is dat deze zich ook in het onderzoeksgebied hebben bevonden. Verder blijkt dat in de 20^e eeuw een oost-west georiënteerde weg in het onderzoeksgebied heeft gelegen.

2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat er mogelijk bijgebouwen uit het begin van de 19^e eeuw aanwezig zijn geweest in het onderzoeksgebied. Op basis van de vergroting van de kaart kan echter niet uitgesloten worden dat het hier om een tekenfout gaat, daarnaast kan de exacte georeferentie niet bepaald worden. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het onderzoeksgebied zijn dan ook geen andere relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten dan al verwoord.

¹⁷ Deze was beschikbaar op www.watwaswaar.nl, dat vanaf 1 januari 2016 niet meer online is.

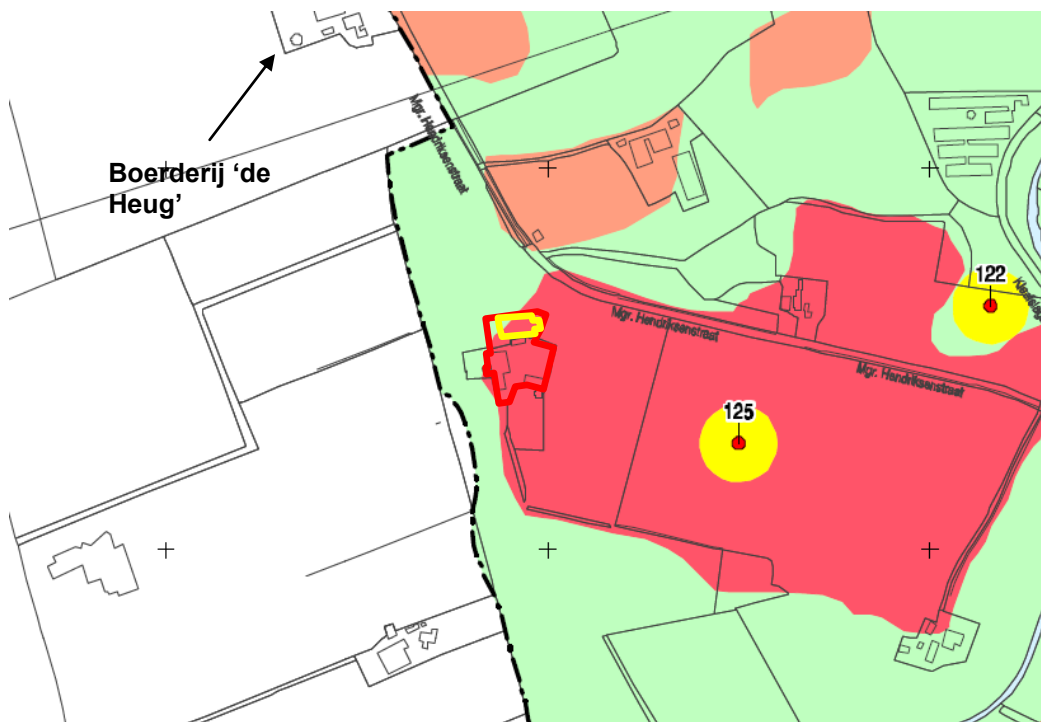
2.4 Archeologische waarden

Voor het raadplegen van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van de gegevens uit Archis in combinatie met DANS en de rapportage over de archeologische waarden van de gemeente Doetinchem. Helaas is door de overgang van Archis 2 naar Archis 3 de informatie beperkt raadpleegbaar, waardoor detailinformatie niet beschikbaar is.

Uit Archis3 blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sprake is van één onderzoeksmelding, op de locatie van boerderij 'De Heug', op ca. 500 meter ten noordwesten van het plangebied (zie **Afbeelding 14**). Uit DANS blijkt dat het gaat om een archeologisch bureau- en booronderzoek, uitgevoerd door MUG in december 2009. De aanleiding voor het booronderzoek was een hoge verwachting op een archeologische vindplaats, door de aanwezigheid van een dekzandkop in het desbetreffende plangebied. Tijdens het booronderzoek is echter geen intact bodemprofiel en zijn geen bodemvondsten aangetroffen.¹⁸ Op grond daarvan heeft MUG geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren, hier is door het bevoegd gezag mee ingestemd.¹⁹

Op de archeologisch beleidskaart van de gemeente Doetinchem staan twee waarnemingen in de omgeving van het plangebied geregistreerd met catalogus nr. 122 en 125 (zie **Afbeelding 14**). Nr. 122 betreft IJzertijd aardewerk, aangetroffen tijdens een veldkartering. Nr. 125 betreft fragmenten steengoed uit de Late Middeleeuwen. Hierbij is vermeld dat deze tijdens een veldkartering ten zuiden van de Monseigneur Hendriksstraat zijn aangetroffen. De context van deze vondsten is niet bekend.²⁰

Hoewel het plangebied geen bekende archeologische waarden bevat, hoeft dit niet te betekenen dat er in het verleden geen bewoningsactiviteiten hebben plaatsgevonden. De geringe hoeveelheid archeologische resten wijst vooral op een spaarzame mate van bodemingrepen en bouwprojecten en daarbij aansluitende archeologische onderzoeken in de nabije regio.



Afbeelding 14: Archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Het plangebied is

¹⁸ De Roller 2009, 11.

¹⁹ Schriftelijke mededeling A. Zonneveld op 21-4-2016.

²⁰ Van Oosterhout 2012, bijlage 1.

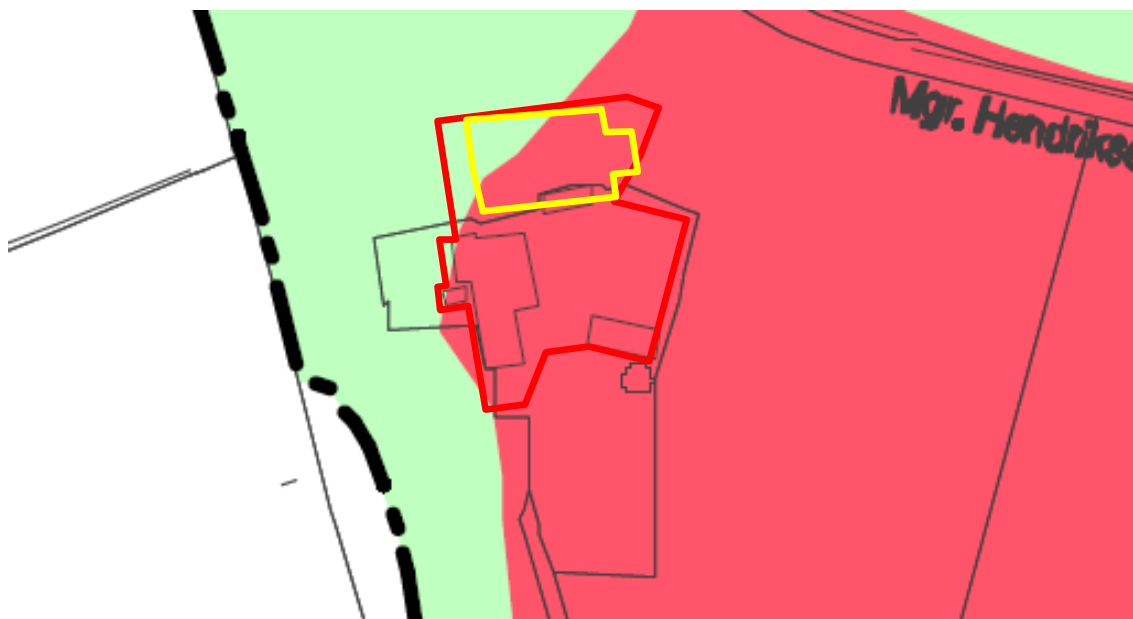
gesitueerd in het rode kader en het onderzoeksgebied is gesitueerd in het gele kader (van Oosterhout 2012).

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 materiaal categorieën, 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 in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Zie paragraaf 2.3 voor detailinformatie. In de nabijheid van het plangebied zijn diverse fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Aangezien hiervan de context niet bekend is, is het niet zeker of het hier gaat om aardewerk dat tijdens het aanbrengen van een plaggendeek over de akker is verspreid, of dat het hier om een daadwerkelijke vindplaats gaat. De vondst van IJzertijdaardewerk toont wel aan dat er activiteit in die periode in de nabijheid van het plangebied is geweest, maar de vondsten kunnen niet causaal gerelateerd worden aan het onderhavige onderzoeksgebied.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem is het onderzoeksgebied grotendeels gelegen in een terrein met een hoge archeologische waarde, met in het noordwesten deels een terrein van lage archeologische waarde (zie **Afbeelding 15**). De vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek zijn recent veranderd, hierdoor is archeologisch onderzoek in het terrein met een lage archeologische verwachting verplicht bij bodemingrepen vanaf 5000 m² en voor het terrein met een hoge archeologische verwachting geldt een vrijstellingsgrens vanaf 250m².²¹



- AWV categorie 5 (hoog +afgedekt)**
Bij bodemingrepen dieper dan 40cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 250m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.
- AWV categorie 8 (laag)**
Bij bodemingrepen dieper dan 30cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 5.000m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Afbeelding 15: Archeologisch beleidskaart met het plangebied in het rode kader en het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: Van Oosterhout 2010, kaartbijlage 2). Hierin opgenomen de gewijzigde ondergrenzen met de intrede van het afwegingskader voor archeologisch onderzoek in de Achterhoek (Willemse & Kocken 2012)

Op basis van de landschappelijke situatie kan het onderzoeksgebied in twee zones worden onderverdeeld. De westelijke zone betreft een terrein met komklei-afzettingen, een poldervaaggrond, ontstaan door overstromingen van de IJssel. Dergelijke terreinen gelden door hun relatief lage ligging en slechte doorlatendheid als ongunstige bewoningsgronden die matig geschikt zijn voor agrarisch gebruik. Doorgaans zijn dergelijke gronden als weidegebied in gebruik. Voor poldervaaggronden geldt dat archeologische vindplaatsen verwacht worden vanaf de Late Middeleeuwen, wanneer de rivieren worden ingedijkt en de kans op overstromingen aanzienlijk wordt verkleind.

²¹ Willemse & Kocken 2012, 31

De oostelijke zone heeft archeologisch gezien een gunstige landschappelijke situatie. Hier is sprake van een dekzandrug, met daarop een hoge bruine enkeerdgrond. Dekzandruggen gelden door hun hoge ligging als gunstige bewoningslocatie. Daarnaast is door de hoge bruine enkeerdgrond een deklaag van minimaal 50cm over deze dekzandrug aanwezig, waardoor eventuele archeologische vindplaatsen in de top van de dekzandrug zijn beschermd van recente (agrarische) bodemingrepen.

Uit de historische ontwikkeling van het plangebied blijkt het erf 'De Nichtenhorst' al een ouderdom heeft van in ieder geval 200 jaar. Er zijn echter ook bronnen bekend waarin het erf al in de 16^e eeuw wordt genoemd. Het valt daarom niet uit te sluiten dat het erf een oorsprong of voorloper(s) heeft in de Late Middeleeuwen.

In de nabijheid van het plangebied zijn vooral ten oosten van het terrein enkele vondsten bekend. Op het akkercomplex (hoge bruine enkeerdgrond) zijn diverse fragmenten steengoed uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het kan hier gaan om aardewerk dat met het aanleggen van het plaggendek op de locatie terecht is gekomen, maar mogelijk gaat het hier ook om aardewerk dat gerelateerd kan worden met bewoning in het onderzoeksgebied. Op verdere afstand van het plangebied is ook aardewerk uit de IJzertijd bekend, dat een indicatie is voor activiteit in de omgeving van het plangebied uit deze periode.

Op basis van de hierboven beschreven gegevens wordt de archeologische verwachting voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, de dekzandrug, afgedekt door een hoge bruine enkeerdgrond, hoog geacht voor de periodes Laat-Paleolithicum tot en met Romeinse Tijd. Vanaf de Laat-Romeinse Tijd nemen de bewoningsactiviteiten in het gebied fors af. Daarom wordt voor de Vroege Middeleeuwen de archeologische verwachting middelhoog geacht. In de Late Middeleeuwen krijgt de streek een sterk agrarisch karakter, wat gepaard gaat met ingrijpende activiteiten in het landschap. Daarnaast heeft het erf 'de Nichtenhorst' mogelijk een oorsprong of voorlopers in de Late Middeleeuwen. Daarom wordt voor de Late Middeleeuwen de verwachting voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied hoog geacht.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied, het lagergelegen deel, zullen in de Steentijd hooguit foerageeractiviteiten hebben plaatsgevonden. Voor landbouwende samenlevingen worden in deze zone hooguit sporen in relatie tot off site activiteiten verwacht, zoals dumps, meilers en veldovens. Gezien het overstromingsgevaar en de permanente relatief hoge grondwaterstand is bewoning in deze zones onwaarschijnlijk. Daarom geldt voor het plangebied enkel een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, vanwege de mogelijke ligging van het erf 'De Nichtenhorst' in dit deel van het onderzoeksgebied.

De gespecificeerde verwachting is opgenomen in **Tabel 2**.

Tabel 2: Archeologische verwachting onderzoeksgebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Voorgangers erf 'De Nichtenhorst', akkerlagen, afvaldumps, zandpaden, karrensporen, verharde wegen, meilers, veldovens	In of direct onder de oude akkerlaag
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	Direct onder de oude akkerlaag (oostelijke zone)
Bronstijd – Romeinse Tijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnen/grafvelden, resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	Direct onder de oude akkerlaag en top van de C-horizont (oostelijke zone)
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont (oostelijke zone)

2.6 Synthese

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.

In het westelijk deel van het onderzoeksgebied is er sprake van een kleidek van jonge rivierklei (Formatie van Echteld) op matig tot grofzandige sedimenten (Formatie van Kreftenheye). Door de aanwezigheid van het kleidek zijn eventuele onderliggende archeologische vindplaatsen of strooivondsten goed geconserveerd. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is sprake van een hoge bruine enkeerdgrond op een dekzandrug (Formatie van Boxtel). Door de aanwezigheid van de enkeerdgrond zijn ook eventuele onderliggende archeologische vindplaatsen of strooivondsten, aan de onderzijde van het plaggendek of in de top van het dekzand goed bewaard gebleven.

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]?

Op basis van de bestudering van de landschappelijke bronnen wordt een plaggendek in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied in de bodem verwacht. Daarnaast is de toplaag, tot ca. 40cm-mv, in het hele onderzoeksgebied bewerkt door agrarische ingrepen.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de relatief hoge ligging op een dekzandrug is het oostelijke deel van het onderzoeksgebied geschikt voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. De top van deze dekzandrug heeft tot de Late Middeleeuwen het maaiveld gevormd. Vanaf de Late Middeleeuwen is een plaggendek opgeworpen, dat uiteindelijk meer dan 50cm dik is geworden. Hierdoor kunnen vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen niet alleen geografisch, maar ook stratigrafisch, afhankelijk van de ligging in de akkerlaag, van elkaar gescheiden zijn. Daarnaast heeft het plaggendek een beschermde werking op onderliggende vondst- en spoorniveaus, waardoor de fysieke kwaliteit van archeologische resten in dit deel van het plangebied goed is. De rivierkomvlakte in het westelijke deel van

het onderzoeksgebied biedt door een slechte waterhuishouding en een relatief lage ligging ongunstige bewoningsmogelijkheden. Enkel door het indijken van de Oude IJssel vanaf de Late Middeleeuwen, worden vondst- en spoor niveaus in dit deel van het plangebied verwacht. Deze kunnen indien aanwezig, aangetroffen worden in de top van de komklei, en kunnen door agrarische ingrepen zijn verstoord. De fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen in het westelijk deel van het plangebied is daarom naar verwachting laag.

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?

Verwacht wordt dat de verspreiding van zowel mobilia als immobilia op de dekzandrug hoog zal zijn. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal, slakmateriaal, fosfaten, bewoningslagen, ontkalkte bodems of scherpe overgangen tussen bodems. Eventuele spoorcomplexen houden vooral verband met mogelijke voorlopers van boerderij 'De Nichtenhorst' of voormalige bijgebouwen.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Vondstmateriaal dat zich in de toplaag van de bodem bevindt kan door agrarische activiteiten aan de oppervlakte zijn gebracht. Als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen direct onder bouwvoor, in het westelijk deel van het onderzoeksgebied, of in de akkerlaag en op de top van de C-horizont (dekzand), in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. De diepte van eventuele archeologische vindplaatsen bedraagt naar verwachting ca. 1m-mv. Er is naar verwachting een aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het onderzoeksgebied.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Verwacht wordt, gegeven de ligging van het terrein in een gebied met een hoge archeologische trefkans, dat vooral complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen met de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen in bouwvoor (Type 4d), kunnen worden aangetoond. Individuele sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals haardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandelingen 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.

Om de verwachting nader te specificeren en te toetsen is een archeologisch veldonderzoek noodzakelijk. Daarom wordt op grond van de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Aangezien er enkel bodemingrepen gaan plaatsvinden in het onderzoeksgebied, wordt geadviseerd om dit deel nader archeologisch te onderzoeken. Bij een verkennend booronderzoek geldt een hoeveelheid van 6 boringen per hectare, met voor kleinere plangebieden een minimum van 5 boringen. Voor het onderhavige onderzoeksgebied (ca. 2.000 m²) wordt daarom aanbevolen om 5 verkennende boringen te zetten. De boringen dienen verspreid tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet, op deze locatie is dat

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

de Formatie van Boxtel (dekzand) of Formatie van Echteld (komklei). Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in aantal boringen wordt geadviseerd om meteen karterend te boren. Karterende boringen zijn zowel geschikt voor het bepalen van de mate van intactheid van de bodemopbouw als het bepalen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen. Bij karterende boringen zal de gehele boorkern worden versneden (bij klei) of gezeefd (bij zand) op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc. Bij het booronderzoek dient de methode E2, van de KNA - Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²², als uitgangspunt.

Op grond van de onderzoeksresultaten van het booronderzoek zal mw. G. Dutman samen met de regionaal archeoloog (drs. M.H.J.M. Kocken) namens het bevoegd gezag, de gemeente Doetinchem, bepalen of vervolgonderzoek (proefsleuvonderzoek en/of archeologische begeleiding) noodzakelijk is, of dat het gebied vrijgegeven kan worden voor de geplande ontwikkelingen.

²² Tol et al. 2012.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het bepalen van onderzoek. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In totaal zijn op 26 april 2016 zes (6) boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en N.E.F. van der Kuijl (veldmedewerker/zever). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/30) zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Het noordoostelijk deel van het plangebied kon niet worden beboord vanwege de hier aanwezige voormalige stal met betonvloer en mestput. De exacte locaties zijn ingemeten met een meetwiel en een meetlint (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. De hoofdlijn van de bodem kan als volgt worden weergegeven (boring 1).

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Gras	
Tussen 10 cm en 60 cm	Grijsbruin humeus fijn sterk siltig zand met betonpuin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 60 cm en 100 cm	Bruingrijs humeus fijn sterk siltig zand met baksteenpuin en houtskoolspikkels	A1; oorspronkelijk plaggendek
Tussen 100 cm en 130 cm	Geel fijn siltig zand met roestvlekken	C; dekzand

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?

Het bodemprofiel bestaat uit een subrecente bouwvoor met baksteenpuin op een oud plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond). De basis van het profiel bestaat uit dekzand. De subrecente bouwvoor is gemiddeld 50 cm dik. Het plaggendek is eveneens gemiddeld 50 cm dik. In boring 3 is een tweedeling te onderscheiden in het plaggendek. De bovenste 70 cm bestaat uit bruingrijs humeus fijn zand met baksteenspikkels en houtskoolspikkels en de onderste 15 cm bestaat uit lichtbruin iets humeus fijn siltig zand. Omdat de top van het

dekzand in deze boring pas op een diepte van 135 cm-mv is aangetroffen, zou het ook kunnen dat in deze boring een grondspoor is aangeboord. In de overige boringen bevindt de top van de C-horizont (dekzand) zich op een diepte variërend van 80 cm-mv (boring 6) tot 100 cm-mv (boring 2, 4 en 5). Boring 6 is voortijdig gestuit op ondoordringbaar puin dat zich op een diepte van 80 cm-mv bevond. Mogelijk gaat het om een oude fundering van een voorganger van de huidige boerderij.

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?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar de tabel op pagina 27. Er is een subrecente opgebrachte puinrijke bodemlaag aanwezig op een oude akkerlaag op een ondergrond van dekzand. De akkerlaag is humeus en sterk siltig en bevat houtskoolspikkels. In boring 2, 3 en 4 zijn in deze laag scherven gedraaid en handgevormd aardewerk uit de middeleeuwen aangetroffen.

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)?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar de tabel op pagina 27. De aanwezige akkerlaag zal vermoedelijk niet ouder zijn dan late middeleeuwen of nieuwe tijd (circa 500 jaar). Het in de akkerlaag aanwezige aardewerk zal deels met pluggenbemesting zijn opgebracht, maar kan ook toegeschreven worden aan het Laatmiddeleeuwse erf dat op deze locatie gestaan heeft.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar de tabel op pagina 27.

Archeologie

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)?

De aangetroffen resten uit de Moderne Tijd bestaan uit baksteenpuin en betonpuin en bevinden zich uitsluitend in de subrecente bouwvoor tot een maximale diepte van 60 cm-mv. Daaronder is sprake van een intacte oude akkerlaag.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De verwachte spoor- en vondstniveaus zijn wel aanwezig. Het plangebied bevindt zich vermoedelijk in of in de periferie van een Laatmiddeleeuwse voorganger van de huidige boerderij de Nichtenhorst.

