

# Zonnepark Europaweg - 2020

## Bijlagen



Vastgesteld



## **Inhoudsopgave**

<b>Bijlagen</b>	<b>5</b>
<b>Bijlage 1 Gebiedsuitwerking Europaweg</b>	<b>6</b>
<b>Bijlage 2 Quicksan natuurtoets Zonnepark Doetinchem</b>	<b>8</b>
<b>Bijlage 3 Bomen Effect Analyse</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage 4 Archeologisch onderzoek 1</b>	<b>91</b>
<b>Bijlage 5 Archeologisch onderzoek 2</b>	<b>127</b>
<b>Bijlage 6 Archeologisch onderzoek 3</b>	<b>145</b>





## **Bijlagen**

## **Bijlage 1 Gebiedsuitwerking Europaweg**



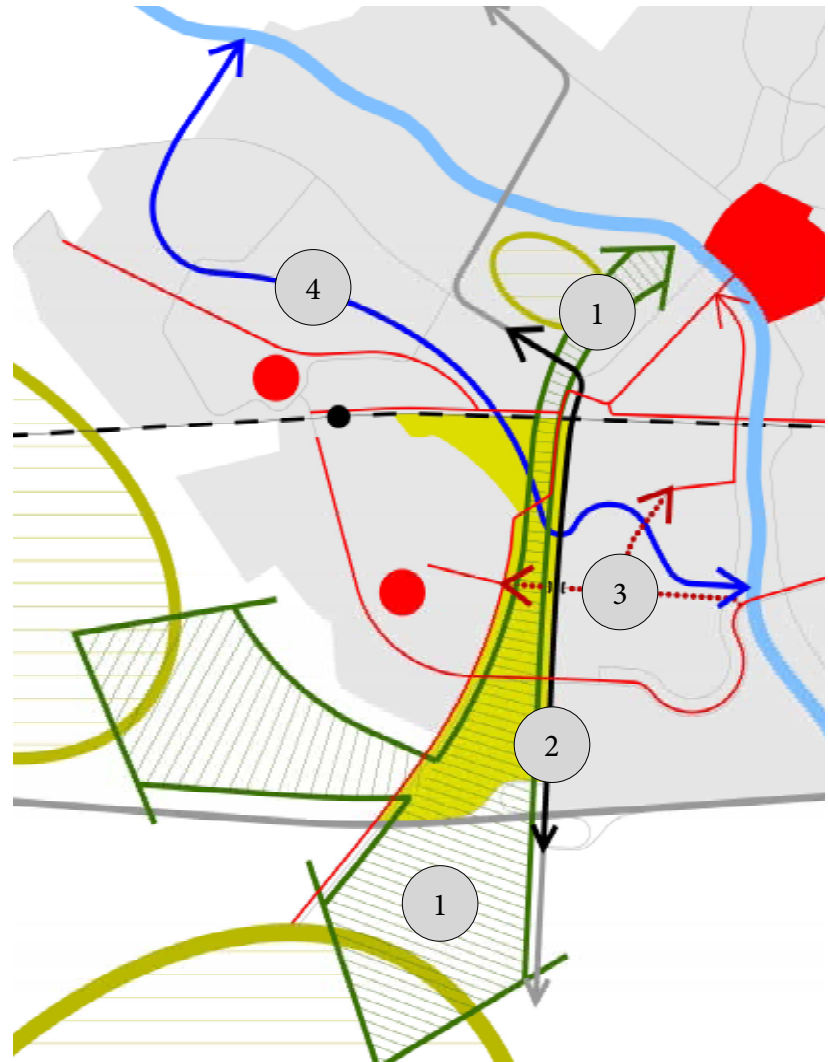


## Inleiding

De Europaweg is één van de belangrijkste toegangswegen van Doetinchem vanaf de A18. De weg is een entree van de stad en is onderdeel van de regionale verbinding tussen de A18 en de A1. Voor de stad en de regio vormt de Europaweg een belangrijke economische schakel en is essentieel voor de doorstroming van autoverkeer door de stad in noordelijke richting.

In de Structuurvisie Doetinchem 2035 ligt in het gebied tussen de Europaweg en wijk Dichteren de opgave om 'de groene waas' over Doetinchem te versterken. In de visie vormt het gebied een groene verbinding tussen stedelijk gebied en buitengebied. Tegelijkertijd is de ontwikkelingsdruk op de zone langs de Europaweg groot. Naast aanpassing van de Europaweg voor een betere doorstroming van het autoverkeer zijn er diverse verzoeken om in het gebied initiatieven te mogen realiseren. Om de wenselijkheid van dergelijke verzoeken te kunnen toetsen, is een integrale gebiedsuitwerking van de structuurvisie nodig. De gebiedsuitwerking vormt de integrale ruimtelijke basis voor de ontwikkeling van het gebied. De uitwerking bestaat uit enkele concrete projecten en biedt voor de komende jaren inzicht wat de mogelijkheden zijn voor ontwikkelingen in het gebied.

Binnen een aantal voorwaarden zijn ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied mogelijk. In principe ligt het initiatief voor die ontwikkelingen bij de markt. Daarnaast liggen er een aantal concrete opgaven waarvan de uitvoering onder regie van de gemeente noodzakelijk is. Sturen op inzet van middelen, fasering en tijd en op ruimtelijke kwaliteit zijn daarbij kernwoorden. De gebiedsuitwerking laat zien om welke opgaves het gaat en hoe de realisatie vorm kan krijgen.



Boven – Structurelementen die van invloed zijn op de gebiedsuitwerking. 1 = De groene verbindingzone tussen stedelijk gebied en buitengebied. 2 = Het verbeteren van de doorstroming van de Europaweg. 3 = Het fietspadnet en het realiseren van de ontbrekende schakel tussen de woongebieden Dichteren en Wijnbergen. 4 = De ecologische bypass van de Oude IJssel via woonwijk De Huert en de Kapperskolk (woongebied Wijnbergen).

## Ruimtelijk beeld

Langs de Europaweg zorgt de landschappelijke zone voor het groene beeld van de stad. Tussen de weg en de wijk Wijnbergen bestaat dat landschap uit een bomenrij en geluidswal. Tussen de weg en de wijk Dichteren ligt een open groene zone die vooral bestaat uit weidegebied. Deze groene zone ligt in het rivierdal van de Oude IJssel en is een licht golvende uitloper van het Montferland tot bijna in het stadscentrum van Doetinchem.