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De waarnemingen uit het veldonderzoek komen overeen met het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de

Nieuwe Tijd is bevestigd met het veldonderzoek. De hoge verwachting op vindplaatsen uit oudere perioden is niet bevestigd met het onderzoek. De verwachte bodemverstoring is aangetroffen, maar is minder groot dan verwacht en beperkt zich tot de zuidoosthoek van het plangebied (voormalige stal met mestkelder). De volgens de bodemkaart te verwachten bodemtypen (hoge bruine enkeerdgronden op een dekzandrug) zijn wel aangetroffen. De verwachte poldervaaggronden zijn niet aangetroffen.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd.

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De archeologische vindplaats beperkt zich tot de strook grasland die direct grenst aan het bestaande erf (ter plaatse van boring 1, 2, 3 en 4). In boring 5 en 6 is het plaggendek weliswaar aanwezig, maar zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit deel van het plangebied ligt ook het verst verwijderd van het bestaande erf.

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 deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.

De vondstlaag (plaggendek) bevindt zich op een diepte vanaf 45 cm tot maximaal 135 cm. De sporenlaag bevindt zich op de overgang van het plaggendek naar de top van het dekzand en de top van het dekzand. Het totale archeologische niveau heeft vermoedelijk een dikte tussen de 50 cm en 100 cm.

24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

De aangetroffen vondsten geven een goed beeld van de te verwachten archeologische resten in de diepere bodem. Tevens is de onderzoeksmethode (booronderzoek) niet erg geschikt voor het opsporen van o.a. grafvelden en kleine fenomenen zoals veldovens en smeedhaarden. Ook dergelijke sporen kunnen op voorhand niet uitgesloten worden.

25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

Het sporenniveau heeft een duidelijke relatie met de hoger gelegen dekzandrug waarop een oude akkerlaag is gevormd. De vindplaats zal zich dientengevolge niet beperken tot alleen het plangebied, maar strekt zich verder uit rondom het plangebied. Het archeologisch waardevolle deel van het plangebied bevindt zich in het oranje kader in bijlage 4 (boorpuntenkaart).

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waardering strategieën?

Door de diepteligging en de te verwachten goede conservering van de vindplaats, is de kwaliteit van de sporen en vondsten naar verwachting goed. Indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 45 cm-mv zullen de archeologische waarden vergraven worden. Om te kunnen bepalen wat de omvang en de precieze aard van de archeologische vindplaats is en om het verlies van de vindplaats te voorkomen, adviseren wij om de graafwerkzaamheden voor de geplande stal in fase 1 vooraf te laten gaan door een

proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar een opgraving indien sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats en behoud in situ niet mogelijk is.

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

De planvorming heeft als consequentie dat de archeologische waarden vergraven worden. Daarom is vervolgonderzoek noodzakelijk.

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?

Omdat het bouwvlak gegeven de huidige regelgeving niet verder verruimd kan worden of verlegd kan worden, kan er niet overgegaan worden tot behoud in situ, tenzij het archeologisch waardevolle deel van het plangebied beschermd wordt en/of bodemingrepen uitgesloten worden. Omdat de nieuwe stal echter voorzien is van een mestkelder, zal ook de diepte van de ontgraving leiden tot verlies van de aanwezige archeologische waarden.



Afbeelding 15: Impressie van de onderzoekslocatie (weidegebied op de voorgrond) met de aanwezige te slopen stal met mestkelder. Op de achtergrond de huidige boerderij De Nichtenhorst. De foto is genomen in zuidelijke richting.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge kans is op archeologische waarden in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd, vanwege de aanwezigheid van een hoge bruine enkeerdgrond op een dekzandrug. Daarnaast wordt een middelhoge trefkans op archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen verwacht en een hoge trefkans op archeologische waarden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het laaggelegen terrein, het westelijk deel van het onderzoeksgebied, wordt de kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd hoog ingeschat. Vooral voor de periodes Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt dat er voormalige bijgebouwen of voorlopers van het erf 'de Nichtenhorst' worden verwacht.

De waarnemingen uit het veldonderzoek komen overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd is bevestigd met het veldonderzoek. De hoge verwachting op vindplaatsen uit oudere perioden is niet bevestigd met het onderzoek.

In het plangebied is een dekzandrug aangetroffen waarop een oud landbouwdek is gevormd in de vorm van een hoge bruine enkeerdgrond. In het oorspronkelijke plaggendek bevinden zich archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen, waaronder scherven gedraaid en handgevormd aardewerk. Het plaggendek wordt afgedekt door een circa 50 cm dikke subrecente bouwvoor. In de diepere ondergrond wordt een sporenniveau verwacht dat behoort bij een middeleeuwse voorganger van het huidige erf 'de Nichtenhorst'. Een eventueel sporenniveau bevindt zich aan de basis van het plaggendek en/of in de top van het dekzand op een diepte tussen 60 cm-mv en 150 cm-mv.

4.2 Selectieadvies

Indien diepere bodemingrepen noodzakelijk zijn dan 45 cm-mv, dan adviseren wij om een waardeerdend proefsleuvenonderzoek in het plangebied uit te voeren. De archeologisch waardevolle zone beperkt zich tot het oranje kader in bijlage 4 (boorpuntenkaart). Wij adviseren om binnen het oranje kader twee noord-zuid gerichte proefsleuven aan te leggen met een afmeting van 4 x 20 m tot in de top van het gele dekzand. Hiermee wordt een dekkingsgraad behaald van 16% van het archeologisch waardevolle deel van het plangebied (8% van het totale plangebied).

Indien planaanpassing ertoe leidt dat er geen bodemingrepen voorzien zijn die dieper reiken dan 45 cm-mv, dan is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, De gemeente Doetinchem en diens archeologisch adviseur van de ODA, waarna zij een selectiebesluit zullen nemen of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands*. Assen (bijlage 3).

Berkel, G.J.W. van, & K. Samplonius, 2007. *Nederlandse plaatsnamen: herkomst en historie*, Utrecht: Het Spectrum.

Kocken, M., 2016. *Beoordeling archeologisch rapport BO en IVO-O Archeologie Broekhuizerstraat 2 te Wehl. Omgevingsdienst Achterhoek*. Zaaknummer 2015EAA0041 bis. Hengelo/Doetinchem.

Oosterhout, F. van, 2010: Archeologische monumentenzorg in de kernen Wehl en Gaanderen, *Raap Rapport 2057*, Weesp.

Roller, G.J., de, 2009. Archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van bureau- en booronderzoek aan de Mgr. Hendriksenstraat te Wehl, gemeente Montferland (Gld.), *MUG-publicatie 2009-92*, Leek.

Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P. & Verbruggen, M., 2012: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek: Deel: Karterend booronderzoek*. SIKB, Alphen aan den Rijn.

Willemse, N.W. & Kocken M.H.J.M. 2012: Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, *RAAP-rapport 2501*. Weesp.

Geraadpleegde websites:

zoeken.cultureelerfgoed.nl; voor Archis3; informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, monumenten, geomorfologie, bodem en grondwaterstand.

www.gpscoordinaten.nl/ voor RD-coördinaten.

www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten.

www.ahn.nl; voor informatie hoogte.

www.dans.easy.nl; voor rapporten.

<http://www.dinoloket.nl/>; voor informatie over geologische boringen in de omgeving van het plangebied.

www.google.maps; voor luchtfoto en gps-coördinaten.

www.gelderland.nl; voor informatie over landschap, cultuur, archeologie van de provincie Zuid-Holland

www.doetinchem.nl; voor gemeentelijke archeologisch beleid en bestemmingsplannen.

www.ruimtelijkeplannen.nl; voor bestemmingsplaninformatie.

beeldbank.cultureelerfgoed.nl; voor opzoeken minuutplan 1811-1832.

www.ikme.nl voor opzoeken militair erfgoed.

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

BIJLAGEN

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

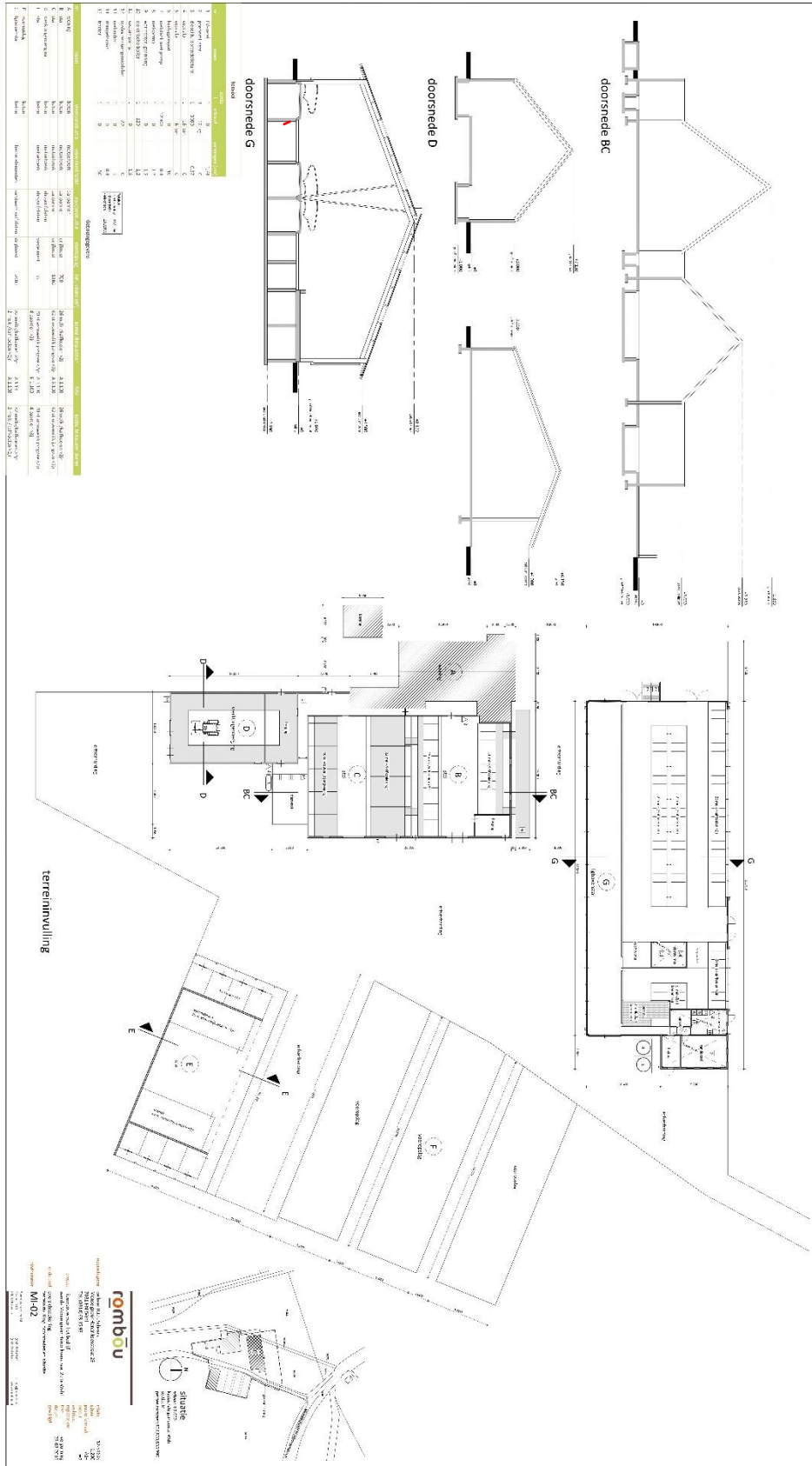
Bijlage 1: Situering van het plangebied (oranje kader), met hierop fase 1 ingetekend en fase 2 in het gele kader.

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246



Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Bijlage 2: Planschets



Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Bijlage 3 Overzicht van geologische en archeologische perioden

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

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			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJzertijd	
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000	IVa			Neolithicum			
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
4900							
5300							
7020	8000	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
8240	9000						
8800		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen open	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000			Bølling			
15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
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), Vanderberghe (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 (CoxCal) 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).

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246



- Boring
- Boring met archeologische indicator
- Grens onderzoeksgebied BO
- grens onderzoeksgebied IVO
- Archeologische vindplaats
- verhard terrein



BOORPUNTENKAART	
Schaal zie tekening	
Locatie Monseigneur Hendriksenstraat 29	Plaats/ gemeente Wehl, gemeente Doetinchem
Opdrachtgever Rombou Dhr. S. Kondring	Centrum coördinaat met hoogte X: 207450, Y: 442746 11,57 m+NAP
Projectnummer 20161246	Tekenaar/datum JR / 30-04-2016



Project : BO en IVO-O Archeologie Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/161246

Bijlage 5 Boorlegenda en boorprofielen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

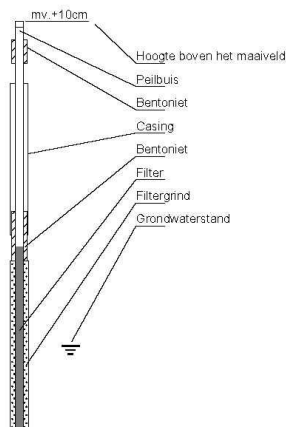
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

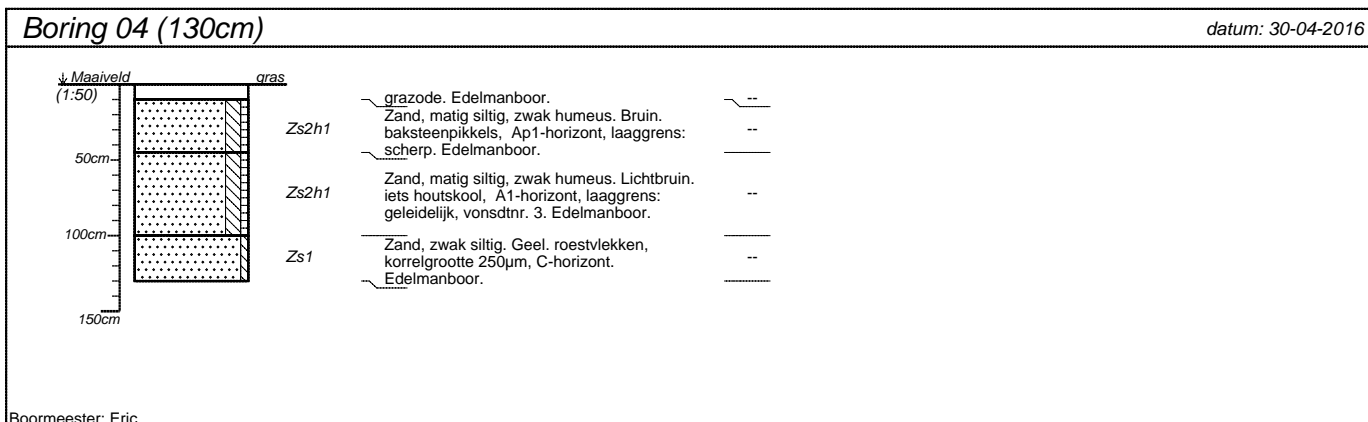
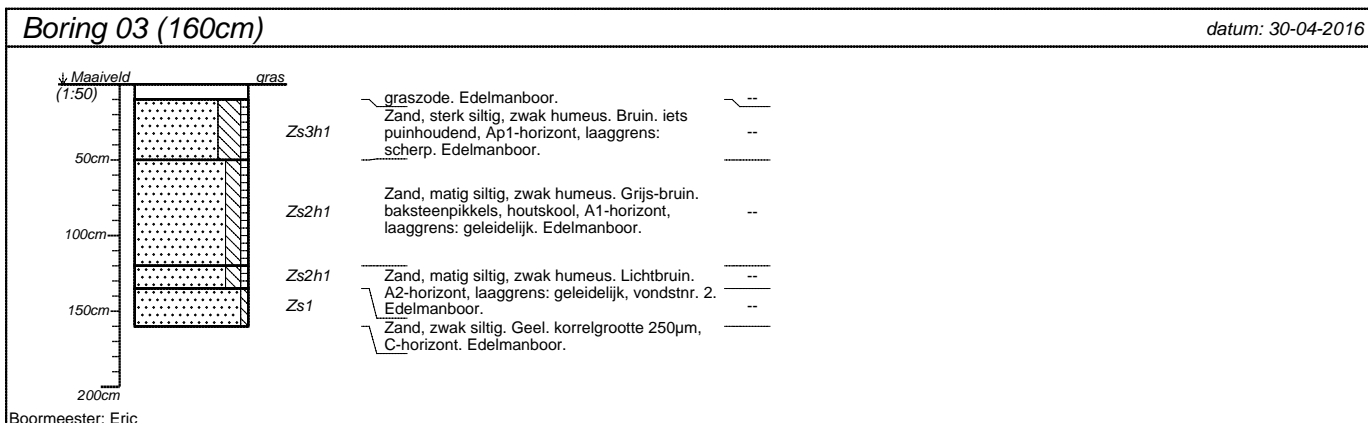
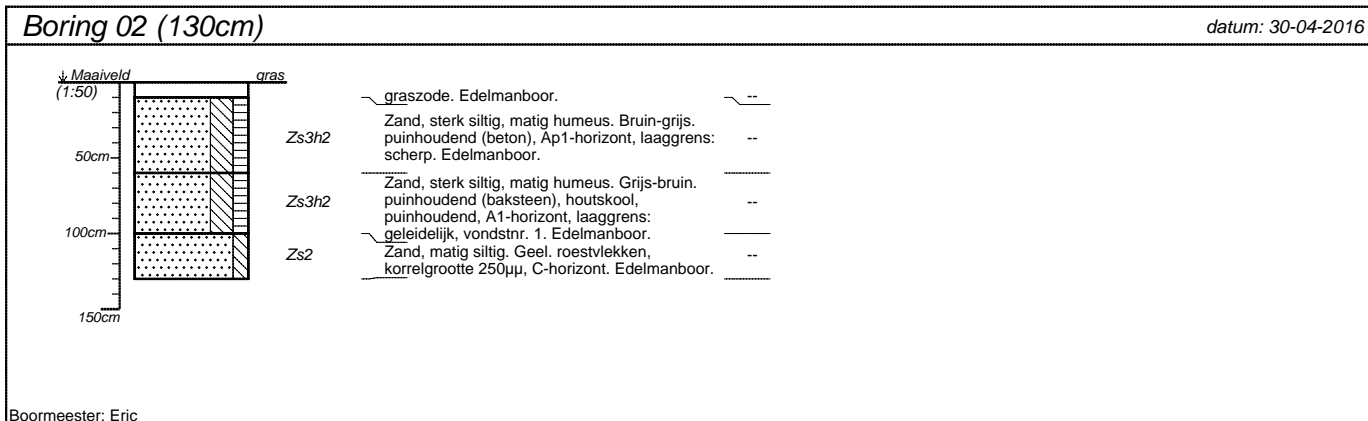
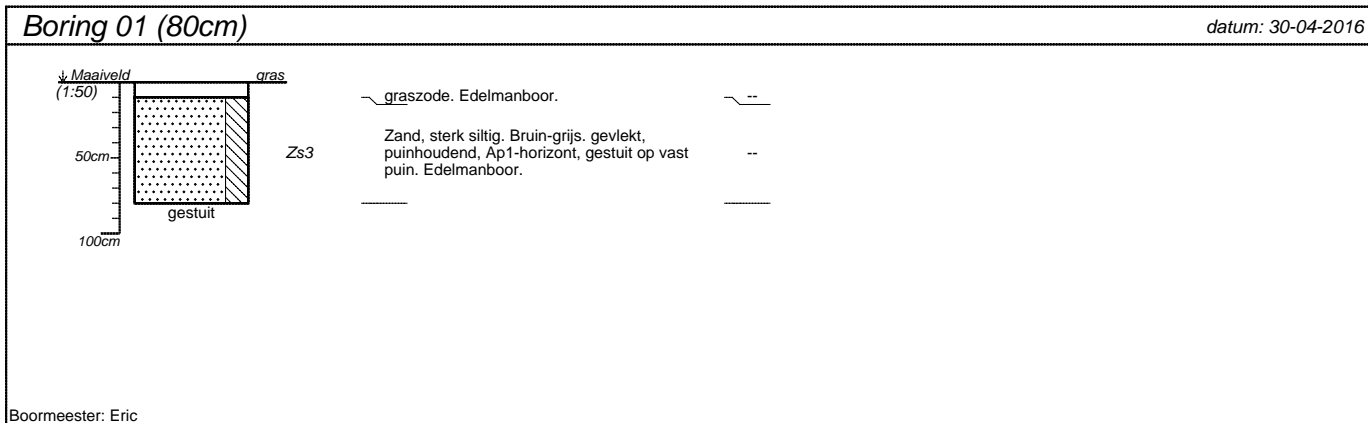
	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

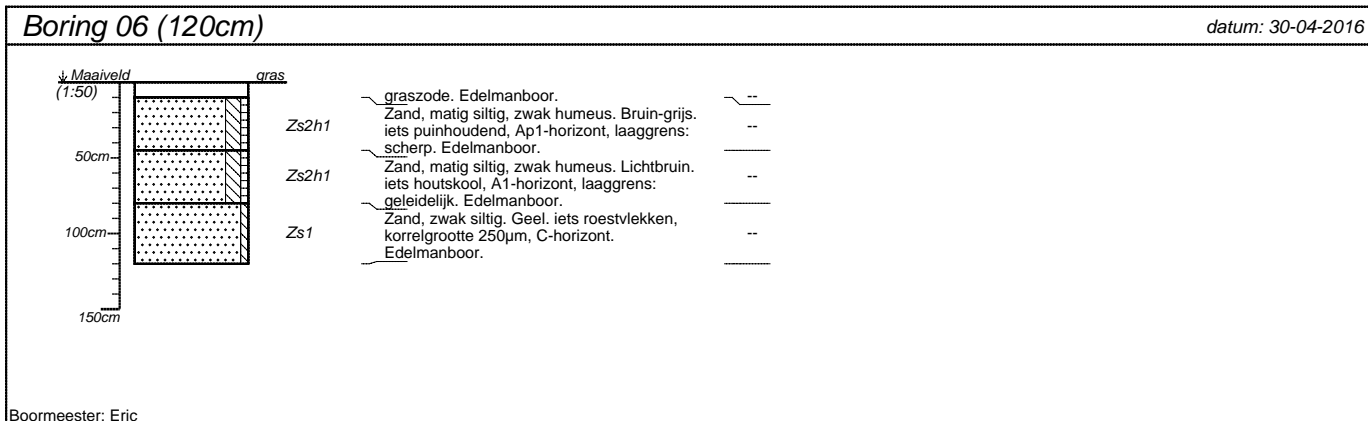
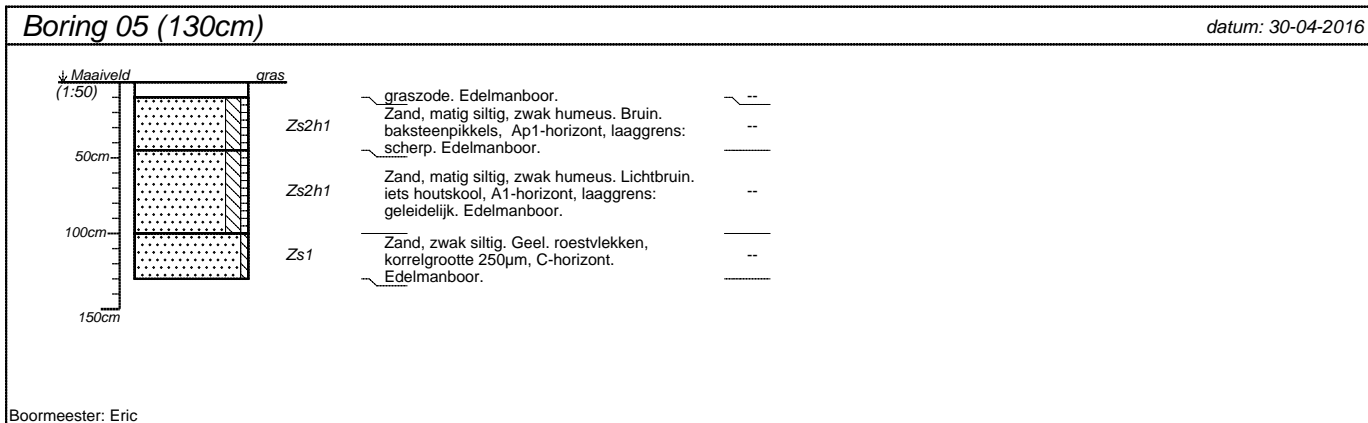
Olie/water-reactie
 1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst

PID waarden
 < 0,2 ppm
 0,2 - 1,0 ppm
 1,0 - 2,0 ppm
 2,0 - 10 ppm
 > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20161246	blad 1/2	locatieadres Hendriksenstraat 29	 <p>Hamaland Advies Adviezen op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening</p>
locatie Hendriksenstraat		postcode / plaats Wehl, gem. Doetinchem	
opdrachtgever Rombou		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 20161246	blad 2/2	locatieadres Hendriksenstraat 29	 <p>Hamaland Advies Adviezen op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening</p>
locatie Hendriksenstraat		postcode / plaats Wehl, gem. Doetinchem	
opdrachtgever Rombou		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

Bijlage 4 Poefsleuvenonderzoek



Omgevingsdienst
Achterhoek

PvE Archeologisch Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar Opgraving (DO) nr: 161246, versie 1.0 conform protocol Opgraven (4004)

STANDAARD PROGRAMMA VAN EISEN GEMEENTEN REGIO ACHTERHOEK

Archeologisch Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar Opgraving (DO)

Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29

Gemeente Doetinchem



Goedkeuring PvE door invullen autorisator

Handtekening voor akkoord

Naam en functie: mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein,
archeologische adviseur bevoegd gezag

Datum:

Dit programma van eisen is voornamelijk gericht op inventariserend archeologisch vooronderzoek in het landelijk gebied. Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan de vergunningvrager van overheidswege dient te voldoen. Dit programma van eisen bevat geen aanvullende eisen die de vergunningvrager aan de uitvoerder stelt. Vergunningvrager, bevoegde overheid en uitvoerder dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van het onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder kan de bevoegde overheid gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

<h1>Programma van Eisen</h1>			
Locatie	Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl		
Projectnaam	Archeologisch proefsleuvenonderzoek met mogelijke doorstart naar opgraving het perceel Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl.		
Plaats binnen archeologisch proces			
<ul style="list-style-type: none"> • Archeologisch Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar opgraving (DO) conform protocol Opgraven (4004) 			
Opsteller			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
Auteur	L.D.J. de Rouw MA Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, E: lderouw@hamaland-advies.nl T. 06-30301628	18-5-2016	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring en auteur hoofdstukken 4 en 6)	drs. E.E.A. van der Kuijl Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, E: info@hamaland-advies.nl t. 06-51873933	20-5-2016	
Vergunningvrager of initiatiefnemer bestemmingsplanwijziging			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
	Dhr. R.J.T. Scheers Mgr. Hendriksenstraat 29 7031 HN Wehl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
Gemeente Doetinchem	Gemeente Doetinchem Mw. G. Dutman Beleidsmedewerker archeologie Postbus 9020, 7000 HA Doetinchem T: (0314) 377 377		
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid vanuit de omgevingsdienst Achterhoek	Mw. A. Lugtigheid, Adviseur bodem en Archeologie E: Annemieke.lugtigheid@odachterhoek.nl T: (0315) 29 22 92		
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid vanuit de archeologische dienst Zutphen	Dhr. Drs. D. Kastelein E: d.kastelein@zutphen.nl T: 0575 - 587760		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	6
2.1 Aanleiding	6
2.2 Motivering	6
2.3 Doelstelling	7
HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	8
HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	9
4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied	9
4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	9
4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)	9
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend	10
4.5 Bodemopbouw en stratigrafie	10
4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing	11
4.7 Prospectieve kenmerken en typering	11
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	12
4.9 Structuren en sporen (systemisch)	12
4.10 Anorganische artefacten	12
4.11 Organische artefacten	12
4.12 Archeozoologische en -botanische resten	12
4.13 Menselijke resten	12
4.14 Gaafheid en conservering	13
HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	14
5.1 Doelstelling	14
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3 Onderzoeksvragen	14
HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING	19
6.1 Strategie en uitgangspunten	19
6.2 Methoden en technieken (veldwerk)	19
6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	23
6.4 Structuren, grondsporen	23
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	24
6.6 Anorganische artefacten	25
6.7 Organische artefacten	25
6.8 Archeozoologische en -botanische resten	25
6.10 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek	26
6.11 Beperkingen	27
HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING	28
7.1. Evaluatierapport	28
7.2 Technische uitwerking – algemeen	29
7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen	29
7.4 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	29

7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	30
7.6 Anorganische artefacten	30
7.7 Organische artefacten	30
7.8 Archeozoologische en -botanische resten	31
7.9 Beeldrapportage	31
HOOFDSTUK 8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	32
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	32
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	32
8.3 Selectie materiaal voor conservering.....	34
HOOFDSTUK 9. RAPPORTAGE EN DEPONERING	36
9.1 Eindrapportage	36
9.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data	37
9.3 Integriteit.....	38
HOOFDSTUK 10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	39
10.1 Personele randvoorwaarden	39
10.3 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving	40
10.4 Externe communicatie.....	42
10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	42
HOOFDSTUK 11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	42
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	42
11.2 Belangrijke wijzigingen	43
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	43
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	43
HOOFDSTUK 12 ARCHEOLOGISCHE KENNISAGENDA OOST- GELDERLAND.....	44
12.1 De vier archeologisch inhoudelijke tophema's voor Oost-Gelderland.....	44
12.2 Verdedigingswerken in betwist grensland	44
12.3 Regionale laatmiddeleeuwse stads- en dorpsvorming	45
12.4 Het ontstaan van het hoevenlandschap	46
12.5 Grondstofwinning, -productie en -gebruik	46
HOOFDSTUK 13 VOORRAAD ARCHEOLOGIE ARCHEOREGIO 3	48
LITERATUUR EN BIJLAGEN	50
Literatuur	50
Bijlage(n)	50

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	PvE IVO-P met mogelijke doorstart naar DO Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl, gemeente Doetinchem		
Provincie	Gelderland		
Gemeente	Doetinchem		
Plaats	Wehl		
Toponiem	Monseigneur Hendriksenstraat 29		
Adres	Idem		
Kaartbladnummer	400		
x,y-coördinaten (RD in meters)		X	Y
	NW	207515	442779
	NO	207413	442803
	ZW	207433	442699
	ZO	207433	442708
CMA/AMK-status	nvt		
Archis-monumentnummer	nvt		
Archis-waarnemingsnummer	nvt		
CIS-code/ARCHIS-onderzoekmeldingnummer	Bij aanmelding onderzoek bij RCE door uitvoerende partij		
Oppervlakte plangebied	Ca. 1 ha		
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 2.000 m ²		
Totale oppervlakte werkputten op maaiveldniveau	Ca. 200 m ²		
Dekkingspercentage	15% procent van het onderzoeksgebied		
Huidig grondgebruik	Erf en Weidegebied (grasland)		
Aard vergunningplichtige activiteit	Omgevingsvergunning (bouwen)		

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Waar in de tekst sprake is van 'vergunningvrager' dient dat als 'vergunningvrager dan wel initiatiefnemer van een bestemmingsplanwijziging of omgevingsvergunning' gelezen te worden. Waar sprake is van een 'vergunningaanvraag' dient dat als 'vergunningaanvraag of aanvraag wijziging bestemmingsplan' gelezen te worden.

2.1 Aanleiding

Dit programma van eisen heeft betrekking op een Archeologisch Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar Opgraving (DO) conform protocol Opgraven in relatie tot de in hoofdstuk 1 genoemde vergunningplichtige activiteit: Omgevingsvergunning bouwen. Het betreft de nieuwbouw van een ligboxenstal met kelders op een erfperceel en grasland aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl. De vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting de vernietiging van mogelijke archeologische vindplaatsen teweegbrengen.

Verwachte effecten van de vergunningplichtige activiteit op het archeologisch bodemarchief: De aanleg van de fundering van de ligboxenstal en kelders leidt tot aantasting van de door middel van booronderzoek aangetoonde vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

2.2 Motivering

- Het onderzoeksgebied is volgens de vigerende gemeentelijke archeologische beleidskaart gelegen in een gebied met een lage en hoge archeologische verwachting;
- Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid is in dit gebied voor werkzaamheden dieper dan 40 cm en met een oppervlakte van meer dan 250 vierkante meter een rapport over de waarde van het te verstoren terrein vereist;
- Eerder onderzoek heeft aangetoond dat in het onderzoeksgebied, in hoofdstuk 4 nader gespecificeerde, archeologische vindplaatsen¹ aanwezig zijn;
- Het conceptrapport (bureauonderzoek en karterend booronderzoek) en het selectieadvies van Hamaland Advies zijn op 12 mei 2015 getoetst door gemeente Doetinchem en de regionaal archeoloog van de ODA (Zaaknummer S2016EAA0045). Op grond van de onderzoeksresultaten wordt het selectieadvies onderschreven. Er wordt een gravend vervolgonderzoek geadviseerd, waarbij het hele onderzoeksgebied (noordelijk en zuidelijke deel) onderzocht dient te worden.
- . Voor het vervolgonderzoek is een vooraf door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen vereist;
- Conform het stroomdiagram voor de keuze onderzoeksmethoden van KNA 3.3 is een Archeologisch Proefsleuven onderzoek met mogelijke doorstart naar Opgraving conform Protocol Opgraven het meest geschikt om de vraagstelling te beantwoorden;

¹ Onder archeologische vindplaatsen wordt verstaan: *mobiele resten* van objecten die ooit door de mens gemaakt, gebruikt of gewijzigd zijn; *mogelijk-antropogene objecten* (objecten van menselijke oorsprong of door de mens teweeggebracht, maar dit is aan het object *zelf* niet te zien zoals houtskool, onverbrand bot, fosfaatconcentraties of onbewerkte steen zijn hier enkele voorbeelden van); *niet-mobiele resten* zoals bodemverkleuringen (paalsporen of (opgevulde) kuilen en greppels zijn hier enkele voorbeelden van) of *archeologische lagen* (een met het ongewapende oog waarneembare laag die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk-antropogene objecten of aanwijzingen voor bewerking/betreding).

- Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen het rapport over de waarde en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

2.3 Doelstelling

Het doel van de archeologische opgraving conform KNA-protocol Opgraven is het documenteren van alle in de sleuf aanwezige sporen, structuren en/of vondstconcentraties. Nadat alle bij de ontgraving aangetroffen archeologische resten gedocumenteerd en afgewerkt zijn, kan de bouwput vrij gegeven worden voor nieuwbouw. Het besluit hiertoe is voorbehouden aan de Gemeente Doetinchem en diens archeologisch adviseur, de regionaal archeoloog van de ODA of de archeologische dienst van gemeente Zutphen (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein).

HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Onderzoeksmeldingsnummer	399822010 en 3998212100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en IVO-O (Verkennend en Karterend booronderzoek archeologie)
Uitvoerder	Hamaland Advies
Uitvoeringsperiode	2016
Rapportage/publicatie	Kuijl, E.E.A., van der & L.D.J. de Rouw 2016: <i>Bureauonderzoek , Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl, gemeente Doetinchem</i> . Hamaland Advies. Projectnummer 20161246.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich in het depot van Hamaland Advies te Zelhem onder projectcode 20161246. Zij wordt overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Nijmegen

HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Met 'onderzoeksgebied' of 'onderzoeksterrein' wordt bedoeld het in hoofdstuk 1 genoemde onderzoeksgebied. Zie ook Bijlage 2.

4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidskaart. In deze alinea wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

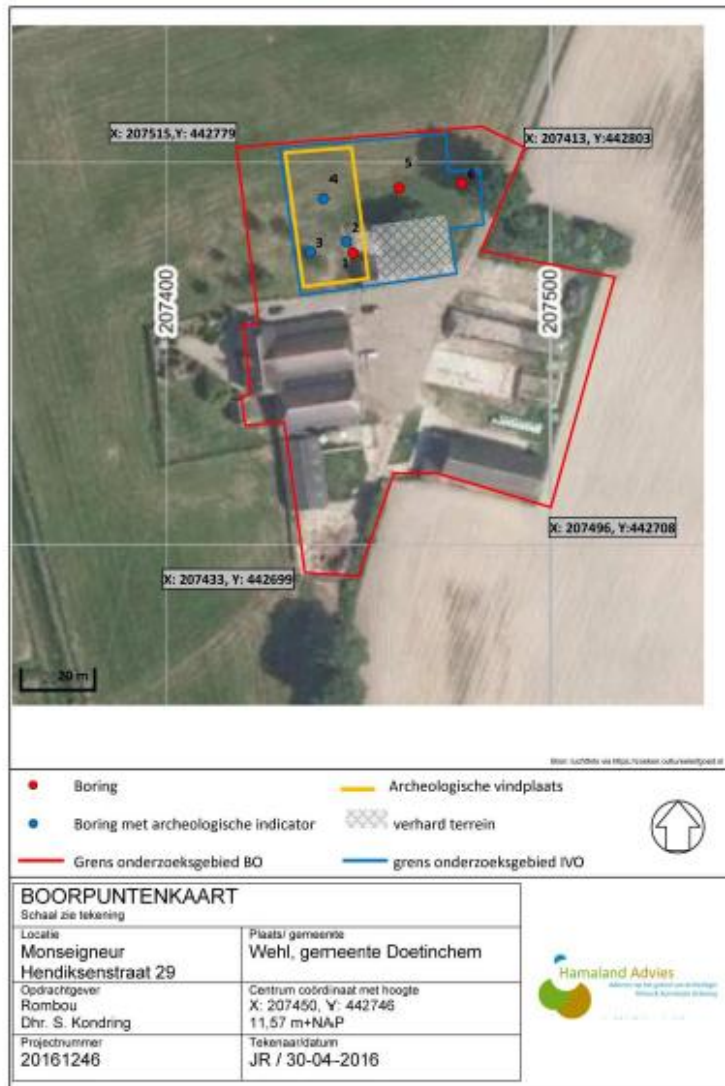
Het plangebied ligt in het buitengebied van Wehl, op ca. 1 km ten oosten van Nieuw-Wehl. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door een sterk agrarisch karakter, waarbinnen meerdere historische boerderijen zijn gelegen. Het 'Erf Nichtenhorst', direct aangrenzend aan het plangebied, betreft een dergelijke historische boerderij. Dit erf heeft een mogelijke oorsprong in de Late Middeleeuwen. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand, met daarop een akkerlaag die vermoedelijk niet ouder is dan ca. 500 jaar. Hier bovenop bevindt zich een subrecent opgebrachte puinlaag. Het is niet uitgesloten dat zich onder de oorspronkelijke akkerlaag nog oudere archeologische vindplaatsen bevinden. Hier zijn tijdens het voorafgaande booronderzoek echter geen aanwijzingen voor gevonden.

4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied op de flank van een dekzandrug is gelegen en dat deze locatie wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een relatief middelhoge positie inneemt in het dekzandlandschap. De waarnemingen in Archis geven een indicatie dat er in de nabijheid van deze dekzandrug al bewoning uit de prehistorie voorkomt. Daarnaast kunnen op een dergelijk terrein foerageeractiviteiten van jagers en verzamelaars hebben plaatsgevonden. Tijdens het voorafgaande booronderzoek zijn echter enkel vondst- en spoorcomplexen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Op basis van de historische en cartografische gegevens wordt aangenomen dat het hier gaat om een mogelijk voorganger of bijgebouw van het Erf Nichtenhorst.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend

De vindplaats bevindt zich op de noordzijde van het erf Nichtenhorst, in het westelijke deel van het onderzoeksgebied (zie *Afbeelding 1*).



Afbeelding 1: Boorpuntenkaart met daarop de boringen met een archeologische indicator

4.5 Bodemopbouw en stratigrafie

Het plangebied bevindt zich in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat de ondergrond bestaat uit dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De top van het pleistocene zand wordt verwacht op een diepte van circa 100 cm-mv. Op de geomorfologische kaart is het onderzoeksgebied getypeerd als rivierkomvlakte (code *1M23*), in het westelijk deel van het terrein, en een dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek (code *4K14*), in het oostelijk deel van het terrein. Op de bodemkaart is het westelijke deel van het onderzoeksgebied getypeerd als een poldervaaggrond met sterk siltige klei (code *KRn1*) en in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem getypeerd als een hoge bruine enkeerdgrond bestaande uit lemig fijn zand (code *bEZ23*). Tijdens het booronderzoek is echter enkel dekzand met daarop een hoge bruine enkeerdgrond aangetoond.

4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing

De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat het plangebied de laatste 200 jaar tot het Erf Nichtenhorst heeft behoord. Op het minuutplan zijn er zelfs enkele gebouwen aanwezig die mogelijk ook in het onderzoeksgebied hebben gelegen (zie **Afbeelding 2**). Door het gebrek aan markeringen kan het minuutplan echter niet exact op de huidige topografische kaart worden geplot, waardoor het niet zeker is of de op het minuutplan afgebeelde gebouwen net wel, of net niet in het plangebied voorkomen. Verder is in de jaren'90 een stal met mestput aangelegd in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Hier bevindt zich tegenwoordig een verhard terrein.



Afbeelding 2: Globale ligging van het plangebied in 1822-1832 op het Kadastraal Minuutplan, met de globale situering van het plangebied in het rode kader en de globale situering van het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: Kadastraal minuutplan Wehl Sectie A, blad 2; beeldbank.cultureelerfgoed.nl).²

4.7 Prospectieve kenmerken en typering

In het plangebied is een enkeerdgrond gelegen, waaronder eventuele archeologische bewoningsniveaus goed zijn geconserveerd. Het onderliggende dekzand vormt een rug, dat doorgaans als meest gunstige bewoningslocatie voor landbouwende samenlevingen in Oost-Nederland wordt gezien, met name de periodes IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

² In 1822 begon men, gebruikmakend van de kennis van enkele oudere Wehlenaren, de werkzaamheden t.b.v. het kadaster. (Zie A.G.B. Koster in de Kadastrale Atlas van Wehl.).

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische stratigrafie is op basis van het booronderzoek als volgt; onder een graszode bevindt zich grijs-bruin, humeus, sterk siltig fijn zand met betonpuin, dat een opgehoogde (sub)recente bouwvoor betreft. Hieronder bevindt zich een plaggendek, bestaande uit bruingrijs, humeus, sterk siltig fijn zand met baksteenpuin en houtskoolspikkels. Onder dit plaggendek is sprake van een scherpe overgang op de natuurlijke bodem (C-horizont), dat op de onderhavige locatie uit dekzand bestaat.