Voor het beeld van Doetinchem en voor de aanliggende wijken vormt de open groenzone een meerwaarde die de gemeente graag wil behouden. Het versterken van de landschappelijke kwaliteiten in combinatie met het vergroten van de verbinding met de stedelijke omgeving vormt het uitgangspunt voor de gebiedsuitwerking.

Tot ver in de 20<sup>e</sup> eeuw bleef het landschap in dit gebied vrijwel hetzelfde. Het gebied is van oudsher in gebruik als weiland of hooiland. Het ruimtelijk beeld was kleinschalig, open met bomenrijen langs wegen en langs kavelgrenzen en steilranden langs waterlopen. In het zuidelijk deel, richting waar nu de A18 ligt, lagen grote bospercelen. Door hoogteverschillen waren sommige delen van het gebied natter dan andere. In de zone langs de watergang de Loopgraaf, evenwijdig aan de Europaweg, is dat nog steeds zichtbaar. Voor de gebiedsuitwerking vormt dat beeld, dat in de 20<sup>e</sup> eeuw deels verdween, de referentie.



- Verbetering doorstroming Europaweg**
- Fietsroutes**
- Wegen**
- Open groenzone - gras**
- Dichte groenzone - bos**
- Bomen**
- Waterloop**
- Natte zone (geen open water)**
- (Geluid)Wal**
- Bebouwing**
- Recreatief medegebruik + zoekgebied solarpark**
- Recreatieve medegebruik**
- Zoekgebied hotel**
- Locatie fastfoodrestaurant**
- Ontsluiting gebied (milieu nodig)**
- Padenstructuur (voorbeeld)**
- Hoogspanningsleiding**
- Molentloot**
- Milieucontour LPG-vulpunt (groepsiteco)**
- Milieucontour LPG-vulpunt**

[gD]

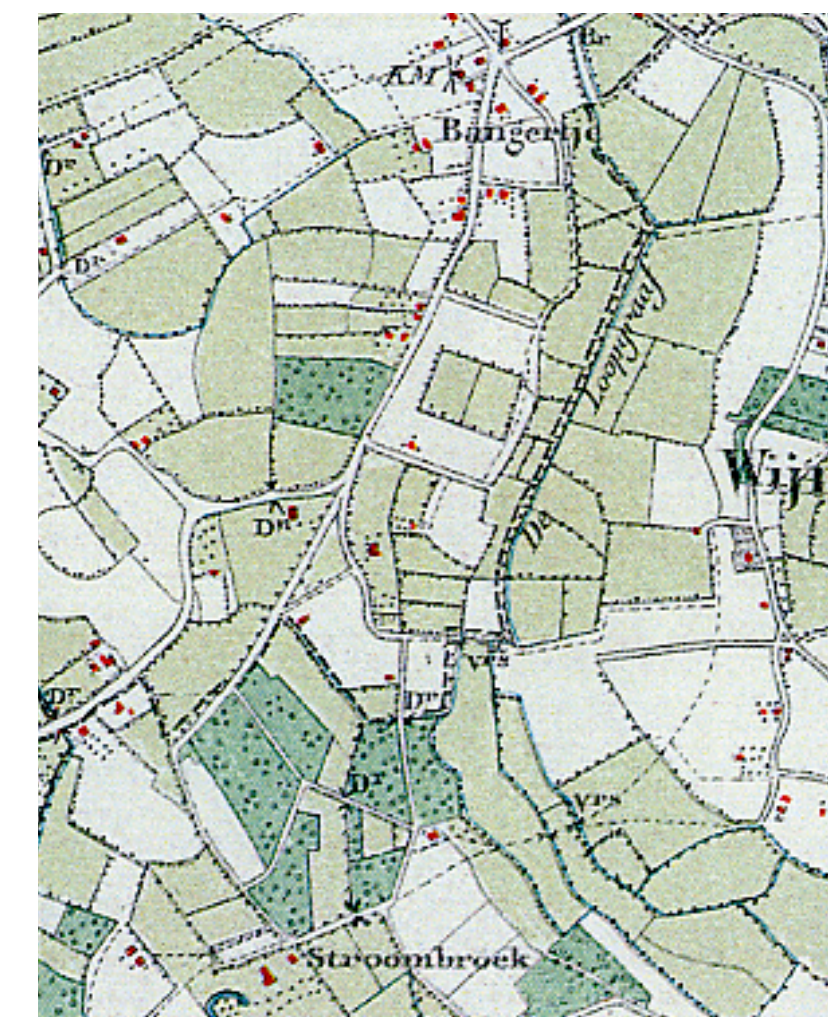


[gD]

# Europaweg



Boven – Een referentiebeeld voor het landschap.



Boven – Een uitsnede van de kaart uit 1903.

Kenmerken van de gebiedsuitwerking zijn:

- openheid van weilanden;
- bomenrijen begeleiden wegen en oprijlanen;
- bomenrijen op de kavelgrenzen;
- steilranden en natte rietzones langs de Loopgraaf;
- groene verbinding met de omliggende wijken, mede door het bieden van mogelijkheden voor recreatief medegebruik van het gebied, bijvoorbeeld door de aanleg van wandelpaden;
- benadrukken van de verschillen in natheid in het gebied;
- bospercelen in de richting van de snelweg.

De gebiedsuitwerking vormt een casco waarbinnen ontwikkelingen mogelijk zijn die het beeld van het landschap versterken. De zone is een potentieel uitloopegebied voor de bewoners van de aanliggende woonwijken. Waar mogelijk verleent de gemeente medewerking aan particuliere initiatieven voor het recreatief (mede)gebruik. Dicht bij de wijken kan het (mede)gebruik in verhouding intensief zijn. Daarbij valt te denken aan een hardloopparcours, wandelpaden, een route met skateaanleidingen, een picknickveld, terreinen met speelaanleidingen en ruitpaden, maar bijvoorbeeld ook aan het inpassen van een veld met zonnepanelen (een zonnepark). Op slechts enkele plekken is in het gebied bebouwing mogelijk, maar die is in maat en schaal ondergeschikt aan het kenmerkende landschapsbeeld.

## Concrete opgaven

### 1 Doorstroming Europaweg

Opgave voor de gemeente – De bereikbaarheid van de regionale voorzieningen in Doetinchem is belangrijk voor de Achterhoek. Een goede bereikbaarheid helpt de negatieve effecten van de bevolkingskrimp in de Achterhoek het hoofd te bieden en sluit aan op de mobiliteitsopgaven voor deze regio. De gezamenlijke regionale aanpak is er onder meer op gericht om het Doetinchemse hoofdwegennet te optimaliseren. Hieraan hebben gemeente Doetinchem, regio Achterhoek en ook de provincie Gelderland de laatste jaren een forse impuls gegeven, bijvoorbeeld met de realisatie van de Oostelijke Randweg, de aanleg van de Ruimzichtlaan en de ontsluiting van het A18 Bedrijvenpark bij Wehl op de provinciale weg N815. Uit nader onderzoek is gebleken dat verbreding ter hoogte van de kruising Bedrijvenweg gewenst is. De fietsoversteek Auroraweg komt in het kader van verkeersveiligheid te vervallen. De bestaande fietstunnel zal nabij hoek Liemersweg wordt opgewaardeerd.