4.9 Structuren en sporen (systemisch)

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge trefkans is op archeologische waarden in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Daarnaast is een middelhoge trefkans op archeologische waarden uit de Vroege Middeleeuwen en een hoge kans op archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd opgesteld. Deze gespecificeerde verwachting gold oorspronkelijk voor het oostelijk deel van het plangebied, vanwege de ligging van een dekzandrug met daarop een hoge bruine enkeerdgrond. Het booronderzoek toont echter aan dat deze bodemkundige situatie zich uitstrekt over het hele plangebied. Derhalve is de hier bovenstaande gespecificeerde archeologische verwachting geldig voor het hele plangebied. Specifieke sporen en structuren worden verwacht vanaf het Mesolithicum, in de vorm van haardkuilen, of vanaf het Neolithicum, in de vorm van funderingsresten van nederzettingsterreinen en overblijfselen van grafvelden. Door uitloging van de sporen zijn sporen en structuren uit deze periodes echter niet altijd goed zichtbaar op vlakniveau. Hiervoor is ook de textuur en het rekening houden met diverse post-depositionele processen van belang. Naar gelang archeologische vindplaatsen van jongere datering zijn, worden de sporen en structuren (doorgaans) duidelijker herkenbaar.

4.10 Anorganische artefacten

Tijdens het karterend booronderzoek is baksteenpuin en aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen. Daarnaast is in één boring (6) gestuit op ondoordringbaar puin, dat mogelijk de fundering van de voorganger van de huidige boerderij of bijgebouw van het Erf Nichtenhorst betreft. Andere anorganische artefacten die verwacht kunnen worden tijdens de archeologische onderzoek zijn aardewerkscherven, verbrande leem, houtskoolfragmenten, natuursteen en metaalslak.

4.11 Organische artefacten

De kans dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven, is gezien de lithologische context (zand) klein. Uitsluitend waar grondsporen onder de grondwaterspiegel zijn gegraven, zijn gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke te verwachten.

4.12 Archeozoölogische en -botanische resten

Gelet op de lithologische omstandigheden zijn naast verbrande/verkoelde/gecalcineerde paleo-ecologische resten, ook onverbrande dierlijke en plantaardige resten (bot, gewei, hoorn, hout, zaden) te verwachten in diepere sporen die onder de grondwaterspiegel reiken.

4.13 Menselijke resten

Tijdens het booronderzoek zijn geen menselijke resten, al dan niet in verbrande toestand, aangetroffen. De kans op het aantreffen van menselijke resten in het plangebied is zeer klein. De aangetoonde vindplaats betreft waarschijnlijk een erfgebouw van het Erf Nichtenhorst, met een datering in de Late Mid-

deleeuwen. Gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd was het niet gebruikelijk om mensen op het erf te begraven.

4.14 Gaafheid en conservering

Uit de resultaten van het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied is verstoord tot 60cm-mv, maar dat de onderliggende archeologische lagen nog grotendeels intact zijn. Uitzondering hierop is de inmiddels gesloopte stal met mestkelder in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Dergelijke kelders worden doorgaans dieper dan 1m-mv aangelegd, daarom wordt aangenomen dat de archeologische waarden op deze locatie is verstoord. De proefsleuven zullen niet worden aangelegd in dit deel van het plangebied. Indien echter een doorstart wordt gemaakt naar een opgraving, dient het zuidoostelijke deel van het plangebied wel meegenomen te worden ter controle.

HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de archeologische proefsleuvenonderzoek met mogelijke doorstart naar een opgraving is het documenteren van alle in de bouwput aanwezige sporen, structuren en/of vondstconcentraties tijdens de aanleg.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Voor een archeologische opgraving is de NOaA niet verplicht, maar kan wel richtinggevend worden ingezet. Sinds kort is er een nieuwe NOaA (2.0), van waaruit enkele onderzoeksvragen van toepassing kunnen zijn voor het onderzoeksgebied en derhalve worden meegenomen. Daarnaast is de regionale archeologische kennisagenda (zie hoofdstuk 12; Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland; Boonstra e.a. 2011) en de thans bekende regionale voorraad archeologie (hoofdstuk 13: Zoetbrood e.a. 2006) van toepassing. De tophema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost/Gelderland (Hoofdstuk 12: Boonstra e.a. 2011) zijn - getuige de onbalans in de huidige regionale voorraad archeologie - uitdrukkelijk *niet* bedoelt als selectie-instrument.

5.3 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen *punsgewijs en beargumenteerd* beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

5.3.1 Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
3. Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
4. Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos?
5. Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?
6. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
7. In het kader van waardestellend onderzoek, zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten:
 - a) te verwachten?
 - b) Zo ja, in welke context(en)?
8. Zijn er:
 - a. Sedimentiefases te onderscheiden in het profiel?
 - b. Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?
 - c. Wat is de geschatte datering?
 - d. Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
9. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
10. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstui-ving)?
11. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?

5.3.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

Indien het onderzoek **geen** archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:

- (Sub)recente³ versterking en post-depositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
- Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

Indien het onderzoek **wel** archeologische resten heeft opgeleverd:

Sporen en structuren

12. Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
13. Welke archeologische lagen⁴ zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
14. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?⁵
15. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
16. In welke mate zijn:
 - a. Lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen?
 - b. Wat zijn de ingravingsniveaus?
17. Hoe is
 - a. De stratigrafie in antropogene zin?
 - b. Zijn er meerdere sporenniveau's aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen?
 - c. Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveau's en welke periodes zitten op welke niveau's?
18. Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
19. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
20. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoor niveaus en waarop is de datering gebaseerd?
21. Zijn er (delen van) structuren⁶ te onderscheiden? Zo ja,
 - a. Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b. Welke (mogelijke) delen?

3 Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

4 Dit is een met het ongewapende oog waarneembare laag die zich onderscheidt van de lagen eronder en erboven door de aanwezigheid van (een microfractie van) artefacten en mogelijk-antropogene objecten of aanwijzingen voor bewerking/betreding. Veelal betreft het de top van de woonlaag (loopvlak) waar het substraat door grondbewerking, betreding en vermenging met afvalmateriaal een afwijkende bodemstructuur en kleur heeft gekregen. Vaak ligt de archeologische laag als een deken over een sporenniveau.

5 Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

6 Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

- c. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - d. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - e. Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?
22. Is er sprake van perifere en centrale zones?
23. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
24. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
25. Indien graven worden gevonden:
- a. Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
 - b. Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
 - c. Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

Vondsten en paleo-ecologische resten

26. Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
- a. Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?⁷
 - b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
27. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
28. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?
29. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel?
30. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
31. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
32. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
33. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
34. Wat is
- a. de aard en conservering van paleo-ecologische resten?⁸
 - b. In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen?
 - c. Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context?
 - d. In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren?
35. Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase(n)), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

7 Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

8 Deze specialistische vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

Synthese

36. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten met een eventuele voorganger of bijgebouw van het Erf Nichtenhorst?
37. In hoeverre kende het nederzettingssysteem differentiatie in termen van nederzettingsgrootte, locatie, functie of belang?
38. Wat zijn de verschijningsvormen en sociaaleconomische context van de agrarische specialisatie?

5.3.3 Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland (hoofdstuk 13)

39. Welke nadere uitspraken – op basis van de grondsporen en het vondstmateriaal – zijn te doen over:
 - a. De aard van de activiteiten, de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats(en)
 - b. De gebruiksduur van de vindplaats(en)
 - c. Eventuele veranderingen door de tijd heen?
40. In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit van activiteiten?
41. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie
 - a. Een (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
 - b. Wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
42. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie worden afgeleid:
 - a. Hoe het (cultuur)landschap voor, tijdens en na de fase van activiteiten er heeft uit gezien?
 - b. Indien ja, wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
43. Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in Oost-Gelderland en deze datering?
44. In hoeverre vormen de grondsporen en het vondstmateriaal - en de interpretatie van de functie en het gebruik van de aangetroffen vindplaats - een potentiële informatiebron voor één van de regionale tophema's:
 - a. Verdediging (§12.2)?
 - b. Stads- en dorpsvorming (§12.3)?
 - c. Ontwikkeling oud hoevenlandschap vanaf de laat-karolingische periode (vanaf ca. de 9e eeuw) (§12.4)?
 - d. Grondstofwinning, -productie en –gebruik (§12.5)?

5.3.4 Waardebepaling

45. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
46. Wat is:
 - a. De fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
 - b. Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
47. Wat is:
 - a. De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten?
 - b. Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
48. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor:
 - a. Paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek?
 - b. Welke methoden zijn het meest kansrijk?
49. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en

beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarden van vindplaatsen. Maak tevens gebruik van §5.3.3; hoofdstuk 11 en hoofdstuk 12 (tabel 1; Zoetbrood e.a. 2006). Zie verder ook §5.2;

50. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.3.5 Behoudsperspectief

51. Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (in situ) behoud van de archeologische resten?
52. Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de in-situ aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
53. Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcunetten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?
54. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief ge-monitored te worden?
55. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?
56. Is in het plangebied ten aanzien van het in-situ behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

5.3.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

57. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
58. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan onderzoeksthema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
59. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
60. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
61. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING

6.1 Strategie en uitgangspunten

- De strategie richt zich op het gehele plangebied en dient te leiden tot een goed begrip van de archeologische resten in hun landschappelijke context en hun prospectieve kenmerken (toetsing vooronderzoek).
- De zoekstrategie dient vastgesteld te worden aan de hand van de verwachte prospectiekenmerken zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 4) en door toepassing van de KNA-leidraad protocol Opgraven, (versie 3.3/2013);
Uitgegaan wordt van een proefsleuvenonderzoek met een dekkingsgraad van 10% van het totale onderzoeksgebied. Er wordt uitgegaan van het aanleggen van **twee sleuven**, beiden met een lengte van 25 meter en een breedte van 4 meter. Hierdoor wordt in totaal 200m² onderzocht. Eén sleuf zal de boringen met een archeologische indicator beslaan, met een noord-zuid oriëntatie. De tweede sleuf zal haaks op de eerste sleuf worden gezet, in een zogeheten 'hagelslag' patroon, ten oosten van de eerste sleuf. Er wordt **één vlak** aangelegd net onder het plaggendek, op de top van het dekzand. In elke proefsleuf dient aan elke zijde **één profiel** worden aangelegd, ter inzage van de lokale bodemopbouw.
- Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd, wordt in samenspraak met de adviseur van het bevoegd gezag (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) besloten om door te starten naar een opgraving (DO). Bij het DO wordt uitgegaan van het ontgraven van het **hele onderzoeksgebied**, met een grootte van ca. 2000m². Hierbij is ook sprake van **één vlak**, aan te leggen net onder het plaggendek, op de top van het dekzand. Tijdens een DO zal op beide lange zijdes van het onderzoeksgebied gelijkmatig verspreid drie profielen worden gestoken. Op de korte zijdes dienen elk twee profielen worden gezet.
Buiten het standaardpatroon kunnen naar inzicht van de uitvoerende archeoloog en op basis van de resultaten extra vlakken worden aangelegd, indien dat voor de waardering noodzakelijk is. Hiervoor dient in de offerte rekening te worden gehouden met 10% van het te onderzoeken oppervlak. De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager of initiatiefnemer genomen. Het noodzakelijke meerwerk (en meerwerkkosten) dienen schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 10);
- Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de vergunningvrager of initiatiefnemer onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met de vergunningvrager of initiatiefnemer en het bevoegd gezag wordt besloten over de aanpak ervan;
- Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de stratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleiding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen;
- Bij een complexe stratigrafie dient reeds tijdens het veldwerk de stratigrafische relatie tussen lagen en sleuven (ruimtelijke relaties) te worden onderzocht en gedocumenteerd. Boringen kunnen waar nodig voorzien in aanvullende informatie.

6.2 Methoden en technieken (veldwerk)

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.3 (Opgraven, specificaties OS 02 t/m OS 11 (protocol 4004), volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom & Verhagen 2009) en volgens de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1; Carmiggelt & Schulten 2002).

Aanvulling op OS 2 (meetsysteem)

- Zie voor de ligging van de archeologische werkputten inclusief de hoekcoördinaten bijlage 2 en bijlage 3 bij dit PvE.

Aanvulling op OS 3 (vlakaanleg)

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een bandenkraan, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een gladde bak (indien noodzakelijk een schaafbak);
- De huidige bouwvoor wordt verwijderd waarbij rekening wordt gehouden met de *top van de eerste vondstlaag*;
- De bovengrond wordt daarna laagsgewijs (met lagen van maximaal 10 cm per keer) verwijderd *tot de top van de eerste vondstlaag*, waarbij de grond met een metaaldetector gecontroleerd wordt op het voorkomen van metalen artefacten en aanlegvondsten worden geborgen (zie hieronder 'Aanvulling op OS 04');
- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt daarna:
 - Zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden;
 - Na iedere haal van de graafmachine wordt de grond gecontroleerd;
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpreteerbaar is;
- Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Indien sporen niet goed zichtbaar zijn, worden deze met de hand opgeschaafd;
- Er wordt tenminste altijd één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau);
- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens een voorziene complexe stratigrafie of de aanwezigheid van meerdere vondstniveaus) wordt door middel van kijkgaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden;
- Bij het aantreffen van muurwerk en uitbraaksleuven blijft een profieldam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

Aanvulling op OS 04 (verzamelen van vondsten en monsters):

- Per haal van de machine wordt met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht;
- Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd. Overige aanlegvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld; Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor;
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden;
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht). Binnen een gecoupeerd spoor (zie 'Aanvulling op OS 07') worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd;
- Wanneer vuurstenen artefacten worden aangetroffen met een dichtheid hoger dan 2 artefact per 1 m², kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. In dat geval moeten de grenzen van de concentratie binnen de proefsleuf worden bepaald d.m.v. megaboringen in een grid van 2,5 m bij 2 m waarbij het opgeboorde materiaal wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Wanneer de grenzen bekend zijn, zullen bij inventariserend onderzoek alleen enkele vakken worden gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Van de vakken zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door het sediment te zeven in vakken van 50 cm bij 50 cm en laagjes van 5 cm. Het uitgegraven materiaal wordt per laag gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Tot het niveau (minimaal 10 cm onder het laatste vondstniveau) waarop geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden bepaald door de verantwoordelijke senior archeoloog in goed overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag; Voor afspraken over meerwerkkosten zie §10.1;

- Bij muurwerk en uitbraaksleuven wordt een representatieve selectie vondsten apart verzameld die zich hetzij boven, hetzij binnen (tussen), hetzij onder de stenen of vulling bevinden, hetzij afkomstig zijn uit de insteek.
- Profielen worden gecontroleerd op vondsten die per stratigrafische eenheid gedocumenteerd worden;
- Vondsten die niet aan gegraven sporen kunnen worden gekoppeld, worden per laag verzameld binnen vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte.
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd;
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd. Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening (zie 'Aanvullingen op OS 07').
- Metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden driedimensionaal ingemeten indien zij (kennelijk) diagnostische kenmerken bevatten en zich in een primaire context bevinden.
- Natuursteen wat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij losliggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamente, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten. Voor het verzamelen van natuurstenen uit sporen zie onder 'Aanvulling op OS 07'.
- Alle verzamelde vondsten worden bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente⁹ vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Aanvulling op OS 05 (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50;
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten;
- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt in de werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen.
- De profielen worden volledig gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20;
- Binnen het onderzoeksterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanleg worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven, alsmede de ligging van het (de) vlak(ken), met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen;

⁹ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989);
- De actuele grondwaterstand wordt gepeild door een boorgat te maken tot ruim onder het archeologisch relevante niveau en na enkele uren de waterstand te peilen en vast te leggen ten opzichte van maaiveld en NAP;
- Profiel- en vlaktekeningen worden na elke velddag gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer;
- Profiel- en vlaktekeningen tussen werkputten worden:
 - Tijdig, tijdens het veldwerk, gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen.
 - De verschillende stratigrafische niveaus in verschillende putten worden zo veel mogelijk gekoppeld;
 - Sporen en lagen die in één of meerdere werkputten in ofwel het vlak, ofwel in een profiel zichtbaar zijn, worden tijdens het veldwerk als zodanig herkenbaar geregistreerd (zie onder § 6.1).
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd;
- Alle sporen worden beschreven in dag- en wekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren;
- In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen (zie verder onder 'Aanvulling op OS 07')

Aanvulling op OS 06 (hoogtemeting):

- Op alle vlakken wordt om de 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld;
- Per sleuf en per put wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald;
- Coupes worden individueel driedimensionaal ingemeten.

Aanvulling op OS 07 (couperen grondsporen):

- Aangezien het onderzoek een definitief karakter heeft, dienen alle sporen gecoupeerd te worden en worden sporen volledig afgewerkt. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen; zie verder 6.4;
- Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze integraal en per structuur gecoupeerd;
- In het geval dat er een dieper vlak wordt aangelegd, worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd;
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.
- Bij mogelijke paalgaten wordt de stand van paalkernen en insluitsels (steenpakkingen, ligstenen onder palen) bepaald en gedocumenteerd;
- Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de vindplaats wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielen (zie onder §6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek).

Aanvulling op OS 08 (beeldregistratie)

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl;
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode;

- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode;
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt;
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn;
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt (na controle).

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Conform OS11 en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal"

6.4 Structuren, grondsporen

Zie ook 6.2., aanvulling op OS 05 van de KNA 3.3 (protocol 4004)

Sporen

- Omdat het om definitief onderzoek gaat worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt voor de beantwoording van de primaire onderzoeksvragen;
- Als van grondsporen duidelijk is wat hun aard is (bijvoorbeeld eenduidige paalkuil, afvalkuil, hutkom, graf, waterput, onderdeel van een structuur) wordt in overleg met de regioarcheoloog bepaald of structuren integraal worden opgegraven of dat de opgraving beperkt blijft tot de breedte van de desbetreffende sleuf;
- Een identieke werkwijze wordt gevolgd indien tijdens het veldwerk duidelijk of aannemelijk wordt dat duurzaam fysiek behoud voor deze sporen gerealiseerd zal worden;
- Onder couperen wordt ook verstaan: tekenen (schaal 1:20) en fotograferen, bemonsteren van relevante vullingen eventueel zodanig dat ze later zo nodig gezeefd kunnen worden;
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter;
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald;
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag. Voor afspraken over meerwerkkosten zie §11.1.

Structuren

- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven. Couperen en afwerken vindt plaats op basis van bovenstaande afwegingen ten aanzien van de onderzoeksdoelen;
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrij gelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de werkput vrijleggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd

gezag en vergunningvrager genomen. Eventuele meerwerkkosten dienen schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 11);

- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven:

- Bij het aantreffen van muurwerk of een uitbraaksleuf moet altijd voor een profiel(dam) worden gezorgd. Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de muur doorgesneden en wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. Daarbij wordt acht geslagen op een eventuele insteek;
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht;
- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd (o.a. met het oog op een luminiscentie-datering);
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van relevante baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-steenlagenmaat -dient te worden genoteerd;
- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd (§6.2). Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk;
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.
- Concentraties (bouw)puin worden op het vlak ingetekend en als spoor afgewerkt (zie boven) met opgave van materiaalsamenstelling, mate van fragmentatie, depositionele interpretatie (bijvoorbeeld: ophoging, afbraaklaag), dikte van de laag, al dan niet aanwezig zijn van mortels. Van de diverse materialen wordt een monster genomen. Van hele stenen worden de maten genoteerd.

Water- en beerputten

- Water- en beerputten worden bij definitief onderzoek volledig opgegraven en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven (zie onder § 6.4: sporen).

Ovens, haarden en meilers

- Ovens, haarden en meilers worden volledig gedocumenteerd en opgegraven; voldoende om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Hutkommen en kelderkuilen

- Hutkommen worden bij definitief onderzoek volledig gedocumenteerd; voldoende om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Alle profielen dienen bestudeerd, beschreven en geïnterpreteerd te worden door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de geografie van de regio Achterhoek;

- Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de vindplaats wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielen;
- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden na raadpleging van een fysisch geograaf monsters genomen (en gedocumenteerd) voor nadere analyse (micromorfologie, micropaleontologie¹⁰, geochemie, sedimentologie, dateringsonderzoek e.d.);
- Profielen waarin een organische component aanwezig is, worden laagsgewijs met overlappende profielbakken (Carmiggelt & Schulten 2002, 7) bemonsterd voor micropaleontologisch onderzoek. Dit is van belang om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en hoofdstuk 8);
- Indien binnen het onderzoeksgebied geen, maar in de directe omgeving (maximaal 100 meter) wel, kansrijke afzettingen (in depressie, beekdal e.d.) voor micropaleontologisch onderzoek aanwezig zijn, worden deze – indien mogelijk - met een gutsboor bemonsterd, waarbij tevens monsters voor ¹⁴C-analyse¹¹ worden genomen. Het geselecteerde materiaal dient wel stabiel geconserveerd bewaard te worden voor later verdiepend onderzoek. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en hoofdstuk 8);
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticontaminatie) van monsters voorafgaande aan daadwerkelijke ¹⁴C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden (zie ook § 7.11);
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

6.6 Anorganische artefacten

- Conform PS06 en OS11. Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

6.7 Organische artefacten

- Conform PS06 en OS11. Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden (zie § 7.11);
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Conform PS06 en OS11. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002; en KNA leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011)
- Deze resten worden verzameld zoals anorganische artefacten; zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;

10 Micropaleontologie is de kennis en studie van fossielen die door hun grootte alleen met behulp van een microscoop te zien zijn, zoals stuifmeel (pollen), kiezelwieren, zaden, fragmenten van planten, insecten, kleine dieren, schimmels, bacteriën e.d. Tijdens dit onderzoek kunnen ook andere microfragmenten van bijv. houtskooldeeltjes worden geïnventariseerd.