### 2 Vestiging hotel

Particulier initiatief – Voor de vestiging van een toekomstig hotel nabij de toegang tot de binnenstad van Doetinchem is in de gebiedsuitwerking een potentiële locatie opgenomen. Uitgangspunt is een hotel met 80 tot 140 bedden en zaalruimte voor gezelschappen tot een maximum van 500 personen. De kwaliteiten van de potentiële zoeklocaties zijn:

- vlakbij de af- en oprit van de snelweg A18;
- vlakbij het stadscentrum en de bij het stadscentrum behorende ontsluitingswegen;
- goed zichtbaar vanaf de genoemde wegen;
- voldoende ruimte om de ± 500 parkeerplaatsen te realiseren;
- vlakbij doorgaande (recreatieve) fietsroutes;
- in groene zone met recreatief (mede)gebruik.

### 3 Fietsverbinding Wijnbergen – Dichteren

Opgave voor de gemeente – De komende jaren wordt de woonwijk Wijnbergen verder ontwikkeld. Omdat in deze wijk geen winkels komen, zijn de bewoners aangewezen op de voorzieningen in Dichteren. In de overeenkomsten met de ontwikkelaars van Wijnbergen is vastgelegd dat fietsers de Europaweg ongelijkvloers kunnen kruisen. De ontwikkelaars dragen via de afdracht fonds bovenwijks in belangrijke mate hieraan bij. Naast een lokale verbinding vormt de ongelijkvloerse kruising van de Europaweg voor langzaam verkeer ook een belangrijke schakel in het bovenlokale hoofdfietsnetwerk tussen 's-Heerenberg, Zeddam en het A18 Bedrijvenpark enerzijds en het stadcentrum in Doetinchem anderzijds. Het college heeft besloten een veilige fietstunnel te willen realiseren. Een fietstunnel heeft meer fietscomfort dan een fietsbrug.

### 4 Vernieuwing hoofdriolering langs Europaweg

Een opgave voor Waterschap Rijn en IJssel – Het bestaande persriool (asbestcementleiding, Ø 800 mm) van het Waterschap, langs de Europaweg, is aan vervanging toe. De afgelopen jaren is het gedeelte op Sportpark Zuid reeds vervangen. Het vervangen van het gedeelte in de berm van de Europaweg, vanaf de spoorlijn tot aan het gemeel, is door bezuinigingen een aantal jaren uitgesteld. Door onder meer de aanpassing van de Europaweg en de aanleg van de fietstunnel (zie opgave 3) is werk met werk te maken en is vervanging van het bestaande persriool weer in beeld. De kosten komen voor rekening van het Waterschap, tenzij de gemeente bijzondere erters heeft die kostenverhogend werken.

### 5 Versterken ruimtelijke structuur

Particulier initiatief – In de Structuurvisie Doetinchem 2035 versterkt het gebied langs de Europaweg de groene verbinding tussen stedelijk gebied en buitengebied en daarmee 'de groene waas' van Doetinchem. Particuliere initiatieven zullen worden gestimuleerd om de ambities op het gebied van aanleg van landschapselementen en recreatieve faciliteiten als voetpaden, ruitpaden te realiseren. De gemeente heeft een faciliterende rol.

Onder: referentiebeelden voor het landschap.



### 6 Vestiging fastfoodrestaurant

Particulier initiatief – Ter versterking van de Europaweg bestaat de mogelijkheid een fastfoodrestaurant te realiseren tussen de meubelboulevard en de Europaweg. Het restaurant vergroot de aantrekkende werking van de woonboulevard.

### 7 Vervallen 150 KV hoogspanningsleiding

Opgave van netbeheerder Tennet – Op dit moment wordt de aanleg van een 380 kV hoogspanningsleiding tussen Doetinchem en Wesel door TenneT voorbereid. Naar verwachting vindt de realisatie in 2017 plaats. De bestaande 150 kV hoogspanningsleiding hierin geïntegreerd, waardoor in 2018 het bestaande tracé door het uitwerkingsgebied Europaweg vervalt.

### 8 Zonnepark

Opgave gemeente - De gemeente gaat de voorbereiding doen voor de aanleg van een zonnepark van ongeveer 1,5 hectare ten zuiden van de Siccó Mansholtweg. Hiermee realiseert de gemeente een belangrijke bijdrage aan haar duurzaamheidsdoelstellingen. De aanduiding 8a staat voor de mogelijke uitbreiding van het zonnepark.

## Belemmeringen

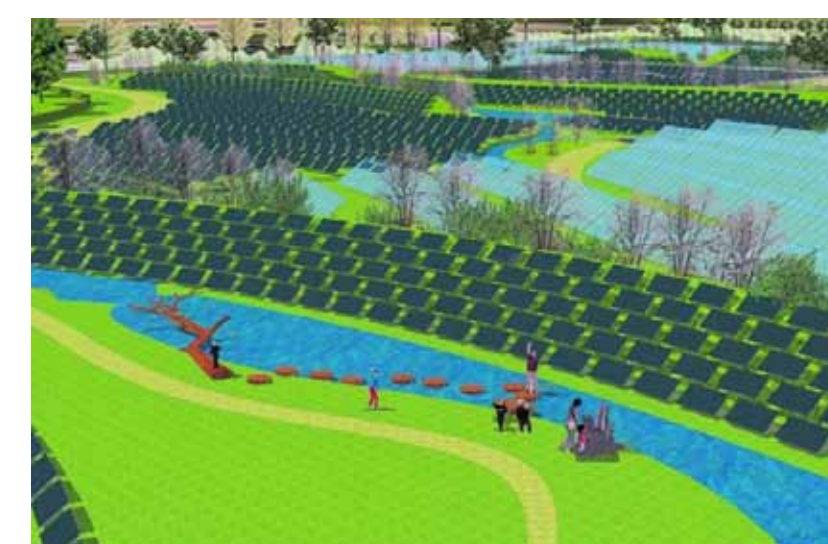
Bij het ontwikkelen van initiatieven is het belangrijk om rekening te houden met een aantal belemmeringen die in het gebied gelden. Zo is in een deel van het gebied de kans op een archeologische vondst groot. Daar is, voorafgaand aan werkzaamheden in de bodem, gedegen archeologisch onderzoek gewenst. Verder gelden er beperkingen voor de hoogte van bebouwing binnen de molentloot, en voor bebouwing en verblijfsactiviteiten onder de hoogspanningsleiding en binnen de milieucirkels rond het Ipg-station langs de Europaweg en rond agrarische functies in het gebied, zoals de kippenboerderij langs de snelweg.



Boven – Referentie voor de fietstunnel.

## Uitvoering en financiën

De uitvoering van de deelprojecten is afhankelijk van de initiatieven van derden en prioritering in de financiën van de gemeente in de periode 2016-2021. De financiering van de verbreding van de Europaweg is mede afhankelijk van de prioritering binnen gemeentelijke uitvoeringsprogramma mobiliteit en de bijdragen van derden. Voor de fietstunnel onder de Europaweg zijn bestaande middelen en bijdragen van derden beschikbaar.



Boven: voorbeeld van de inpassing van een solarpark.





## **Bijlage 2 Quicksan natuurtoets Zonnepark Doetinchem**



# Quickscan natuurtoets

## Zonnepark in Doetinchem

In opdracht van Gemeente Doetinchem

## Colofon

---

### Quickscan natuurtoets zonnepark in Doetinchem

Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem
Contactpersoon	Dhr. M. Baten
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	1847
Auteur	Ing. R. Boerboom
Controle	S.J.J. Wamelink
Publicatiedatum:	14 maart 2018
Foto voorblad	Plangebied (foto: R. Boerboom)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

# Inhoud

---

Colofon .....	1
Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Doel.....	4
2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden .....	5
2.1 Gegevens plangebied .....	5
2.2 Beschrijving van het plangebied .....	5
2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied.....	5
2.4 Geplande werkzaamheden .....	5
3 Beschermde status plangebied .....	7
3.1 Gebiedsbescherming .....	7
3.2 Natuurnetwerk Nederland .....	7
3.3 Natura 2000.....	9
4 Beschermde soorten plangebied .....	11
4.1 Methode .....	11
4.2 Resultaten .....	12
5 Wet natuurbescherming.....	17
6 Conclusie en aanbevelingen.....	23
6.1 Conclusie.....	23
6.2 Aanbeveling.....	23
Bijlage 1 Impressie plangebied .....	25
Bijlage2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming .....	26
Bijlage 3 Beschermde plant- en diersoorten.....	34



## Samenvatting

---

Uit de quickscan natuurtoets blijkt dat voor de geplande aanleg van een zonnepark langs de Europaweg in Doetinchem het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk is.

Er moet bij de aanlegwerkzaamheden wel rekening worden gehouden met broedvogels. Werkzaamheden moeten buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd.

Nadere toetsing of vergunningsaanvraag voor beschermde natuurgebieden is niet aan de orde.

In verband met het voorkomen van de huismus en steenuil wordt sterk aanbevolen om de landschappelijke inpassing van het zonnepark op de habitateisen van deze soorten te richten.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden naar aanleiding van de plannen om een zonnepark te realiseren in het plangebied nabij de Europaweg in Doetinchem. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor beschermde plant- en diersoorten. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van Gemeente Doetinchem. Het bureau deed literatuuronderzoek in de Nationale Databank Flora en Fauna en voerde veldonderzoek uit op de locatie.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

Gemeente Doetinchem is voornemens om een zonnepark aan te leggen nabij de Europaweg in Doetinchem. De heer Baten is namens de gemeente Doetinchem betrokken bij deze plannen en heeft aan Staring Advies gevraagd om de quickscan natuurtoets uit te voeren.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, aangetoond worden dat er geen sprake is van aantasting van beschermde natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. Om in te schatten wat het effect van de plannen is op beschermde natuurgebieden en beschermde soorten wordt een quickscan natuurtoets uitgevoerd.

## 1.2 Doel

Het doel van de quickscan natuurtoets is om snel te inventariseren of door de geplande activiteiten schade kan ontstaan aan beschermde natuurgebieden en beschermde flora of fauna. Wanneer dit het geval is wordt vervolgens geadviseerd over het noodzakelijk vervolgonderzoek en eventuele procedurele vervolgstappen.

## 2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

---

### 2.1 Gegevens plangebied

Locatie: Europaweg – Kilderseweg – Sicco Mansholtweg  
Plaats: Doetinchem  
Gemeente: Doetinchem  
Provincie: Gelderland

### 2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft een aantal agrarische percelen binnen de bebouwde kom van Doetinchem (zie figuur 1). Het plangebied wordt globaal begrenst door de Europaweg aan de oostzijde, de Sicco Mansholtweg aan de noordzijde en de Kilderseweg aan de zuid- en westzijde. De directe omgeving van het plangebied bestaat onder andere uit de woonwijk Dichteren, bedrijventerrein Wijnbergen, Natuurpark de Kapperskolk, een woonwijk in aanbouw en het buitengebied van Doetinchem met een afwisseling van agrarische percelen, woonerven en infrastructuur (zie figuur 2). Ten oosten van het plangebied stroomt de Oude IJssel, vanaf circa 800 meter afstand.

Het plangebied bestaat uit agrarische percelen, grenzend aan ondiepe, watervoerende sloten en woonerven. De agrarische percelen betreffen (gedeeltelijk braakliggende) akkers. Binnen het plangebied is geen opgaande begroeiing aanwezig (zie figuur 2).