11 Radiometrische ouderdomsbepaling met behulp van de koolstof-14 techniek.

- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving) (zie hoofdstuk 8);
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden;
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en hoofdstuk 8);
- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voor zover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld (zie voor de selectie van grondsporen § 6.3);
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxydatie-reductie-niveau;
 - De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeo-zoologisch onderzoek;
 - Zaden en pitten kunnen in verkoolde toestand voorkomen, bijvoorbeeld in haardplaatsen of in paalkuilen;
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in 6.2. (verzamelen van vondsten).
- Indien menselijke resten (in grafcontext) aangetroffen worden, worden deze in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend en gefotografeerd). Deze resten worden daarna zodanig handmatig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking;
- Indien het aannemelijk is dat het om (sub)recente menselijke resten gaat, wordt terstond de politie verwittigd.

6.10 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002;
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek;
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor ¹⁴C-onderzoek;
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante zandlagen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die dienen voor OSL-dateringen.¹² Voor de monsternamen moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden;
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het spoor;
- Voor inventariserend onderzoek is in eerste instantie een kwaliteitsbepalend onderzoek van de monsters voldoende. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport;
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor verdiepend onderzoek;

12 Optically Stimulated Luminescence; radiometrische ouderdomsbepaling aan klastisch sediment.

- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal *stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard* te worden. Dit is met name voor monsters voor 14C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden (zie ook § 8.3);

6.11 Beperkingen

- Vanuit AMZ-perspectief worden geen beperkingen aan het veldwerk gesteld;
- Voor civieltechnische beperkingen zie hoofdstuk 10.

HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.3 (protocol 4004, 4006 en 4010)

7.1. Evaluatierapport

Aanvulling op OS 12 van de KNA 3.3

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) bij overleg tijdens, of na, het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen;
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen zes weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid en de deponhouder (/eigenaar vondstmateriaal) ingediend. (De-)selectie- en conserveringsrapporten die tijdens de evaluatiefase (OS13/OS16) opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) worden als bijlagen aan het evaluatierapport toegevoegd; De vergunninghouder wordt tezelfdertijd tevens een exemplaar van het evaluatierapport en bijlagen toegezonden;
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken;
- Het evaluatierapport wordt binnen vier weken na indiening getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen;
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en afwijkingen van het PvE gemotiveerd ;
- In het evaluatierapport wordt een beredeneerd voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), alsmede de financiële consequenties daarvan;
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook hoofdstuk 8).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan (zie ook hoofdstuk 8);
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan;
- Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden;
- Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering;
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de vergunningvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. De in OS12 genoemde begroting voor de uitwerking (zie ook 7.1 onder bullets 6, 8 en 9) maakt verplicht deel uit van het aan de overheid voor te leggen evaluatierapport.

7.2 Technische uitwerking – algemeen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.3

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte vlak en profieltekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking;
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een ‘allesporenkaart’, of op (bij een complexe stratigrafie) gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers en een kaderrand met X,Y coördinaten;
- Indien (digitale) tekeningen van het veldwerk nodig zijn voor het op korte termijn opstellen van een programma van eisen voor verder onderzoek worden deze tezamen met het evaluatierapport overgedragen aan de bevoegde overheid als Autocad-, ESRI-shape, of Mapinfo-bestand;
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek);
- Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd;
- Kwetsbare vondsten/monsters/preparaten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit na afloop van het veldwerk/monsternamen niet achteruit gaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie (§ 6.5);
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en digitaal gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde monsters, vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand;
- Aardwetenschappelijke analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.3 en §7.2

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database;
- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering;
- ¹⁴C- en/of OSL- en/of dendrochronologisch en/of micromorfologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is;
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's, (hoogte)kaartjes en tekeningen;
- Zie ook § 6.10

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Aanvulling op OS 14 van de KNA 3.3

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven;

- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio;
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De profielen worden uitgewerkt door een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de geografische regio Achterhoek
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven;
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- In het kader van waardestellend onderzoek wordt genoteerd of, gelet op de lokale lithologie en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten zijn;
- Alle boorlocaties en boorstaten worden in het rapport opgenomen.

7.6 Anorganische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- De vondsten worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, en geteld. De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat;

Uitwerking

- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking);
- Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven;
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven;
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/onverbrand, conservering, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode;
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en type werktuig of gebruik;
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode;
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en eventueel op type;
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.7 Organische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie;

Uitwerking

- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op houtsoort, op type en eventueel op periode;

- Bot, gewei en hoorn: determinatie op grondstof, artefacttype en eventueel op periode;
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden;
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Vondstverwerking

- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie (zie § 6.4).

Uitwerking

- Analyse van archeozoölogische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.9 Beeldrapportage

Aanvulling op OS 14. van de KNA 3.3

In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen;
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen op schaal 1:50 voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen;
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen);
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen; Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt;
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien van toepassing);
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (uitgangspunt 30 foto's);
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (uitgangspunt 2 objecttekeningen, 4 objectfoto's);
- Hoogtekaarten om de horizontale verspreiding van bodemlagen en reliëf te duiden.

HOOFDSTUK 8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Aanvulling op OS 13 van de KNA 3.3

- Selectie dient gebaseerd te zijn op het PvE (zie tabel 1) en op algemeen aanvaarde wetenschappelijke en ethische criteria;
- (Zwaar) verontreinigde materialen en explosief (door EOD verwijderd) materiaal dienen uitgeselecteerd en hoeven nooit aangeleverd te worden;
- indien deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal wordt voorgesteld, en/of een voorstel tot conserveren gewenst is, dient het evaluatierapport met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies binnen zes weken ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder) en het bevoegd gezag, en tevens toegezonden aan de vergunninghouder;
- Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport *niet* voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), *moeten onder gecontroleerde omstandigheden bewaard blijven* tot de wetenschappelijke uitwerking definitief afgerond is, dat wil zeggen dat deze uitgeselecteerde vondsten tijdelijk zo worden opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie (zie § 6.5);
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Zodra materialen en documentatie door het depot zijn ontvangen levert het depot een bewijs van overdracht. Uit dit document moet blijken waar en onder welke condities en registratienummers het materiaal uit de desbetreffende gemeente is opgeslagen.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Bodemvondsten zijn krachtens de wet eigendom zijn van de provincie Gelderland. De finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (depothouder), dat wil zeggen het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen;
 - Alleen na goedkeuring door de depothouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd;
 - Voor gedeselecteerde vondsten geldt de stelregel dat het ter destructie wordt aangeboden, opdat het niet abusievelijk (alsnog) als artefact in het bodemarchief terecht komt;
 - Gedeselecteerde vondsten kunnen ook worden geschonken aan musea of educatieve instellingen.
-

Tabel 1: Selecties in het veld

CONTEXT	Materiaal	Periode(n)	Wat selecteren en meenemen	Overleg over wel/niet meenemen of representatief deel ?	Uitgezonderd	
STORT / BOUWVOOR	Alle materiaal categorieën	periode(n) die onderzocht wordt/worden of aangetroffen worden	metaaldetectie vondsten		explosief en/of verontreinigd materiaal	
			vuurstenen artefacten			
			exposabel, bijzonder materiaal			
ARCHEOLOGISCHE (CULTUUR)LAGEN/ VLAK, SPOREN	Algemeen: exposabel, bijzonder materiaal	alle perioden	alles		explosief en/of verontreinigd materiaal	
	Aardewerk	periode(n) die onderzocht wordt/worden	alles		bij grote hoeveelheden	
	Bot, (dierlijk, menselijk, artefact)		alles		miltvuur besmet	
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen + keramiek, e.g. dakpannen, baksteen, plavuizen)		representatief monster: minimaal 2 exemplaren per soort/ formaat/ type/ datering			
	Bouwmateriaal, versierd / met inscriptie (natuursteen + keramiek, e.g. dakpannen, baksteen, plavuizen)		alles	bij grote hoeveelheden eerst overleg met bevoegd gezag		
	Glas		alles			
	Hout		(fragment van) artefact	Altijd eerst overleg met bevoegd gezag		
			(onderdeel van) niet-complexe structuur (e.g. waterputten / resten in paalgaten)			
(onderdeel van) complexe structuur (e.g. watermolens, sluizen, bruggen, beschoeiing, knuppelpaden)						
Hutteleem		alles				

	Leer	periode(n) die onderzocht wordt/worden	alles	bij grote hoeveelheden (e.g. beer-/afvalputten, productieafval looierij) eerst overleg met bevoegd gezag
	Metaal (e.g. goud, zilver, brons, ijzer, tin lood)		(fragment van) artefact	schat- of depositievondsten altijd direct melden
			productiemateriaal/-afval	
			indetermineerbaar (vermits van zinvolle omvang)	
	Vuursteen, (Wommersom) kwartsiet		(fragment van) artefact	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal eerst overleg met bevoegd gezag
			productiemateriaal/-afval (debitage, brokken)	
	Natuursteen (excl. vuursteen - e.g. bijlen, maalstenen -, bouw materiaal)		(fragment van) artefact, inclusief productie afval	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal eerst overleg met bevoegd gezag
	Barnsteen, git		alles	
	Textiel		alles	
	Organogeen bulksediment (o.a. spoorvullingen)		representatief monster (mits zinvol voor voor archeobotanie en/of dateringsonderzoek)	verontreinigd materiaal
	Overig (o.a. haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare vruchten/ zaden)	alles		
NATUURLIJKE LAGEN/ - AFZETTINGEN	klastisch sediment	periode(n) die onderzocht wordt/worden	bulkmonsters voor granulometrie, geochemie of OSL-datering (mits zinvol voor beantwoording onderzoeksvragen)	verontreinigd materiaal
	organogeen sediment		bulkmonsters of profielbakken voor paleoecologie, geochemie of 14C-datering (mits zinvol voor beantwoording onderzoeksvragen)	verontreinigd materiaal
	macroresten		bulkmonster representatief deel determineerbaar materiaal	verontreinigd materiaal

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Aanvulling op OS 16 van de KNA 3.3

- De provinciale dephouder heeft beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten, voor zover dit valt binnen het bedrag van de stelpost 'conserveringskosten' (zie hieronder);

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden (passieve conservering). Bij passieve conservering wordt de omgeving van het object zodanig geconditioneerd, dat het verval van de vondsten minimaal is;
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering en maatregelen ter anticontaminatie van kwetsbare monsters/vondsten voorafgaande aan daadwerkelijke laboratorium analyse cruciaal (voor ¹⁴C-analyse; zie bijv. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden;
- In het evaluatierapport (conserveringsadvies) wordt aangegeven welke vondsten voor actieve conservering en restauratie in aanmerking komen, waardoor verval in depotomstandigheden minimaal is;
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 (Carmiggelt & Schulten 2002), of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen alvorens te worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder (/eigenaar van het vondstmateriaal);
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden;
- Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € 500,- (zie bijlage 'Lijst met te verwachten aantallen').

HOOFDSTUK 9. RAPPORTAGE EN DEPONERING

9.1 Eindrapportage

Aanvulling op VS05, OS15 en bijlagen IV en V van de KNA 3.3.

9.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van uitvoerder in analoge en digitale vorm (in pdf-format) en een DVD waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen. Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart op schaal 1:500 maken hier ook deel van uit. Voor de Regio Achterhoek geldt daarbovenop de eis dat het kaartmateriaal tevens digitaal als GIS wordt aangeleverd (in MapInfo of ESRI-shape formaat);
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk twaalf weken na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen twee weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen twee weken aangeleverd.
- De DVD en het digitale rapport (in pdf-format) worden geleverd aan de vergunningvrager en aan de bevoegde overheid;
- Indien tijdens het onderzoek vondsten worden aangetroffen, dient tevens een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal/gemeentelijk depot te worden gestuurd (een gedrukt exemplaar, tenzij anders met deponhouder overeengekomen);
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf-format) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, aan de Omgevingsdienst Achterhoek en aan de gemeente Doetinchem.
- Eén analoog rapport wordt geleverd aan de regionaal archeoloog bij de Omgevingsdienst Achterhoek.

9.1.2. Structuur en inhoud

- Het rapport dient zo min mogelijk herhalingen te bevatten.
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden § 7.9.
- De structuur van het rapport sluit aan op de structuur van de vraagstelling (§ 5.3 van dit PvE).
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
 - Samenvatting;
 - Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende versterking/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.);
 - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving;
 - Vraagstelling (§ 5.3) en verwachtingen (algemeen en specifiek);
 - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen);
 - *Puntsgewijze en beargumenteerde* beantwoording van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 aan de hand van een beschrijving en analyse van
 - profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context;
 - sporen en structuren;
 - (an)organische artefacten per materiaalcategorie;
 - paleo-ecologisch materiaal per categorie;
 - Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland

- Waardebepaling (indien van toepassing);
 - Behoudsperspectief (indien van toepassing);
 - Conclusie, evaluatie en aanbevelingen;
 - Bijlagen.
- De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling, evalueert de gebruikte strategie en methoden, geeft aan in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord zijn en vat de essentie van de antwoorden op de onderzoeksvragen samen. De vragen worden om herhalingen te voorkomen niet meer individueel beantwoord. Wel kan in weergave van de vragenlijst (tevens te gebruiken als checklist) verwezen worden naar de pagina's waar op de diverse vragen wordt ingegaan. In de conclusie worden tevens de AMZ-aspecten behandeld (waardebepaling, aanbevelingen).
 - De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn, in het bijzonder t.a.v. de AMZ-aspecten;

9.1.3. Waardering, aanbevelingen

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in § 5.3) zowel naar het onderzoeksg gebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden;
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit bijlage IV van de KNA gehanteerd. Indien bij een score van 6 of lager op informatiewaarde of zeldzaamheid het resultaat van de som 'niet-behoudenswaardig' is, dient overwogen te worden – zeker bij gemiddelde gaafheid- of een partieel of extensief onderzoek of verifiërende begeleiding zinvol is;
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer. Aanbevelingen moeten beredeneerd worden;
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld;
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden;
- De vergunninghouder kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen;
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven;
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

9.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data

Naast KNA 3.3. Protocol 4010 en Bijlage V van de KNA 3.3. gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het provinciaal depot voor bodemvondsten Gelders Archeologisch Centrum Nijmegen:

- De uitvoerder van de archeologische begeleiding dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot: dr. Stephan Weiss-Koenig, s.weiss-koenig@museumhetvalkhof.nl, conservator;
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden;

- De uitvoerder van de archeologische opgraving dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA);
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.
- De opdrachtnemer stuurt een kopie van het bewijs van overdracht aan het bevoegd gezag, zodra materialen en documentatie door het depot zijn ontvangen. Uit dit document moet blijken waar en onder welke condities en registratienummers het materiaal uit de desbetreffende gemeente is opgeslagen. Pas wanneer deze laatste fase is doorlopen door het bevoegd gezag geldt een onderzoek(fase) als afgerond.

9.3 Integriteit

De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:¹³

- *Zorgvuldigheid*: Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenemende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen;
- *Betrouwbaarheid*: Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed;
- *Controleerbaarheid*: Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

En verder:

- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid;
- De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen;
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven;
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig;

13 Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening -VSNU versie 25 oktober 2004 - www.vsnul.nl/Media-item/Nederlandse-Gedragscode-Wetenschapsbeoefening.htm. Deze grondbeginselen van wetenschappelijke verantwoordelijkheid en maatschappelijke integriteit worden tevens onderkend in de gedragscode van de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (www.VOiA.nl).

HOOFDSTUK 10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij' of 'zijn', dient dat als 'hij / zij' dan wel 'zijn / haar' gelezen te worden.

- De uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een opgravingsvergunning, zoals bedoeld in de Monumentenwet 1988;
- De opgraving wordt uitgevoerd door een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst en competent team. Ervaring en opleiding dient te blijken uit de curricula vitae van daadwerkelijk in te zetten veldmedewerkers. Een competentieprofiel (een beknopte beschrijving van werkervaring in de vorm van een lijst met daarop relevante eerdere projecten, de uitvoeringsperiode en de functie/rol van betreffende persoon binnen dit project) dient hiervan onderdeel te zijn;
- Projectleider is een in de betreffende periode gespecialiseerd senior-KNA-archeoloog met ervaring in Oost-Nederland en de IJsselvallei. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA-archeoloog met aantoonbaar ruime ervaring in Oost-Nederland en de IJsselvallei.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten;
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw wordt gedaan door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de regio.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door, of onder verantwoordelijkheid van, een bouwhistoricus met relevante ervaring;
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van voor de Achterhoek kenmerkende materiaalcategorieën, zodat dit indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kan worden. Paleo-ecologische specialisten dienen ervaring te hebben met de paleo-ecologie van Oost-Nederland en de IJsselvallei.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger;
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting en lokale kennisopbouw gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger;
- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certificering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn *geen* onderdeel van dit programma van eisen. Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan *de vergunningvrager en de opgraafvergunninghouder van overheidswege* dient te voldoen. Genoemde aanvullende eisen zijn eisen die de vergunningvrager aan de uitvoerder stelt. Dat zijn in feite aspecten die thuishoren in de offerte-uitvraag van de vergunningvrager.

10.2 Overlegmomenten

- Dit programma van eisen is een document van de bevoegde overheid, en gaat niet over de relatie en communicatie tussen opdrachtgever (vergunninghouder) en uitvoerder. Overlegmomenten – anders dan in hoofdstukken 6, 7, 8 en 11 van dit PvE omschreven - tussen opdrachtgever (vergunninghouder) en uitvoerder worden derhalve niet vastgelegd in dit programma van eisen;

- Een goede communicatie tussen vergunninghouder, civiele aannemer, uitvoerder en bevoegde overheid is nadrukkelijk wel nodig om dit PvE te kunnen uitvoeren (zie ook § 6.1) en om aan de in dit PvE gestelde kwaliteitseisen te kunnen voldoen. Overlegmomenten dienen derhalve in het Plan van Aanpak te worden vastgelegd;
- Het definitieve PvE wordt, voorafgaand aan het onderzoek, ter kennisgeving aan de toekomstige eigenaar van de vondsten gestuurd. De ontvanger stuurt binnen vijf werkdagen een ontvangstbevestiging;
- De initiatiefnemer (vergunninghouder) dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en de eigenaar van de vondsten (depothouder);
- De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen;
- De vergunninghouder stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Als dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de vergunninghouder dit onderzoeks-onderdeel aan;
- (De)selectie- en conserveringsrapporten die tijdens de evaluatiefase (§ 7.1) opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) dienen **altijd** aan de depothouder (/eigenaar) ter goedkeuring voorgelegd;
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie § 7.1.). Hierbij wordt afgesproken of, en wanneer, overleg tijdens uitwerking en rapportage plaats vindt;
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

10.3 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een archeologisch bedrijf of instelling met een opgravingsvergunning;
- Het onderzoek moet worden uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg);
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl);
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de uitvoerder;
- Toezicht op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid;
- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager, uitvoerder, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (opdrachtgever)

- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen en de eventueel later vastgestelde wijzigingen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio;

- In geval het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd;
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat uitvoerder voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden;
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie;
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het conceptrapport.

Uitvoerder/projectleider

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. De projectleider is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) over kwaliteitsaspecten;
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid alsmede de deponhouder worden door uitvoerder uiterlijk één week van tevoren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) worden door uitvoerder uiterlijk drie werkdagen van tevoren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid z.s.m. door uitvoerder verwittigd;
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid.

Bevoegde overheid

- Namens de bevoegde overheid houdt de archeologisch adviseur van deze (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. dit vastgestelde programma van eisen;
- De bevoegde overheid beslist gemotiveerd over wijzigingen t.o.v. dit programma van eisen (zie hoofdstuk 11).

- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden;
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig;
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

10.4 Externe communicatie

- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in goed overleg tussen vergunningvrager, uitvoerder en bevoegde overheid, en na kennisname van het standpunt van deze drie partijen, bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen;
- Contacten met de media verlopen altijd via vergunningvrager en bevoegd gezag.

10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Door de vergunningvrager of initiatiefnemer gestelde civieltechnische randvoorwaarden (§ 10.1) worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen;
- De vergunningvrager is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in een draaiboek;
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

HOOFDSTUK 11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in §11.2) ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de uitvoerder dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager en de bevoegde overheid.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De vergunningvrager stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) doorgevoerd;
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein). Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager;
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.

- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

11.2 Belangrijke wijzigingen

- Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling);
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek;
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling;
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit;
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

Verder gaan vanuit een initiële dekking bij een archeologische opgraving conform protocol Opgraven naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekking, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekking is dat wel.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) en de depothouder, op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager. Vergunninghouder behoudt het recht voor om desgewenst een wijzigingsvoorstel (van de voorwaarden) van zijn vergunning in te dienen, dan wel planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen door te voeren;
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt 7.1. Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur (mw. A. Lugtigheid en/of dhr. drs. D. Kastelein) en de depothouder (/eigenaar van de vondsten), op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

HOOFDSTUK 12 ARCHEOLOGISCHE KENNISAGENDA OOST- GELDERLAND

12.1 De vier archeologisch inhoudelijke tophema's voor Oost-Gelderland

De acht gemeenten in de Regio Achterhoek (Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek, Winterswijk) hebben samen met de Provincie Gelderland en de gemeenten Lochem en Zutphen/Doesburg de onderzoekskansen en kennislacunes voor het hele gebied van de Achterhoek en Liemers vlakdekkend in beeld gebracht: de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland.¹⁴ Deze Kennisagenda formuleert een aantal gemeenteoverstijgende archeologische kennis-thema's met als doel het actief beheren van archeologisch erfgoed en het stimuleren van verdiepend onderzoek. Deze thema's zijn - getuige de onbalans in de huidige regionale voorraad archeologie (tabel 1 in hoofdstuk 12: Zoetbrood e.a. 2006) - echter *niet* bedoelt als selectie-instrument.¹⁵ De vier archeologisch inhoudelijke Topthema's voor Oost-Gelderland zijn:

1. Verdedigingswerken in betwist grensland;
2. Regionale laatmiddeleeuwse stadsvorming;
3. Grondstofwinning, -productie en -gebruik;
4. Het ontstaan van het hoevenlandschap.

12.2 Verdedigingswerken in betwist grensland

Er kan een chronologisch onderscheid gemaakt worden in het voorkomen van verdedigingswerken in Oost-Gelderland in een oudere fase, de Laat-Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen, waarbij vooral het landschap bepalend was voor het karakter van de verdedigingswerken en een jongere fase, vanaf de Late Middeleeuwen, waarbij de aard en de ligging van verdedigingswerken veel meer door politiek-strategische overwegingen (o.a. als grensgebied van het Oversticht en Münster) werden bepaald. In de periode tot en met de Volle Middeleeuwen (tot c. AD 1250) gaat het om:

1. Omgrachte boerderijplaatsen, omwalde/omgrachte kleine nederzettingen, dynastenburgten, 'moated sites'. Vragen die zich aandienen betreffen aanwijzingen voor de aanwezigheid van 'voorstadia' van kastelen, de morfologie van de omgrachting en omwalling en de lokalisering van de bebouwing daarbinnen, en de aan- of afwezigheid van ingangspartijen. Het materiaalgebruik van de interne structuren en de defensieve elementen zou iets over de status van de site kunnen zeggen. Ook de typologie en datering van het aardewerk in deze context behoeft bestudering; Verder zijn er vragen betreffende de waterhuishouding (watermolens?) rond het complex. Maar ook rijst de vraag of de aanleg als uitsluitend defensief moet worden opgevat of dat er ook sprake kan zijn van een symbolische component;
2. De 'voorgeschiedenis', te denken valt aan rudimentaire voorstadia van bewoning, op de plaats waar later mottekastelen en andere burchtvormen zijn verrezen en de aard en functie van het latere voorburcht-terrein in dit verband;

14 Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). Vestigia-rapport V752-A, Vestigia, Amersfoort.

15 Daarvoor is minimaal een op gemeentelijk niveau beredeneerd en gemotiveerd document nodig.

3. Vroege religieuze sites zoals kerken en kloosters en hun verdedigbaarheid. De aandacht is dan speciaal gericht op hun ligging in het landschap, de morfologie en ontwikkelingsstadia van een eventueel aanwezige omgrachting of omwalling/ommuring, de plaats en het karakter van de toegang tot het complex in relatie tot de ruimtelijke (stedelijke) ontwikkeling, de waterhuishouding (watermolens?) rond het complex;
4. Eventuele voorstadia van laatmiddeleeuwse stadsmuren en hybride vroege overgangsvormen (omwallingen, tufstenen en bakstenen borstweringen) in de ruimtelijke relatie tussen ommuring, omwalling en omgrachting;
5. Het vroeg(st)e voorkomen van landweren in de periode dat nog geen kaartmateriaal beschikbaar is (eerste helft 14e eeuw, mogelijk ouder?). Belangrijk is hierbij aandacht voor daterend onderzoek en de opbouw van een typologie (goede dwarsprofielen, gebruikt materiaal, evt. aanwezigheid van droge gracht of staketsels, etc.). Dit thema loopt in feit door in de tweede periode waarbij de aandacht ook gericht moet zijn op het verloop (feitelijke lengte en positie in het landschap, bijvoorbeeld ten opzichte van doorwaadbare plaatsen, veengebieden, e.d.) onder invloed van de reden van de aanleg. De landweer kan bijvoorbeeld zijn aangelegd als grens tussen kerkelijke goederen, marken of landsheerlijke eenheden, e.d.

In de periode vanaf de Late Middeleeuwen gaat het vervolgens om:

6. De morfologie en ruimtelijke ontwikkeling van het laatmiddeleeuwse kasteel. Aandacht voor de bouwhistorische ontwikkeling van kastelen;
7. Stellingen en (insluitings)linies (vanaf de 16e eeuw) en de verdedigbaarheid van dorpen en steden. Bij het vooronderzoek moet de nadruk worden gelegd op het in kaart brengen van de ruimtelijke ligging en de fysieke toestand. Afwegingen ten aanzien van behoud *in situ* en beheer spelen in deze fase een grote rol. Technieken liggen in eerste instantie in de non-destructieve sfeer, waarbij gedacht kan worden aan geofysisch onderzoek (grondradar, weerstandsmetingen, e.d.) en remote sensing (interpretatie van cropmarks, luchtfotobewerking, infrarood, e.d.), maar altijd wel in combinatie met veldcontrole (veldverkenning/-kartering, strategische boringen, proefsleuven/-putjes);
8. Aandacht voor het dynamische karakter van de aarden vestingverdediging in relatie tot het gebruik en de dreiging van vuurgeschut en de mogelijk specifieke Gelderse ontwikkeling daarin. Gedacht moet daarbij worden aan veranderingen in de plaats van het wallen(systeem), de vestingmuren en bastions ten opzichte van de gracht(en) bijvoorbeeld onder invloed van vestingbouw naar Italiaans voorbeeld vanaf de vroege 16e eeuw. Dit betekent dat in specifieke gevallen ook altijd moet worden gekeken naar mogelijke 'voorlopers' van jongere vestingwerken. Kritische bestudering van oud kaartmateriaal is hierbij van groot belang;
9. De fysieke plaats in het landschap en de functie van de 'IJssellinie' van Westervoort tot Deventer door de tijd heen, van de aanleg in 1606 op last van de Staten Generaal tot het opheffen van de linie na afloop van de Koude Oorlog in 1963. Gedacht kan worden aan de morfologie van (deels nog onbekende) versterkingen (zoals de Cortenoeverse schans, schans Bronsbergen e.a.), maar ook jongere fortificaties en structuren uit de 18e en 19e eeuw, WOII en Koude Oorlog (inundatiewerken, dammen, sluizen, kazematten).

12.3 Regionale laatmiddeleeuwse stads- en dorpsvorming

Het gaat hier om verschillende aspecten en uitingen van regionale stads- en dorpsvorming. Hierbij kan worden gedacht aan:

1. De invloed (bouwontwikkeling, defensie, materiële cultuur) van gebieden en steden in het Hanzenetwerk op de grotere handelssteden Doesburg en Zutphen.

2. De beïnvloeding van de 'internationale' steden Doesburg en Zutphen op de bouwtraditie van de plattelandssteden van Oost-Gelderland zoals Groenlo, Borculo, Eibergen en de dorpen (zoals Winterswijk, Neede, Ruurlo, Zelhem) als kolonisatiegebied in de Late Middeleeuwen (*Ackerburgerstädte*):
 - a. Het gaat dan om bouwhistorische interpretaties, bouwfaserings van de ruimtelijke constructie, ruimtelijke indeling van het bouwwerk, functie(verandering) en percelering op wijkniveau, kerkenbouw, stadsverdediging, e.d.;
 - b. Ook de invloed op de materiële cultuur zijn tot op heden niet of nauwelijks onderwerp van onderzoek geweest. Zijn bijvoorbeeld specifieke (groepen van) objecten (uit bijvoorbeeld beerputten) te relateren aan lokale stedelijke elitevorming? Zijn er statistische trends in dit verband, ook in relatie met het platteland? Wat zeggen de vondstcomplexen en zoölogische en botanische complexen over de marktfunctie: economische relaties met grotere handelsplaatsen, relaties met omringende platteland?
3. Wat is de relatie tussen de economische, agrarische- en institutioneel/rechtshistorische ontwikkeling in de Late Middeleeuwen en dorpsvorming (inclusief de kleinere plattelandssteden van Oost-Gelderland zoals Groenlo, Borculo, Eibergen en Terborg)

12.4 Het ontstaan van het hoevenlandschap

Een letterlijk en figuurlijk karakteristiek van Oost-Gelderland wordt gevormd door het hoevenlandschap dat tot op heden beeldbepalend is. Veel is nog onbekend over de tijdsdiepte van oude boerenerven. Zo moet er meer aandacht zijn voor het historische boerderijbouw, in het bijzonder naar de *missing link* tussen de jongste archeologisch bekende boerderijen (ca. 13e eeuw), en de oudste bestaande boerderijen (ca. 17e eeuw). Dit thema wordt in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) specifiek genoemd en is goeddeels verweven met het thema (vroeg) dorpsvorming (§11.3). Het gaat om een cluster van met elkaar samenhangende vragen:

1. Een belangrijke vraag is het 'fixatiemoment' waarop een boerenerf min of meer op zijn (huidige) vaste plaats in het landschap komt te liggen;
2. Het kennisniveau met betrekking tot de chronologische ontwikkeling van de boerderijbouw is nog sterk wisselend. Zo zijn relatief veel gegevens aanwezig voor de periode van de 9e – 12e eeuw en is voor de periode 13e – 15e eeuw het kennisniveau zeer gering; Juist dan vindt de ontwikkeling van het Gasselte-B type boerderij naar het hallenhuistype en T-asboerderijtype plaats. Deze ontwikkeling is in heel Nederland een kennislacune;
3. Ook moet de aandacht niet alleen gericht zijn op het hoofdgebouw, maar vooral ook uitgaan naar de ruimtelijke inrichting van het erf met hoofdgebouw(en), schuren, hooimijten, spiekers, afvalkuilen, toegangswegen, etc.;
4. Absolute dateringen zijn van belang (¹⁴C) en de ecologische component (bestaanseconomie) in relatie tot de ruimtelijke indeling van het erf met hoofd- en bijgebouwen vragen ook om aandacht;
5. De gelaagdheid van het erf in ruimtelijk opzicht vraagt om aandacht. Boerderijen met in de grond ingegraven palen zijn archeologisch goed te herkennen. Dit staat in groot contrast met de latere periode (mogelijk op dezelfde plaats!) waarbij op stiepen werd gebouwd en er meer aandacht moet worden besteed tijdens het archeologisch onderzoek aan de ruimtelijke component van het erf om tot een juiste interpretatie te komen (leeg middengebied met afvalkuilen eromheen, verspreiding van baksteenpuin, resten van leemvloeren, ontwikkeling plaggendecken, e.d.).

12.5 Grondstofwinning, -productie en -gebruik

Dit thema gaat over de exploitatie van het landschap (o.a. het 'lage midden') van de Achterhoek in diachroon perspectief, bijvoorbeeld ijzerwinning en houtskoolwinning vanaf de late prehistorie tot het

begin van de 20e eeuw. Bij dit voor Oost-Gelderland belangrijke thema gaat het om een cluster van met elkaar samenhangende vragen:

1. Systematisch onderzoek van houtskool en houtskoolmeilers, waarbij aandacht voor de analyse van houtsoorten; absolute datering; diachrone aspecten, heeft de intensieve houtskool- en ijzerproductie zich in de 9e eeuw van de Veluwe naar Oost-Gelderland verplaatst; waar wordt in welke periode het hout gekapt; zijn er regionale aanwijzingen voor uitputting van houtsoorten en/of bosarealen; regionaal clustering van meilers, omvang productie, ontginning na de houtkap, etc.;
2. Landschap gerelateerd, historisch-archeologisch onderzoek met vragen zoals waar komen/kwamen ijzeroerbanken en/of klapperstenen voor; werd het erts naar de brandstoflocaties gebracht of andersom; zijn er historisch-geografische bronnen en veldnamen, of is er lokaal kaartmateriaal in dit verband;
3. Analyse van 'slakmateriaal' uit archeologisch onderzoek: betreft het smeed- of smeltslakken; is het type ijzer te herleiden tot in de streek voorkomend ijzervorkomens;
4. Aanwijzingen voor continuïteit of discontinuïteit van de methode van houtskool- en ijzerproductie/-verwerking vanaf de late prehistorie/Romeinse tijd.

HOOFDSTUK 13 VOORRAAD ARCHEOLOGIE ARCHEOREGIO 3

Tabel 1. Voorraad archeologische complextypen binnen AMK-terreinen en de wettelijk beschermde complexen (monumentenbestand archeologie Archeoregio 3: Overijssels-Geldsers zandgebied, stand 2006: Zoetbrood e.a. 2006)

Periode	grondstofwinning	industrie/nijverheid	landbouw	celtic field	begraving overig	grafheuvel	megalietgraf	urnenveld	infrastructuur	huisterp	stad/dorp	terp/wierde	versterkt huis	nederzetting onbepaald	kerk/klooster	kasteel	motte/vluchtheuvel	landweer/schans
paleo														2				
paleo-neo																		
paleo-brons																		
meso																		
meso-neo																		
meso-brons																		
meso-ijz																		
neo					1	8	1											
neo-brons						123												
neo-ijz						5												
neo-vme																		
bron						6		1										
brons-ijz					1	15		11										
ijz						1												
ijz-rom								1						1				
ijz-vme																		
ijz-lme																		
rom			1											1				
rom-vme																		
vme																		1
vme-lme																2		
vme-nt																		
lme									2						1	4	1	1
xme																		
lme-nt													4		1			
nt																		
bekend (n)	4	10	2	2	18	181	1	28	1	207	2	1	99	267	13	32	2	26
beschermd (n)	0	0	0	0	2	158	1	13	0	2	0	0	4	4	2	6	1	2
beschermd (%)	0	0	0	0	11	87	100	46	0	1	0	0	4	2	15	19	33	8

geen gewaardeerde complexen binnen AMK-terreinen aanwezig
 gewaardeerd complextype aanwezig binnen AMK-terrein

- 2 gewaardeerd en beschermd (aantal)

- 0 geen complexen met een beschermde status
- 2 complextypen onder de beschermingsnorm van 5 (aantal n) of 5 (% gewaardeerd)
- 2 complextypen boven de beschermingsnorm van 5/5%

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Boonstra, M.K., R.M. van Heeringen & R. Schrijvers 2011. Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland, deel A (tekst). Vestigia rapport V752-A, Vestigia, Amersfoort.
- Borsboom, A. & P. Verhagen, 2009. KNA Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel: proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.01 (16 april 2009).
- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten (red), 2002. Veldhandleiding archeologie, archeologie leidraad 1. College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.
- Kuijl, E.E.A., van der & L.D.J. de Rouw 2016: *Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Monseigneur Hendriksenstraat 29 te Wehl, gemeente Doetinchem*. Hamaland Advies. Projectnummer 20161246.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. KNA Leidraad Archeozoölogie, versie 1.01 (10 oktober 2011).
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Wohlfarth, B, G. Skog, G. Possnert & B. Holmquist, 1998. Pitfalls in the AMS radiocarbon-dating of terrestrial macrofossils. *Journal of Quaternary Science* 13 (2), p.137 – 145.
- Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier, G. van Haaff & E. van Es, 2006. Uit balans; wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, Amersfoort.

Figuren

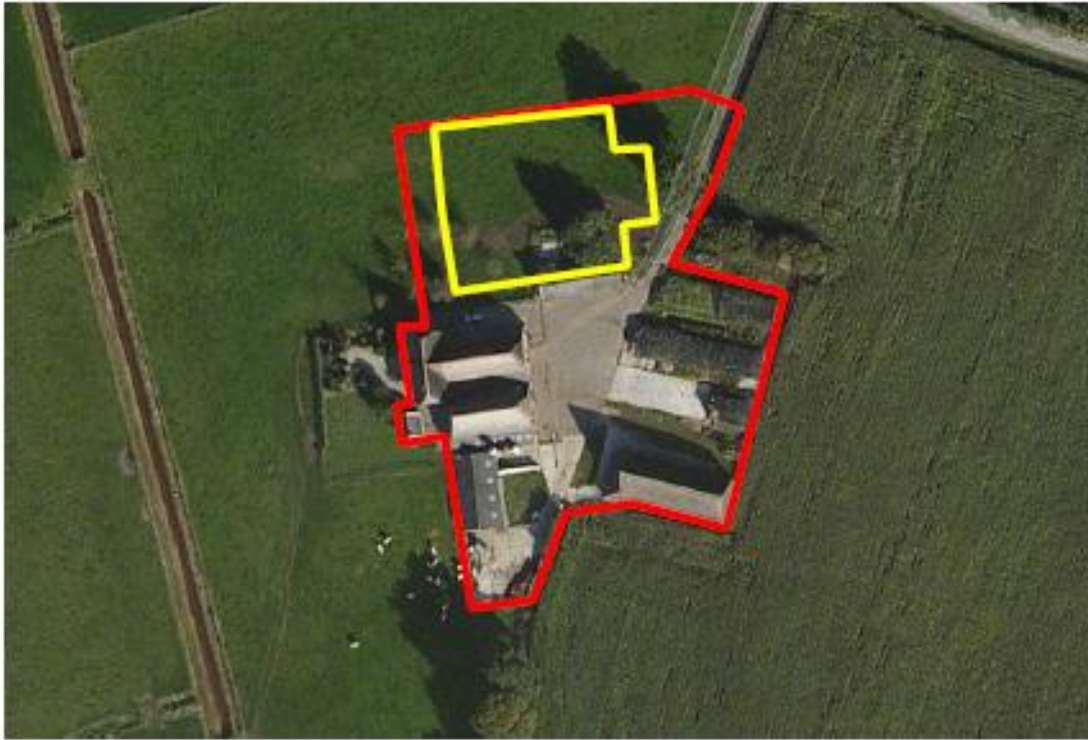
- Figuur 1. Topografische uitsnede met locatie van plan- of onderzoeksgebied;
- Figuur 2. Locatie op Google Earth, luchtfoto's;
- Figuur 3. Afbeelding(en) uit eerder onderzoek (boorpunten, verwachtingszones, advieszones etc.);
- Figuur 4. Uitsnede uit gemeentelijke archeologische kaart
- Figuur 5. Funderingstekeningen (vlak en doorsnede);

Bijlage(n)

- Lijst met te verwachten aantallen;
- Puttenplan
- Tabel met de hoekcoördinaten van de werkputten;

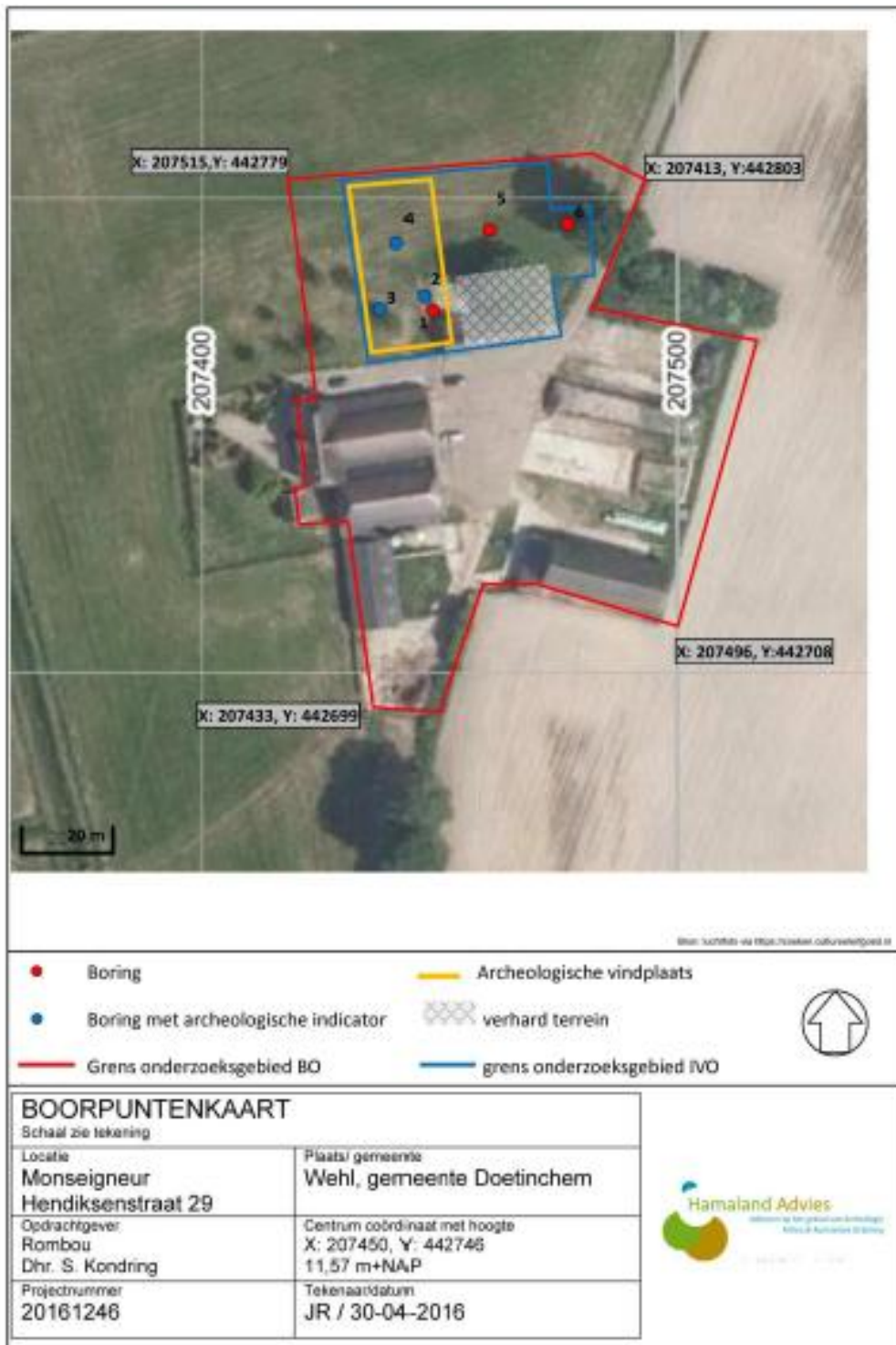


Figuur 1: Topografische uitsnede met locatie (2003) van het plangebied in het rode kader en het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: Topografische kaart 400 2015).