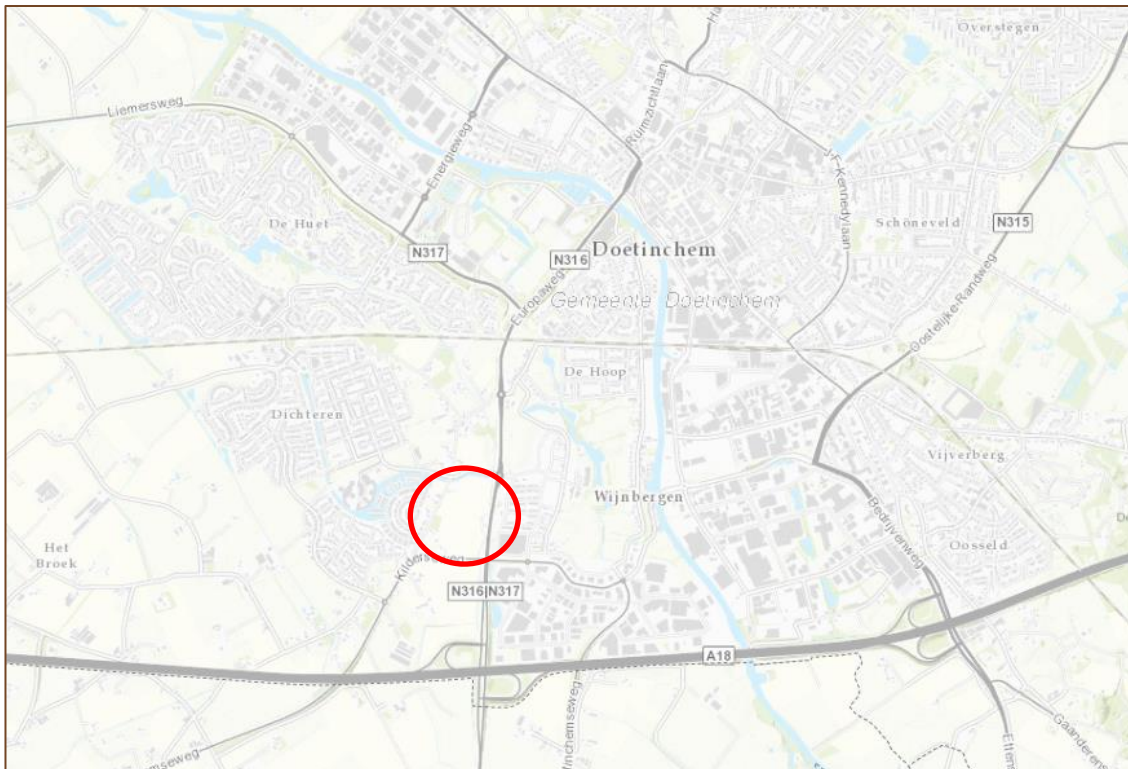
### 2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Om het eventuele verstrend effect van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van het plangebied (externe werking) in te kunnen schatten is een groter gebied onderzocht dan het plangebied zelf. Daarnaast wordt het zonnepark mogelijk in de toekomst uitgebreid in zuidelijke richting. Het onderzoeksgebied, met daarbinnen het plangebied voor het zonnepark, wordt bepaald door agrarische percelen, woonerven, opgaande groenstructuren, infrastructuur en watergangen (zie figuur 2).

### 2.4 Geplande werkzaamheden

Het zonnepark krijgt een oppervlakte van circa 1,6 hectare en wordt in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied gesitueerd. Het zonnepark zal landschappelijk ingepast worden. Naast de zonnepanelen zelf worden er enkele bouwwerken bijgeplaatst. De bouwwerken hebben de volgende omvang:

- Transformatorgebouw (lxbxh): 4 x 2,5 x 2 meter
- PV-opstellingen: meestal tot bouwhoogte 2 meter
- Hekwerk tot 2 meter



Figuur 1. Globale ligging het plangebied (rood). Bron: Provincie Gelderland (2018).



Figuur 2. Luchtfoto van het onderzoeksgebied (blauw) met daarin het plangebied voor het zonnepark (rood). Bron: Provincie Gelderland (2018).



## 3 Beschermd status plangebied

---

### 3.1 Gebiedsbescherming

In Nederland bestaat het Natuurnetwerk Nederland. Dit is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In paragraaf 3.2 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Wet natuurbescherming gaat over gebiedsbescherming en soortenbescherming. Wat betreft de gebiedsbescherming beschermt de Wet natuurbescherming Natura 2000-gebieden. Dit is een Europees, samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. In paragraaf 3.3 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van Natura 2000-gebieden.

### 3.2 Natuurnetwerk Nederland

#### 3.2.1 Conclusie

Het plangebied ligt niet in het NNN. De kernkwaliteiten van het NNN worden niet aangetast. Er hoeft geen verdere toetsing uitgevoerd te worden.

#### 3.2.2 Gelders Natuurnetwerk

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland wordt in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk genoemd. In het Gelders Natuurnetwerk komen twee natuurcategorieën voor: het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO).

##### *Gelders Natuurnetwerk (GNN)*

Het GNN bestaat uit alle bestaande natuur en een zoekgebied voor nog te realiseren nieuwe natuur. In het GNN geldt: in de basis hier geen nieuwe initiatieven. Er zijn enkele uitzonderingen mogelijk. Dat zijn ontwikkelingen van een groot algemeen of provinciaal belang of waarvoor - overtuigend gemotiveerd – geen alternatieven bestaan. Voor dergelijke uitzonderingen gelden specifieke spelregels die garanderen dat het Gelders Natuurnetwerk in stand blijft (het nee, tenzij principe). Dat betekent dat hier geen ruimte is voor nieuwe projecten die de aanwezige en potentiële natuurwaarden significant aantasten.