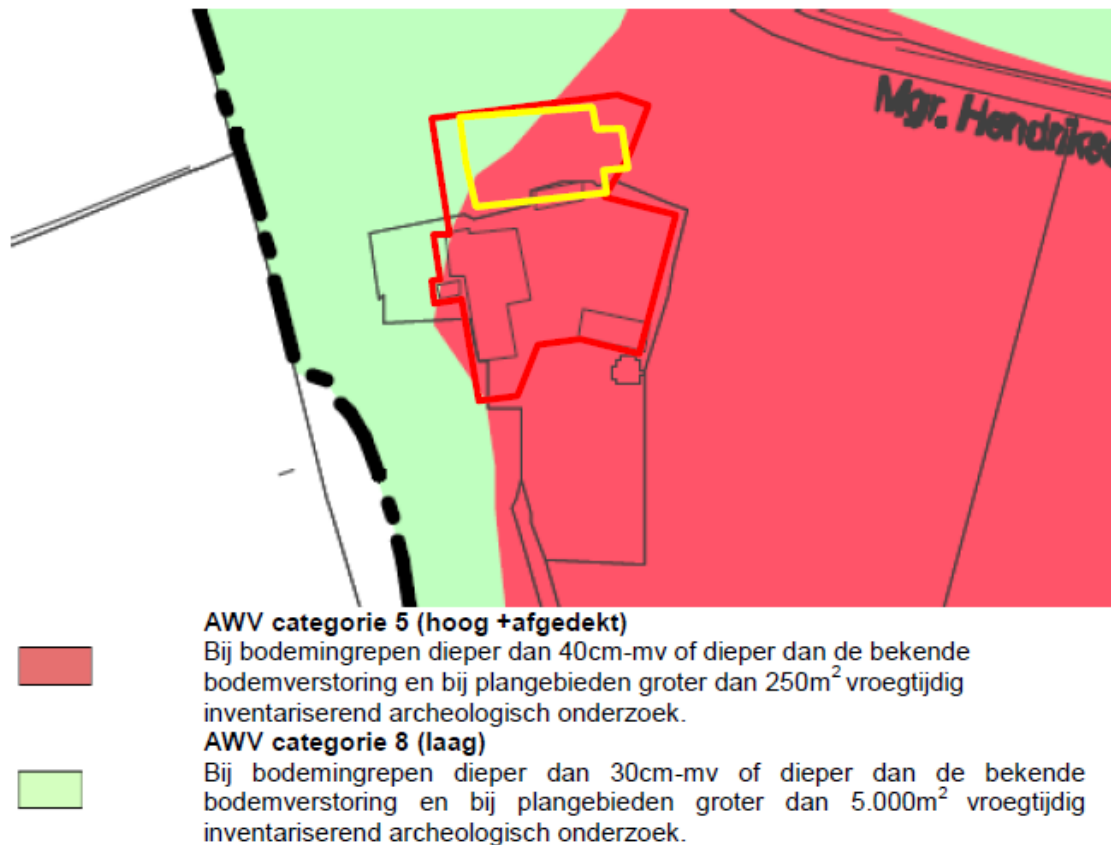


Figuur 2: Locatie op Google Earth, luchtfoto met het plangebied in het rode kader en het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: van der Kuijl & de Rouw 2016).

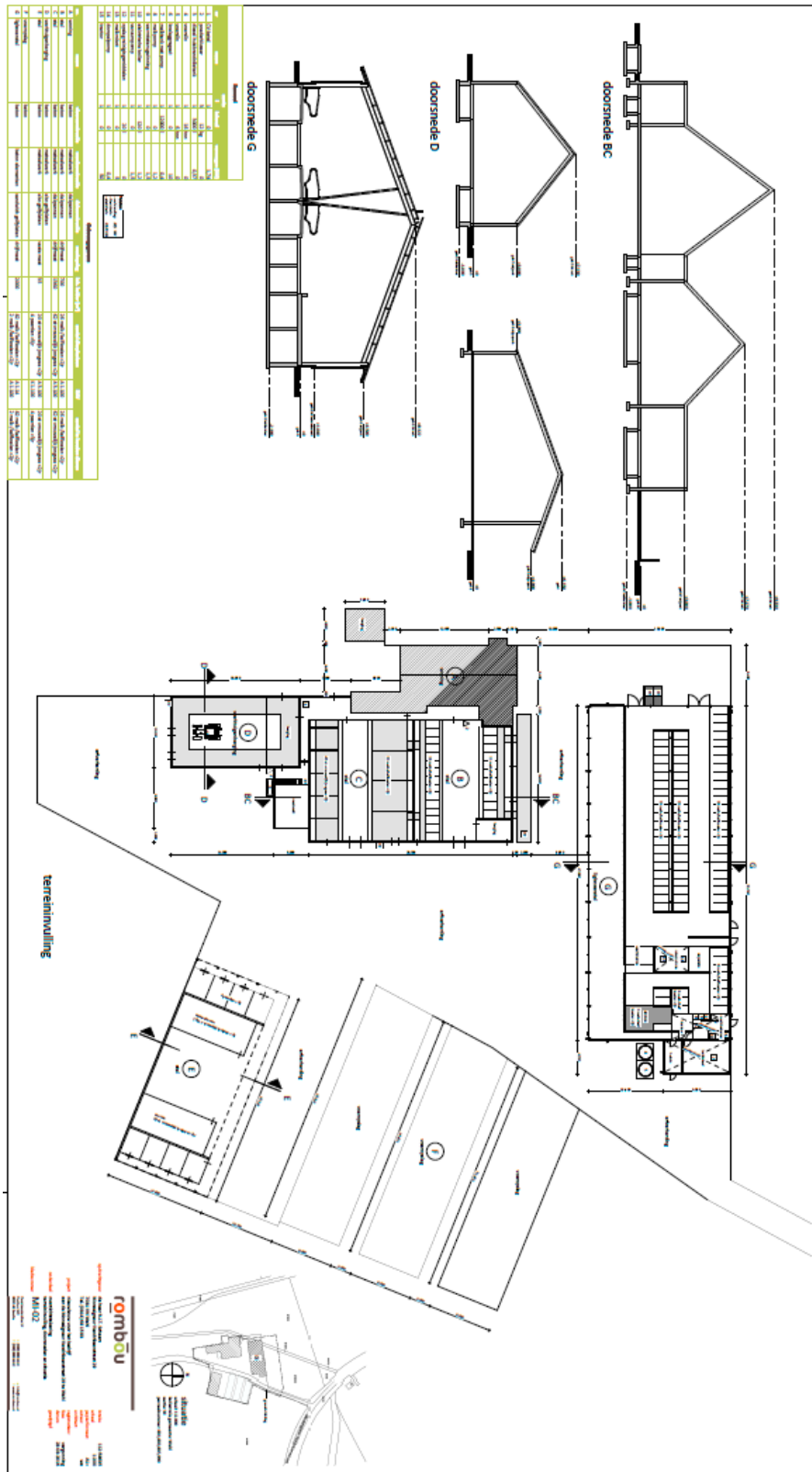
Figuur 3. Afbeelding(en) uit eerder onderzoek (boorpunten, verwachtingszones, advieszones etc.);



Kaart met boorpunten (Bron: Hamaland Advies, 2016)



Figuur 4. Uitsnede uit archeologische kaart met het plangebied in het rode kader en het onderzoeksgebied in het gele kader (Bron: van der Kuijl & de Rouw 2016).



Figuur 5. Schetsplan en doorsnede, met plangebied in het rode kader (Bron:Opdrachtgever).

BIJLAGE LIJST MET TE VERWACHTEN AANTALLEN IVO-P

De offerte voor de **IVO-P cf. protocol Opgraven** dient tenminste gebaseerd te zijn op:

Diverse ontgravingen met een totale omvang van circa 200 m².

- Waarvan 1 vlak;
- Waarvan 200m² te documenteren vlak;
- 8 m² te documenteren profiel/secties (hoogte 1,50 m x breedte 1,50 m);
- 100 stuks aardewerkvondsten (inclusief documentatie en basisuitwerking);
- 10 stuks metaalvondsten (inclusief documentatie en basisuitwerking);
- 2 stuks vondsten van de vondstcategorieën § 6.6-6.8 (inclusief documentatie en basisuitwerking);
- 4 verzameleenheden (als de kosten vooral bepaald worden door onderzoek van de vondstlaag);
- Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € 500,-.

- 0 te verzamelen monster voor micropaleontologische analyse, inclusief documentatie, opwerking (preparaten), stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen monster voor de analyse van macroscopische (plant en dier-) resten (, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen monsters voor dendrochronologische ouderdomsbepaling, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen 14C monsters, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen OSL monsters, inclusief documentatie, stabilisering en tijdelijke opslag.
- 0 te verzamelen monsters voor geochemische analyse, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen monsters voor sedimentologische analyse inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
- 0 te verzamelen eenheden (1 eenheid is ca. 10x50 cm) voor micromorfologische analyse, inclusief documentatie, stabilisering en tijdelijke opslag;
- Omdat de aard en het aantal van te analyseren monsters (middels specialistische analyse) niet te geven is (dit volgt na vaststelling van het evaluatierapport), moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € 750,-.

Een realistische inschatting van de daadwerkelijke kosten (veldwerk, basisuitwerking, specialistische analyse, conservering- en restauratiekosten) kan derhalve *alleen* gebaseerd worden op het waardeeringsverslag en de door de bevoegde overheid en depothouder geuite behouddoelstellingen. Het is verstandig om deze inschatting onderdeel te maken van het selectieoverleg tussen bevoegde overheid, depothouder en vergunninghouder.

BIJLAGE LIJST MET TE VERWACHTEN AANTALLEN DO

De offerte voor het **DO cf. protocol Opgraven** dient tenminste gebaseerd te zijn op:

Diverse ontgravingen met een totale omvang van circa 2000 m².

- Waarvan 1 vlak;
 - Waarvan 2000m² te documenteren vlak;
 - 10 m² te documenteren profiel/secties (hoogte 1,50 m x breedte 1,50 m);
 - 500 stuks aardewerkvondsten (inclusief documentatie en basisuitwerking);
 - 50 stuks metaalvondsten (inclusief documentatie en basisuitwerking);
 - 5 stuks vondsten van de vondstcategorieën § 6.6-6.8 (inclusief documentatie en basisuitwerking);
 - 10 verzameleenheden (als de kosten vooral bepaald worden door onderzoek van de vondstlaag);
 - Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € 500,-.
- 1 te verzamelen monster voor micropaleontologische analyse, inclusief documentatie, opwerking (preparaten), stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
 - 1 te verzamelen monsters voor de analyse van macroscopische (plant en dier-) resten (, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
 - 0 te verzamelen monsters voor dendrochronologische ouderdomsbepaling, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
 - 2 te verzamelen 14C monsters, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek/inhoudelijk) en tijdelijke opslag;
 - 0 te verzamelen OSL monsters, inclusief documentatie, stabilisering en tijdelijke opslag.
 - 0 te verzamelen monsters voor geochemische analyse, inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
 - 0 te verzamelen monsters voor sedimentologische analyse inclusief documentatie, stabilisering, kwaliteitsbepaling (fysiek) en tijdelijke opslag;
 - 0 te verzamelen eenheden (1 eenheid is ca. 10x50 cm) voor micromorfologische analyse, inclusief documentatie, stabilisering en tijdelijke opslag;
 - Omdat de aard en het aantal van te analyseren monsters (middels specialistische analyse) niet te geven is (dit volgt na vaststelling van het evaluatierapport), moet hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van euro € 750,-.

Een realistische inschatting van de daadwerkelijke kosten (veldwerk, basisuitwerking, specialistische analyse, conservering- en restauratiekosten) kan derhalve *alleen* gebaseerd worden op het waardeeringsverslag en de door de bevoegde overheid en depothouder geuite behouddoelstellingen. Het is verstandig om deze inschatting onderdeel te maken van het selectieoverleg tussen bevoegde overheid, depothouder en vergunninghouder.

BIJLAGE Puttenplan IVO-P



Tabel met de hoekcoördinaten van **put 1**

x,y-coördinaten (RD in meters)		X	Y
	NW	207.435	442.793
	NO	207.439	442.794
	ZW	207.439	442.768
	ZO	207.443	442.769

Tabel met de hoekcoördinaten van **put 2**

x,y-coördinaten (RD in meters)		X	Y
	NW	207.446	442.786
	NO	207.472	442.790
	ZW	207.447	442.782
	ZO	207.473	442.786

Tabel met de hoekcoördinaten **onderzoeksgebied**

x,y-coördinaten (RD in meters)		X	Y
	NW	207.429	442.798
	NO	207.469	442.804
	ZW	207.433	442.765
	ZO	207.472	442.773

Bijlage 5 Advies S/A/A/B



Stichting Advisering Agrarische Bouwplannen

Burgemeester en Wethouders van de
gemeente Doetinchem
Postbus 9020
7000 HA DOETINCHEM

gemeente [gD] Doetinchem	
Afd.	Kopie
23 OKT. 2014	
Documentnummer:	
Zaaknummer:	
Rappel week:	

Plaats : Nijmegen
Datum : 13 oktober 2014
Uw kenmerk : 14u0017520 / 14zk012438
Ons kenmerk : 0012591OV14/aw
Bestand : saab\adviezen 2014\doetinchem\mgr. hendriksenstraat 29, wehl\advies mts.
köster-scheers.wehl.ov.doc
E-mail : info@stichtingaab.nl
Bijlage(n) : 1

Onderwerp *Landbouwkundig advies inzake bedrijfsontwikkelingsplan voor het agrarisch bedrijf aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl t.n.v. de maatschap Köster - Scheers.*

Geacht college,

Met betrekking tot uw verzoek om advies inzake bovenvermeld onderwerp, bericht de S/A/A/B u het volgende.

De maatschap Köster - Scheers, gevestigd en bedrijfsvoerend aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl, is voornemens haar bedrijfsbebouwing uit te breiden. Hiervoor is een vergroting van het agrarisch bouwperceel benodigd.

Voor de uitbreiding is door Flynt AGRO Advies een bedrijfsontwikkelingsplan opgesteld. U heeft de S/A/A/B gevraagd te adviseren met betrekking tot de bedrijfseconomische haalbaarheid van dit plan.

Bedrijfsbeschrijving

Verzoekster, de maatschap Köster - Scheers, bestaande uit de heer T.W. Köster (72 jaar) en zijn neef, de heer R.J.T. Scheers (36 jaar), exploiteert aan de Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl een melkveehouderij. Het bedrijf was voorheen gevestigd aan de Martinuslaan alwaar het bedrijf moest verdwijnen voor de realisatie van een bedrijventerrein. De heer Scheers zit sinds 2010, het jaar van de verplaatsing, in de maatschap. Voorheen hielp hij al wel mee op het bedrijf, mede omdat zijn oom versleten knieën heeft. De heer Scheers is verder ook nog dierenarts. Vanwege een burn-out heeft hij dit vak de afgelopen jaren niet uit kunnen oefenen. Beide heren zijn woonachtig in de bedrijfswoning op de locatie.

Voor de melkveehouderij wordt op de locatie beschikt over een oude grupstal. Iedere melkkoe wordt dus afzonderlijk gemolken in de stal. Aangezien dit zeer arbeidsintensief is, wordt de heer Scheers met het melken geholpen door een jongen uit de buurt of door zijn broers. De heer Köster verzorgt de kalveren. Naast de



grupstal is er nog een oude stal en een aanbouw voor het jongvee. Verder is aanwezig een werktuigenberging en enkele sleuvsilo's annex kuilplaten. Het bedrijf heeft de beschikking over 23 hectare landbouwgrond in eigendom. Dit betreft grotendeels huiskavel. Blijkens de gecombineerde opgave 2014 zijn er op het bedrijf aanwezig 30 melkkoeien en 41 stuks jongvee. Dit met een melkquotum van 108.000 kilogram.

Voornemen

Verzoekster, de maatschap Köster – Scheers, is voornemens een ligboxenstal te realiseren voor het melkvee. Hierbij wordt tegelijk ingezet op een uitbreiding van het aantal stuks melkvee. Dit gebeurt in twee stappen. De eerste stap is tot een aantal van 70 melkkoeien, voor welk aantal een en ander is uitgewerkt in het bedrijfsontwikkelingsplan. Deze groei zal in afwachting van de realisatie van de nieuwe stal deels al plaats vinden in de grupstal. In de tweede toekomstige stap zal doorgegroeid worden naar een aantal van 125 melkkoeien. De nieuwe stal is voorzien aan de noordzijde van het perceel. Hier staat nu nog een oude vervallen schuur die gesloopt zal worden. In de nieuwe stal zal voor het melken gekozen worden voor een melkrobot. Door hier voor te kiezen, hoopt de heer Scheers ook weer tijd te hebben voor het uitoefenen van zijn beroep als dierenarts.

Bij de groei van het aantal melkkoeien, wil de heer Scheers het ras Holstein-Friesian inkruisen voor een hogere melkproductie. De huidige gemiddelde melkproductie is met 4.500 kilogram laag. Blijkens het bedrijfsontwikkelingsplan zal deze productie groeien naar 9.000 kilogram in 2017. Het plan is hierbij ook doorgerekend voor een productie per melkkoe van 8.000 kilogram. Verder is het plan doorgerekend voor een hogere voerkosten en/of hogere privé-onttrekkingen. Hierbij blijft er sprake van een positief resultaat. In het rapport wordt wel opgemerkt dat in de situatie dat een aantal risicofactoren gelijk optreedt, de aflossingsperiode oploopt van de beoogde 10 jaar naar ruim 30 jaar. De haalbaarheid van het plan is verder sterk afhankelijk van de ondernemer en hoe die omgaat met de risicofactoren, aldus de conclusie in het plan.

Voor het hogere aantal melkkoeien is ook extra voeropslag benodigd, waarvoor nieuwe sleuvsilo's annex kuilplaten gerealiseerd moeten worden. Hiervoor en voor de realisatie van de nieuwe ligboxstal is geen ruimte binnen het bouwvlak. Om deze reden wordt verzocht om een vergroting van het bouwvlak tot een omvang van 1,0 hectare. Hierbij wordt direct ruimte gereserveerd voor de toekomstige uitbreiding naar 125 melkkoeien.

Voor het voornemen is naast het bedrijfsontwikkelingsplan, de verleende Natuurbeschermingswetvergunning en de gecombineerde opgave 2014 overlegd aan de S/A/A/B. Ook is nog nagezonden het gewenste bouwvlak van 1,0 hectare.

Beleid

Voorliggend initiatief - de uitbreiding van een bestaande agrarische onderneming - komt neer op een vergroting van het bestaande agrarische bouwperceel. Een dergelijke vergroting komt veelal ter sprake wanneer de gewenste toekomstige bebouwing niet binnen het bestaande bouwperceel gerealiseerd kan worden, omdat het bouwperceel qua oppervlakte of vorm niet voldoet. Vanuit landbouwkundig oogpunt wordt beoordeeld of vergroting van het agrarisch bouwperceel noodzakelijk is. Hierbij wordt gekeken naar de huidige situering van de bedrijfsgebouwen en de bedrijfskundige, de milieutechnische en de bedrijfseconomische noodzaak om bedrijfsgebouwen buiten het bouwperceel op te richten. Ook de huidige omvang van het bedrijf en het bedrijfstype wordt in de beoordeling betrokken. Het standpunt is om vergroting van het bouwperceel slechts toe te staan, indien dit noodzakelijk is uit oogpunt van een doelmatige agrarische bedrijfsvoering. De bedrijfsgebouwen dienen daarbij zoveel mogelijk geconcentreerd te worden.



Advies

Na bestudering van de aangeleverde stukken en een bedrijfsbezoek ter plaatse adviseert de S/A/A/B u het volgende.

In de onderhavige situatie kan op de locatie Mgr. Hendriksenstraat 29 te Wehl gesproken worden van een reëel agrarisch bedrijf in de vorm van een melkveehouderij. Om de onderneming naar de toekomst toe bedrijfseconomisch gezond te houden is een uitbreiding van het aantal melkkoeien een positieve ontwikkeling. Hiertoe en ter vervanging van de bestaande stal, ook uit oogpunt van dierenwelzijn, is de realisatie van een nieuwe ligboxenstal gewenst. Op dat moment kan ook worden overgegaan op de aanschaf van melkrobots ter ontlasting van de melkwerkzaamheden wat een betere bedrijfsvoering mogelijk maakt. Voor het grotere aantal melkkoeien en jongvee is verder ook extra voeropslag-capaciteit noodzakelijk in de vorm van sleufsilo's dan wel kuilplaten. Om direct voldoende ruimte te hebben voor het toekomstige aantal van 125 melkkoeien wordt nu al verzocht om een vergroting van het bouwvlak tot een oppervlak van 1,0 hectare.