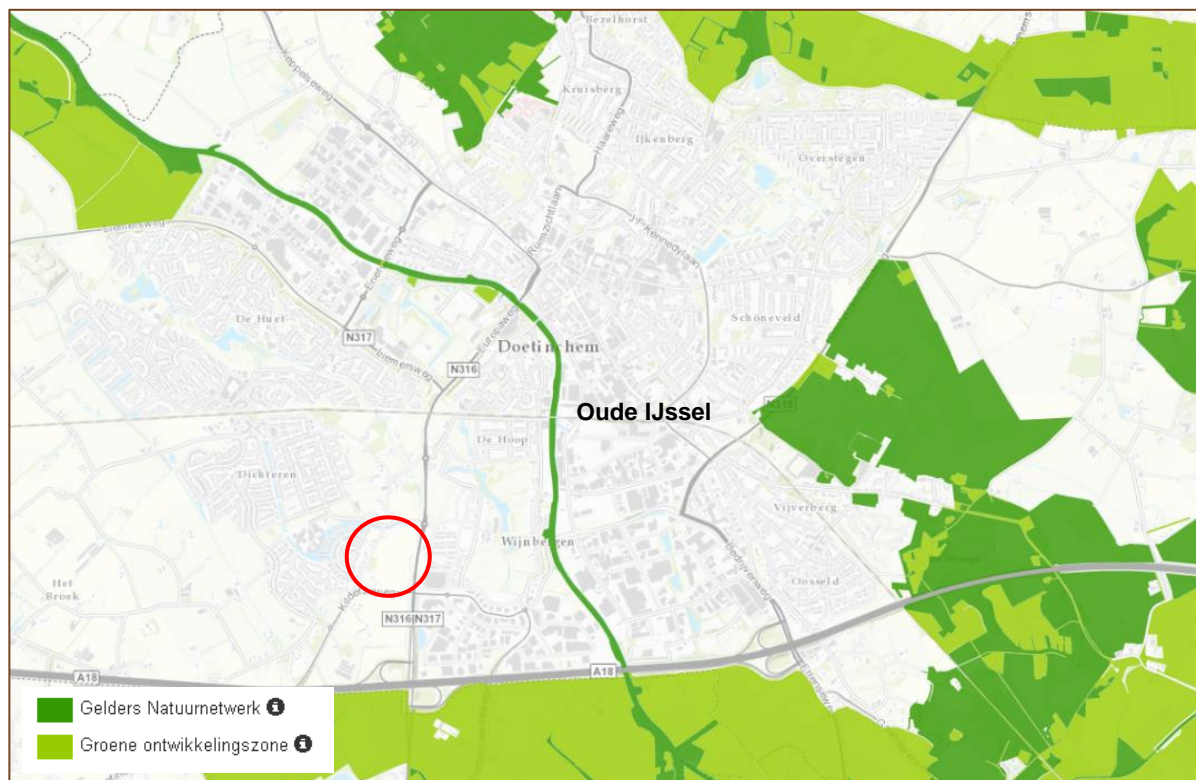
##### *Groene Ontwikkelzones (GO)*

De GO is een gebied waar partners en partijen worden uitgenodigd om actief 'groene' doelen mee te helpen realiseren. Er is in dit gebied ruimte voor de verdere ontwikkeling van bestaande en bij het gebied behorende bedrijvigheid of bewoning. Afhankelijk van het

type en de schaal van de ontwikkeling vraagt de provincie om een (extra) bijdrage te leveren aan de GO.

### 3.2.3 Plangebied

Het plangebied ligt niet in het GNN of in een GO (zie figuur 3). Rondom de bebouwde kom van Doetinchem liggen diverse bos- en natuurgebieden die zijn aangewezen als bestaande natuur. Ook de Oude IJssel die door de woonkern van Doetinchem stroomt, valt binnen het GNN. Tussen deze gebieden liggen verschillende GO's. Het dichtstbijzijnde GNN natuurgebied is de Oude IJssel, ten oosten van het plangebied. Dit gebied ligt op circa 800 meter afstand van het plangebied. Ten zuiden van het plangebied ligt, langs de zuidrand van de autosnelweg A18, een GO, vanaf circa 630 meter afstand.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk, bron: Provincie Gelderland 2018.

### 3.3 Natura 2000

#### 3.2.4 Conclusie

Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats in of nabij een Natura 2000-gebied. Door de aard en de beperkte omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven verwacht door directe verstoringsfactoren als oppervlakteverlies of versnippering. Ook significante negatieve effecten door indirecte verstoringsfactoren als stikstofdepositie, verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring zijn op voorhand uit te sluiten.

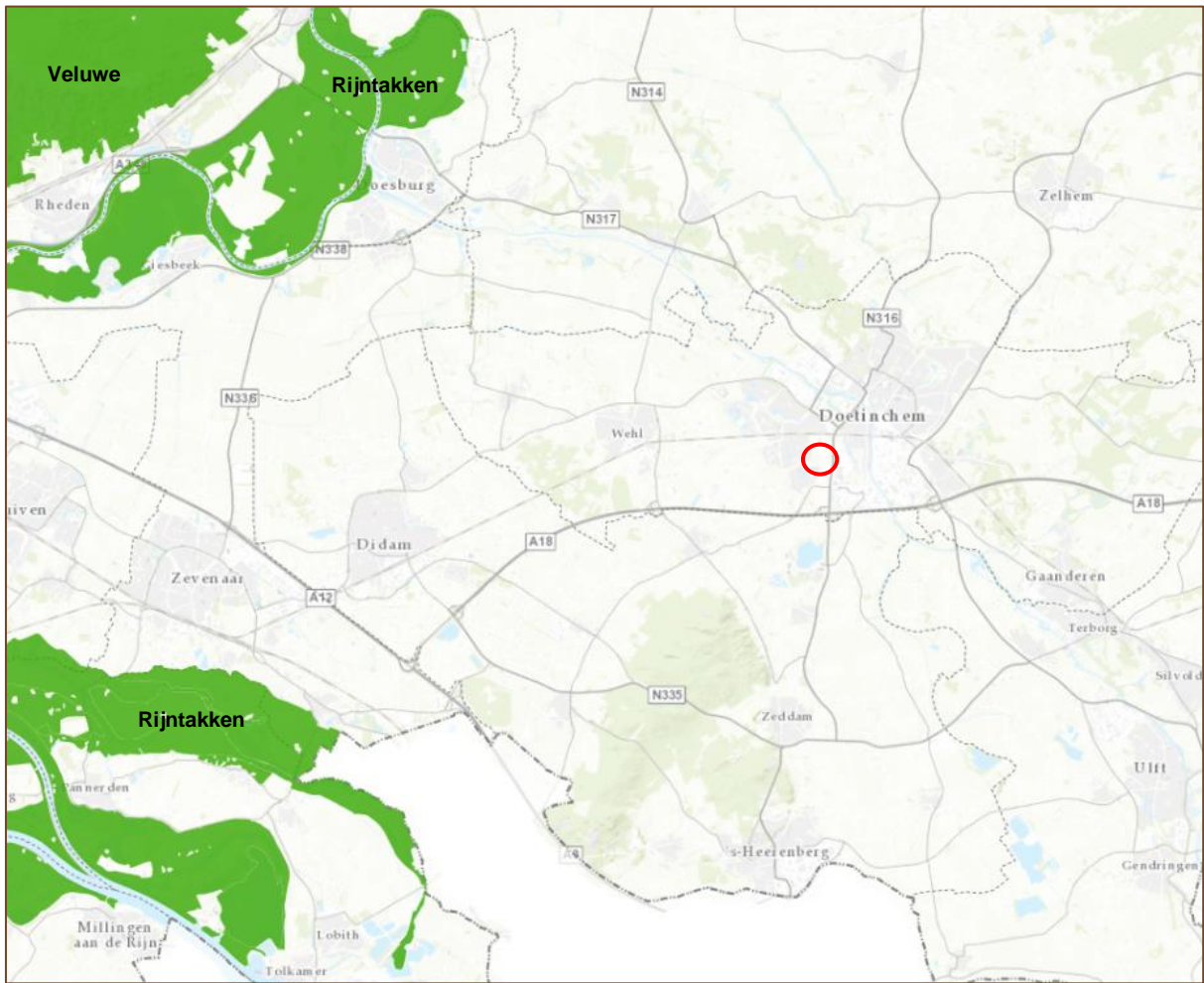
#### 3.2.5 Natura 2000

De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. De Wet natuurbescherming beschermt onder andere Natura 2000-gebieden. Voor activiteiten die significante, negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig.