De S/A/A/B is van oordeel dat uitbreiding van het bouwvlak noodzakelijk is gelet op de realisatie van de ligboxenstal en de extra voeropslagen. In de besproken toekomstige situatie is sprake van een zo compact mogelijke inrichting van het perceel wat betreft de bebouwing. Hierbij in ogenschouw nemend de situering van bestaande bedrijfsgebouwen. Het beoogde bouwperceel van 1,0 hectare staat naar mening van de S/A/A/B in verhouding tot een aantal van 125 melkkoeien. Dit betreft echter de omvang in de toekomstige situatie, welke in het bedrijfsontwikkelingsplan niet is doorgerekend. Voornoemd plan geeft wel een reëel beeld van de uitbreiding tot een aantal van 70 melkkoeien. Voor dit aantal is ook een uitbreiding van het aantal voeropslagen noodzakelijk. Hierbij acht de S/A/A/B het gewenst dat alle voorzieningen ten behoeve van het bedrijf binnen het bouwvlak worden gesitueerd.

De S/A/A/B is alles overwegende van mening dat het bedrijfsontwikkelingsplan een juist beeld geeft van de toekomstige situatie. Voor uitvoering van het plan is vergroting van het agrarisch bouwperceel uit landbouwkundig oogpunt noodzakelijk. Dat direct ruimte wordt gereserveerd voor een uitbreiding tot een aantal van 125 melkkoeien en de bijbenodigde voeropslagen, acht de S/A/A/B gerechtvaardigd uit oogpunt van een toekomstgerichte bedrijfsvoering. De S/A/A/B adviseert u derhalve aan onderhavig initiatief uw medewerking te verlenen.

Overigens zij opgemerkt dat voorliggend positief advies andere dan landbouwkundige zienswijzen onverlet laat.

Ervan uitgaande u hiermede naar behoren te hebben geadviseerd,

hoogachtend,
Stichting Advisering Agrarische Bouwplannen



Dhr. J.W. de Vos
Secretaris S/A/A/B



Bijlage

Bijlage behorende bij de brief aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Doetinchem, zaaknummer 00125591OV14.

Aan het uitbrengen van landbouwkundige adviezen zijn conform de voorwaarden van de Stichting Advisering Agrarische Bouwplannen kosten verbonden. Deze kosten bedragen € 707,85 (inclusief BTW).

Het bedrag van € 707,85 zal u na afloop van deze maand in rekening worden gebracht. U dient op basis van deze brief NIET tot betaling over te gaan.

Mochten er gedurende de maand meerdere landbouwkundige adviezen aan uw gemeente zijn uitgebracht, dan worden deze gespecificeerd in de factuur vermeld.

Landschappelijke inpassing
Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl

Colofon

Landschappelijke inpassing
Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Rombou
Contactpersoon: dhr. S. Kondring

Projectnummer en versie: 797, versie 1.1		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 23-9-2016
Ligging projectgebied: Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl		

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



@natuurbankOverijssel

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Het plangebied.....	3
2.1 Situering.....	3
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	3
3. Voorgenomen activiteiten.....	5
3.1 Algemeen.....	5
4. Ruimtelijke kwaliteit.....	5
4.1 Algemeen.....	5
4.2 Landschap.....	6
5. Erfinpassing en beleid.....	8
5.1 Algemeen.....	8
5.2 Wat zegt het beleid?.....	8
6. Ruimtelijke analyse.....	9
6.1 ruimtelijke kwaliteit.....	9
7. De visie.....	9
7.1 Uitgangspunten.....	9
7.2 Bouwstenen voor het ontwerp.....	10
7.3 Het ontwerp.....	10
8. Inrichting en beheer.....	11
8.1 Inrichtingsmaatregelen.....	11
8.2 Beheer.....	13

1. Inleiding

In het kader van een nieuw te bouwen ligboxenstal op het adres Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl is een visie voor de landschappelijk inpassing van het erf gewenst. Rombou BV heeft Natuurbank Overijssel gevraagd om, in samenspraak met de initiatiefnemer een visie voor de landschappelijke inpassing van het erf op te stellen.

Voorliggend rapport beschrijft het plangebied, de omgeving, de voorgenomen activiteit en presenteert een visie voor landschappelijke inpassing van het nieuwe erf op basis van een ruimtelijke analyse van het plangebied en het omringende landschap. Deze visie richt zich daarbij op het erf en niet op het omringende landschap. De visie wordt afgesloten met een concreet hoofdstuk over inrichting en beheer van de aan te leggen erfbeplanting.

2. Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen op het adres Mgr. Hendriksenstraat 29 in Wehl. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



Globale ligging van het plangebied in de omgeving. De ligging van de afzonderlijke deelgebieden wordt met de cirkel aangeduid. Afbeelding: Kadaster, 2016.

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit oud agrarisch erf dat op enige afstand van de doorgaande weg ligt. Op het erf staan een boerderij een grote open schuur en een oude stierenstal. Op het erf is een rundveehouderij gevestigd welke een 'bescheiden' omvang heeft. De melkkoeien staan in een grupstal in de oude gebouwen.



Detailopname van het plangebied.bron: PDOK.nl.



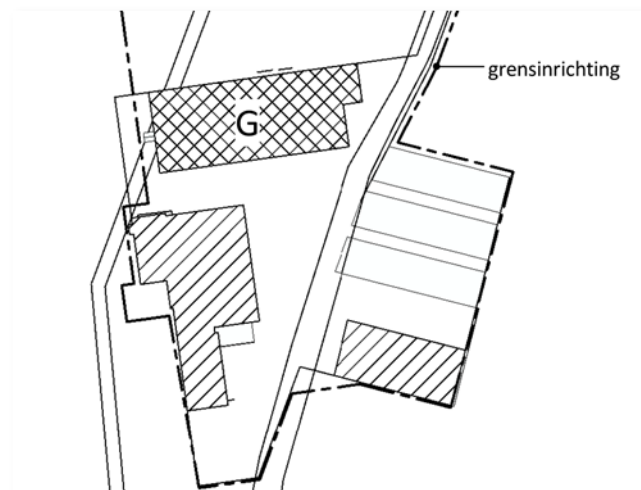


Verbeelding van het erf

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

Er zijn concrete plannen om een loopstal te bouwen ten noorden van het hoofdgebouw. Op onderstaande afbeelding wordt de nieuw te bouwen werktuigenberging met de arcering aangeduid.



Wenselijk eindbeeld; de nieuw te bouwen schuur wordt met de arcering aangeduid. Bron: Rombou

4. Ruimtelijke kwaliteit

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beschrijving van het landschap rondom het plangebied, streekeigen beplanting en –beplantingsvormen en de ruimtelijke kwaliteit van het nieuwe erf. Dit hoofdstuk levert als het ware de bouwstenen voor het erfinpassingplan.

4.2 Landschap

Ontstaansgeschiedenis omringende 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 stuwving van het landijs zijn de afzettinglagen veelal scheef komen te liggen, waardoor men in de stuwrichting 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.

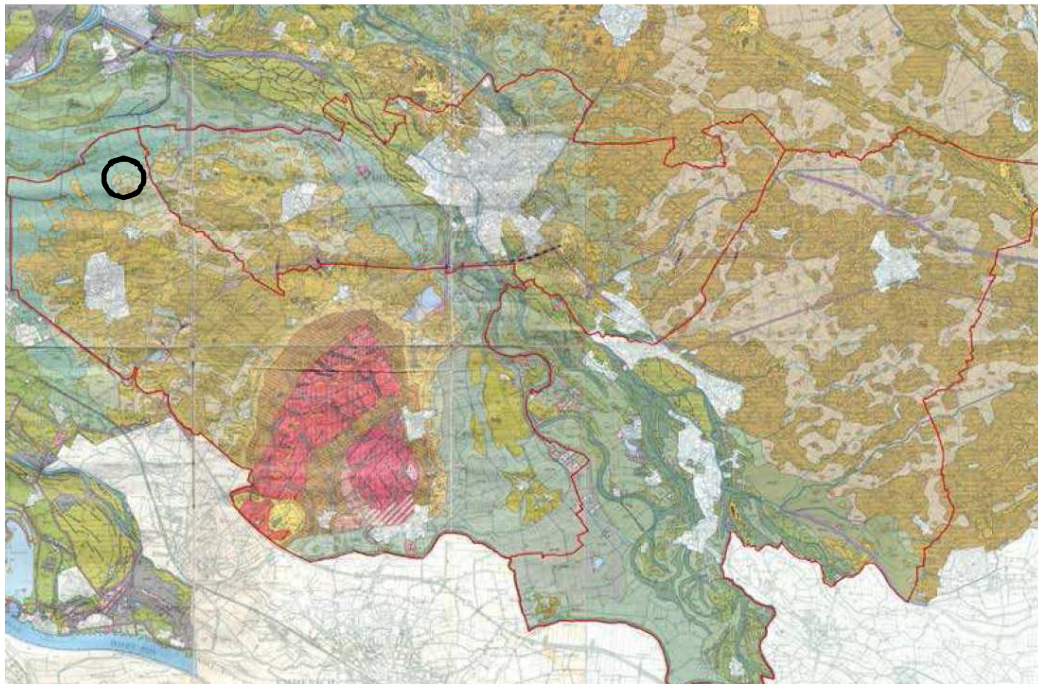
Bij het smelten van het ijs stroomde het water van de stuwwallen en liet grof, kriskras gelaagd materiaal achter, de smeltwaterafzettingen (sandr). Vooral in het voorjaar werd veel smeltwater bovengronds afgevoerd over de nog bevroren ondergrond (permafrost). Daarbij zijn brede dalen ontstaan, bijvoorbeeld tussen Zeddum 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.

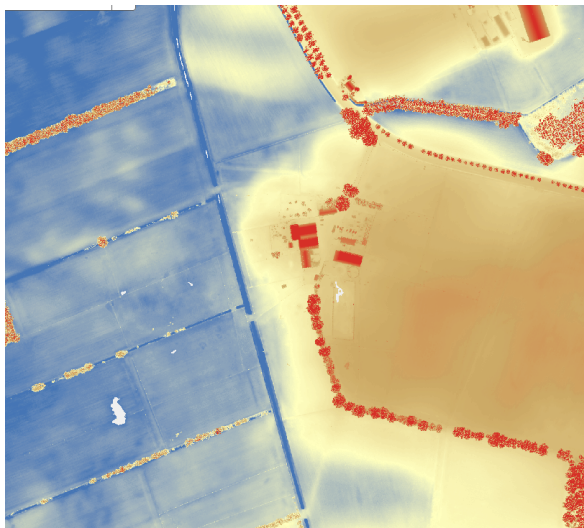
Historisch landschap

Het plangebied ligt op de overgang van het kampenlandschap naar het rivierweidenlandschap van de IJssel, zoals zichtbaar op de uitsnede van de historische topografische kaart van 1880.



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

Op onderstaande hoogtekaart is duidelijk de es ten oosten en noorden van het plangebied zichtbaar, evenals de lager gelegen weidegronden ten westen ervan. Het erf ligt precies op de overgang.



Uitsnede van het plangebied uit de Actuele Hoogtekaart van Nederland; zichtbaar zijn de hoogteverschillen in het landschap. Bron: AHN.nl

5. Erfinpassing en beleid

5.1 Algemeen

De gemeente Doetinchem heeft samen met de buurgemeenten Oude IJsselstreek en Montferland een 'landschapsonwikkelingsplan' opgesteld. In dit hoofdstuk wordt concreet aangegeven welke uitgangspunten en wensen gehanteerd worden voor de beoordeling van een erfinpassingsplan.

5.2 Wat zegt het beleid?

Helaas is het LOP een plan dat zich inzet voor de verfraaiing van het landschap en het verbeteren van de 'beleefbaarheid' van het landschap. Het plan is te abstract om benut te worden t.b.v. het opstellen van een erfinpassingsplan. Algemene uitgangspunten over het gebruik van inheems plantmateriaal wordt overgenomen.

Conclusie:

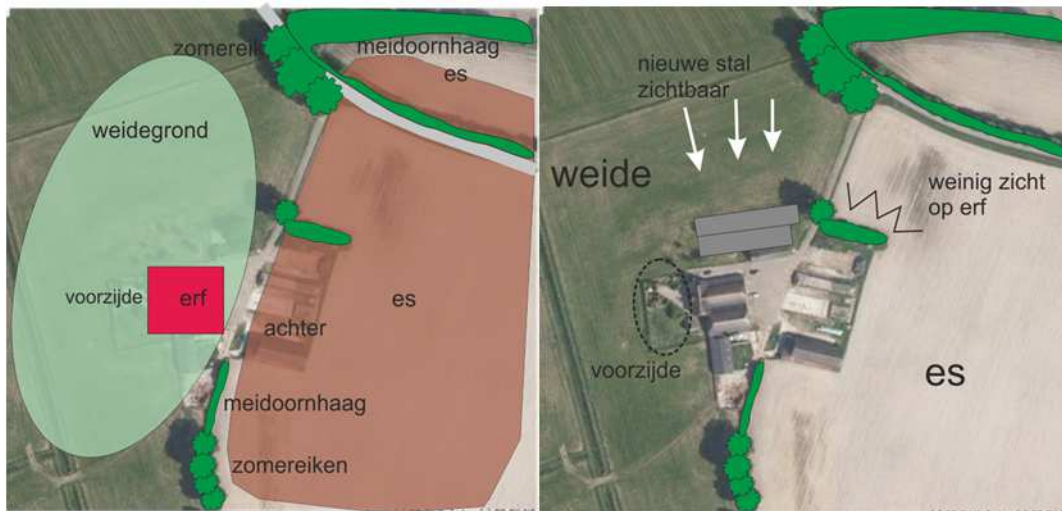
Het Landschapsonwikkelingsplan is een visie op hoofdlijnen dat op landschapsschaal voorstellen doet. Met betrekking tot het opstellen van een afzonderlijk erfinpassingsplan is het te abstract.

6. Ruimtelijke analyse

6.1 ruimtelijke kwaliteit

Het plangebied bestaat uit een oude bouwplaats. Het erf dateert minimaal uit de 19^e eeuw en mogelijk al van vroeger. Het ligt precies op de overgang van het kampenlandschap van (Nieuw) Wehl naar het rivierweidelandschap van de IJssel. Dit is fraai zichtbaar op de hoogtekaart waarop de esgrond ten oosten van het erf zichtbaar wordt en de lage weidegrond ten westen. Rondom de es staat nog originele kavelgrensbeplanting in de vorm van enkele oude zomereiken en meidoornhaag. De kavelgrensbeplanting vanaf de inrit naar het erf ontbreekt.

Aan de voorzijde van de woning ligt een eenvoudige siertuin omzoomd met een (gedeeltelijk) ligusterhaag. In de tuin staan verschillende coniferen, dennen en andere cultivars.



Ruimtelijke kwaliteit van het erf in de originele opzet en na de bouw van de stal (rechts).

In de nieuwe situatie is de nieuw te bouwen stal duidelijk zichtbaar vanaf de Mgr Hendriksenstraat komende vanuit westelijke richting. Verkeer vanuit oostelijke richting heeft nauwelijks zicht op de nieuwe stal vanwege de ligging van de stal en de aanwezigheid van erfbeplanting ten noorden van de sleufsilos.

Op basis van de ruimtelijke analyse worden de volgende aspecten mee genomen in het ontwerp van de erfinpassing.

- Verminderen zicht op nieuw te bouwen stal vanaf Mgr Hendriksenstraat
- Herstel randbeplanting rond es
- Herstel voortuin (verwijderen exoten)

7. De visie

7.1 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 het opstellen van het inpassingsplan is rekening gehouden met de volgende uitgangspunten;

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.

Inheems plantmateriaal

Uitheems plantmateriaal, zoals laurier, fijnsparren en coniferen in siertuinen zijn acceptabel. Het gebruik van uitheems plantmateriaal op het erf wordt verwijderd en vervangen voor inheems plantmateriaal.

Streekeigen beplantingsvormen

Als plantmateriaal voor nieuwe beplanting wordt streekeigen beplanting gebuikt en benut als streekeigen beplantingsvorm. Beplantingsvormen zijn het resultaat van actief beheer, zoals hakhout, knotten, hoogstamfruitboombeheer, scheerhagen etc.

Landschap

Het plangebied ligt op de rand van het kampenlandschap naar het rivierweidelandschap. Kenmerkende beplanting van het kampenlandschap is o.a. zomereiken laanbomen, erfbosjes, gemengde hakhoutsingel.

7.2 Bouwstenen voor het ontwerp

Het ontwerp omvat de volgende aspecten;

- Aanplant drie solitaire zomereiken laanbomen langs de oprit naar het erf. Deze bomen herstellen de kavelgrensbeplanting langs de es
- Aanleg twee rijen struweelhaag aan achterzijde van de nieuwe stal. Dit neemt grotendeels het zicht op de nieuwe stal weg
- Aanleg struweelhaag langs pad als begrenzing van de es
- Aanleg hoogstam boomgaard met scheerhaag aan de voorzijde. De huidige beplanting wordt verwijderd. Om de bongerd wordt een scheerhaag van meidoorn of beuk geplant
- Ten westen van de nieuwe stal worden twee solitaire zomereiken geplant

7.3 Het ontwerp

Op onderstaande afbeelding wordt de landschappelijke inpassing van het nieuwe erf weergegeven.



Inrichtingsplan voor het nieuwe erf.

8. Inrichting en beheer

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op beheer- en inrichtingsmaatregelen die genomen moeten worden om het erfinpassingsplan in de praktijk ten uitvoering te brengen.

8.1 Inrichtingsmaatregelen

Maatregelen

De strook hakhout aan de oostzijde van het erf staat gedeeltelijk op de bouwplaats van de nieuwe schuur. Deze dient verwijderd te worden om de bouw mogelijk te maken. Het resterende deel van de hakhoutbeplanting wordt verwijderd.

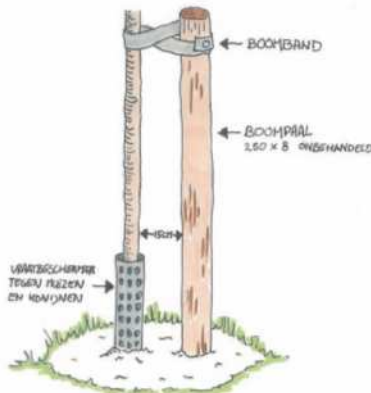
Solitaire bomen

Er worden vijf zomereiken op het erf geplant. Twee als solitaire bomen en drie in de struweelhaag. Als plantmateriaal worden als laanboom gekweekte bomen gebruikt met een minimale stamomtrek van 14-16 cm op 1,5 meter hoogte. Het aanplanten van een boom kan plaats vinden tussen half november en half maart, mits het niet vriest.

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.

- U kunt nu het plantgat weer dichtgooien. Pas indien nodig bodemverbetering toe door bijvoorbeeld potgrond te mengen met de grond uit het plantgat.
- 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.



Boom met boompaal.

Scheerhaag

De scheerhaag bestaat uit meidoorn of beuk en bestaat uit plantsoen met een minimale maat 80-120. Er worden minimaal 3 stuks per strekkende meter haag geplant.

Struweelhaag

Er worden twee rijen bosplantsoen geplant in een plantverband van 1,5 x 1,5 meter. Als plantmateriaal wordt meidoorn, veldesdoorn, es, esdoorn, berk, lijsterbes, Gelderse roos, liguster, vuilboom en boswilg gebruik (gelijkmatig gemengd). De totale breedte van de haag is 4,5 meter en de haag wordt 2 meter naast de stal geplaatst. De totale oppervlakte van de struweelhaag is ca. 450 m². In totaal worden 130 à 140 stuks beplanting geplant.

Soort	Aantal	Soort	Aantal
Meidoorn 10%	14 stuks	Liguster	14 stuks
Veldesdoorn 10%	14 stuks	Vuilboom	14 stuks
Es 10%	14 stuks	Boswilg	14 stuks
Esdoorn 10%	14 stuks	Lijsterbes 10%	14 stuks
Berk 10%	14 stuks	Gelderse roos 10%	14 stuks

Hoogstam fruitbomen

Aan de voorzijde van de boerderij wordt een boomgaard met hoogstam fruitbomen aangelegd. Deze boomgaard wordt omzoomd door een scheerhaag van meidoorn of beuk. De fruitbomen worden geplant in grasland.

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.

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.

Struweelhaag

De struweelhaag wordt beheerd als hakhoutsingel. Dat houdt in dat de haag periodiek afgezet wordt waardoor de haag als dichte beplantingsstrook behouden blijft. Daarbij wordt de beplanting 15-20 cm boven de grond afgezaagd waarna de beplanting weer zal uitlopen. Tak- en tophout van een struweelhaag bij voorkeur uit het element afvoeren (verbranden). De drie solitaire eiken die in de struweelhaag geplant zijn, worden bij het afzetten van het element gespaard zodat deze kunnen uitgroeien tot beeldbepalende bomen.



Voorbeeld van een struweelhaag met geschoren zijkant (Etten, Tappenweg juli 2013)