#### 3.2.6 Plangebied

In het plangebied vindt de realisatie van een zonnepark plaats. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied 'Rijntakken' ligt op ruime afstand van het plangebied, vanaf circa 11,5 kilometer (zie figuur 4). Overige Nederlandse Natura 2000-gebieden, waaronder 'Veluwe', 'Landgoederen Brummen' en 'Stelkampsveld' (niet afgebeeld) liggen op een nog grotere afstand, vanaf ruim 16 km. Het Duitse Natura 2000-gebied 'Hetter-Millinger Bruch' (niet afgebeeld) ligt eveneens op ruime afstand, vanaf circa 11,3 km. Door de aard en de omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven van desbetreffende Natura 2000-gebieden verwacht.





Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' (groen). Bron: Provincie Gelderland 2018.

## 4 Beschermden soorten plangebied

---

### 4.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via een literatuuronderzoek en een gericht veldonderzoek.

#### 4.1.1 Literatuuronderzoek

Ter ondersteuning van het veldonderzoek werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Deze database geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren in Nederland. In de NDFF zijn uitsluitend gevalideerde gegevens opgeslagen. De NDFF is de meest complete databank voor de actuele verspreiding van Nederlandse flora en fauna met meer dan 100 miljoen waarnemingen. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen. In de NDFF is voor het onderzoeksgebied gezocht naar waarnemingen van beschermde soorten.

#### 4.1.2 Veldonderzoek

Een onderzoeker van Staring Advies onderzocht het plangebied om een inschatting te maken van de beschermde soorten die aanwezig zijn en om beschermde flora en fauna waar te nemen (zie tabel 1).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	07-03-2018	10.30 uur	Half bewolkt, droog, 6°C, wind 0 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek.

## 4.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het literatuuronderzoek en het veldonderzoek.

### 4.2.1 Literatuuronderzoek

#### **Flora**

De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied geen melding van het voorkomen van beschermde plantensoorten.

#### **Broedvogels**

De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied en omgeving melding van diverse beschermde vogelsoorten. Een deel van de waarnemingen betreft overvliegende vogels zonder binding met het gebied. Een deel van de vogelsoorten kunnen hier of in de omgeving wel een territorium bezetten, waardoor ze gebruik kunnen maken van het plangebied. Van de in de NDFF vermelde buizerd, gierzwaluw, huismus, roek en steenuil zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties jaarrond beschermd.

#### **Zoogdieren**

De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van een aantal beschermde zoogdiersoorten. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: egel, haas, huisspitsmuis, konijn en steenmarter<sup>1</sup>.
- Internationaal beschermde soorten (Habitatrichtlijn): gewone dwergvleermuis, laatvlieger, otter, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

#### **Amfibieën, reptielen en vissen**

De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van het voorkomen van de volgende beschermde amfibieënsoorten:

- Nationaal beschermde soorten: bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander<sup>1</sup>.

#### **Ongewervelde dieren**

De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van het voorkomen van de volgende beschermde ongewervelde diersoort:

- Nationaal beschermde soorten: beekrombout.

---

<sup>1</sup> Deze soorten zijn in de provincie Gelderland, met uitzondering van de steenmarter, vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen.

## 4.2.2 Veldonderzoek

In deze paragraaf worden per soortgroep de resultaten van het veldonderzoek besproken.

### **Flora**

Het plangebied bestaat uit enkele akkers, grenzend aan bermen, slootkanten, woonerven en opgaande begroeiing. De natuurlijke vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit algemene eenjarige plantensoorten van ruderaal omstandigheden, zoals vogelmuur, klein kruiskruid, zachte ooievaarsbek, grote ereprijs, veldereprijs, hondsdrif, paarse dovenetel, hoenderbeet, grote brandnetel en vroegeling.

De NDFF (zie paragraaf 4.2.1) maakt geen melding van het voorkomen van beschermde plantensoorten voor de omgeving van het plangebied. Beschermde plantensoorten worden niet verwacht omdat er geen geschikte groeiplaatsen zijn, zo blijkt uit het veldonderzoek.

### **Broedvogels**

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden, omdat dit geen onderdeel uitmaakt van de quickscan natuurtoets. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied en de directe omgeving de volgende vogelsoorten aangetroffen: aalscholver, wilde eend, heggemus, koolmees, meerkoet, waterhoen, huismus, grote zilverreiger, Turkse tortel, roek, buizerd, ringmus, ekster, merel, vink, winterkoning, roodborst en zwarte kraai. Het plangebied is geschikt als nestlocatie voor enkele, minder kritische weide- en akkervogels als Kievit en scholekster.

#### *Jaarrond beschermde nesten*

De NDFF vermeldt voor de omgeving van het plangebied het voorkomen van de buizerd, gierzwaluw, huismus, roek en steenuil, waarvan de nesten jaarrond (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn de buizerd, huismus en roek waargenomen in de directe omgeving van het plangebied.

#### *Buizerd*

Tijdens het veldbezoek is in een boom net ten zuiden van het plangebied een buizerd waargenomen. Het plangebied, bestaande uit enkele akkers zonder opgaande begroeiing, is ongeschikt als nestlocatie voor de buizerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bomen met recent gebruikte nesten aangetroffen. De waargenomen buizerd broedt elders in de omgeving van het plangebied, of het betreft een overwinterend exemplaar.

#### *Gierzwaluw*

Uit de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen van de gierzwaluw (bron: NDFF). Ten tijde van het veldbezoek (maart) is deze soort nog niet in Nederland. De soort is dan ook niet waargenomen. Diverse woningen in nabijgelegen woonwijken (o.a. de Huet, de Hoop en Dichteren) zijn geschikt als nestlocatie voor deze soort. In het plangebied ontbreken geschikte nestlocaties. De open agrarische percelen in het plangebied zijn ook van niet van belang als leefgebied voor de gierzwaluw.

### *Huismus*

Uit de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen van de huismus (bron: NDFF). Ook tijdens het veldbezoek zijn bij verschillende woonerven rondom het plangebied roepende huismussen gehoord. Het betreft met name woningen langs de Kilderseweg en de Auroraweg. De mussen broeden op deze locaties vermoedelijk onder de dakpannen van de aanwezige woningen. De open agrarische percelen in het plangebied zijn, met uitzondering van het noordelijke braakliggende perceel, van geringe waarde voor de huismus. Het noordelijke braakliggende perceel is door de aanwezigheid van diverse grassen en ruigtekruiden een geschikt foerageergebied voor in de nabije omgeving broedende huismussen. Mogelijk worden de taluds en bermen rondom het plangebied ook als foerageergebied gebruikt.

### *Roek*

In een populierenbosje ten noorden van het plangebied (afstand circa 250 meter) is een roekenkolonie aanwezig. De roeken foerageren in omliggende agrarische percelen en in het stedelijk gebied van Doetinchem. In het plangebied bevinden zich geen nestlocaties van de roek. Het plangebied is wel geschikt als foerageergebied voor de soort.

### *Steenuil*

Rondom enkele erven ten noorden, ten westen en ten zuiden van het plangebied zijn waarnemingen van steenuilen bekend (bron: NDFF). In het onderzoeksgebied zijn tijdens het veldbezoek geen steenuilen waargenomen. Ook zijn er geen steenuilenkasten aangetroffen in/aan gebouwen of in (fruit)bomen in het plangebied en de directe omgeving. Verder zijn er geen sporen als braakballen, uitwerpselen, veren etc. aangetroffen. Het plangebied is door het ontbreken van geschikte broedgelegenheden niet geschikt als nestlocatie. De open akkerpercelen in het plangebied zijn marginaal geschikt als foerageergebied.

Vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties van overige jaarrond beschermde vogelsoorten worden niet verwacht door het ontbreken van geschikte broedgelegenheden.

### **Grondgebonden zoogdieren**

Tijdens het veldbezoek zijn hazen en sporen van de mol aangetroffen in het plangebied. Mogelijk gebruiken nog enkele algemene soorten als bunzing, egel, konijn, steenmarter, wezel en (spits)muizen het plangebied als leefgebied. De NDFF bevestigt de aanwezigheid van een deel van deze soorten voor de omgeving van het plangebied. Voor deze soorten geldt, met uitzondering van de steenmarter, in provincie Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast wordt de strikt beschermde otter vermeld voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1).

### *Steenmarter*

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van steenmarters gevonden of steenmarters waargenomen. De steenmarter is echter hoofdzakelijk 's nachts actief. Het plangebied is door de afwezigheid van bebouwing en andere geschikte schuilgelegenheden ongeschikt

als vaste rust- en verblijfplaats voor de steenmarter. Het plangebied is wel geschikt als foerageergebied voor de soort.

### *Otter*

Bij de brug van de Bedrijvenweg over de Oude IJssel, ten oosten van het plangebied, zijn recent sporen van de otter gevonden. Ook bij enkele andere bruggen over de Oude IJssel in Doetinchem zijn ottersporen (spraints) gevonden (bron: NDFF). In de Oude IJssel leven sinds een aantal jaren otters, mede door de uitzetting van een ottermannetje in 2012 bij Doesburg (bron: Zoogdierverseniging VZZ). Sporen van de otter worden verspreid over de gehele Oude IJssel en enkele aangrenzende wateren aangetroffen<sup>2</sup>. Het plangebied, bestaande uit enkele agrarische percelen is ongeschikt als leefgebied voor de otter, door het ontbreken van geschikt habitat en de afstand tot de Oude IJssel.

Overige strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten worden niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het bronnenonderzoek bevestigt de afwezigheid van overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren.

### **Vleermuizen**

De NDFF maakt melding van de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). Door het ontbreken van gebouwen is het plangebied ongeschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten als de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.

In het plangebied bevinden zich geen bomen met geschikte holten die kunnen fungeren als verblijfplaats voor boombewonende vleermuissoorten, zoals de rosse vleermuis en watervleermuis.

Het plangebied is door de het ontbreken van opgaande (lijnvormige) groenstructuren en open water ongeschikt als foerageergebied of vliegroute voor vleermuizen. Aangrenzende en nabijgelegen erfbeplantingen, bomenrijen, bosschages en waterpartijen zijn mogelijk in gebruik als foerageergebied of vliegroute.

### **Amfibieën**

Beschermde amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De NDFF meldt de beschermde bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). Open water ontbreekt, waardoor het plangebied ongeschikt is als voortplantingshabitat voor deze en andere amfibieën. Door het agrarisch gebruik van de percelen is het plangebied slechts marginaal geschikt als landbiotoop voor enkele weinig kritische soorten als bruine kikker en gewone pad. Strikt beschermde soorten worden hier niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Er zijn uit

---

<sup>2</sup> Kuiters, A.T., G.A. de Groot, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & J. Bovenschen (2017). Genetische monitoring van de Nederlandse otterpopulatie; Ontwikkeling van populatieomvang en genetische status 2016/2017. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-technical report 9.9

het plangebied en de directe omgeving ook geen waarnemingen van strikt beschermde amfibieën bekend (zie paragraaf 4.2.1).

### **Reptielen**

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen. Uit de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde reptielen bekend geworden (zie paragraaf 4.2.1). Beschermde reptielensoorten worden niet verwacht in het plangebied door het ontbreken van geschikte leefgebieden.

### **Vissen**

Permanent open water ontbreekt in het onderzoeksgebied, waardoor het voorkomen van (beschermde) vissen uitgesloten is.

### **Ongewervelde dieren**

Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen van de beschermde beekrombout (een libel) bekend geworden (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelde dieren aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte leefgebieden.

#### *Beekrombout*

De beekrombout is een libellensoort van grotere beken en kleine rivieren en soms ook in grote rivieren en in kanalen (bron: De Vlinderstichting). Van de soort is éénmalig (2016) een imago aangetroffen langs de oevers van de Kapperskolk, ten noordoosten van het plangebied. De soort gebruikt traag tot vrij snel stromend water als voortplantingsbiotoop. Ook de waterkwaliteit is voor de beekrombout. Vermoedelijk gebruikt de soort de Oude IJssel of een andere watergang als voortplantingswater en betreft de éénmalige waarneming een zwervend exemplaar. Na het uitsluipen verspreiden de imago's zich in de wijde omgeving van het voortplantingswater. Soms zijn beekrombouten jegend aan te treffen boven ruige vegetatie of langs bosranden. Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor de soort. Sporadisch kan een rondzwervend exemplaar waargenomen worden in het plangebied, maar van een functioneel leefgebied is geen sprake.



## 5 Wet natuurbescherming

---

De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden).
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren.
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10).
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11).
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd.

In dit hoofdstuk wordt vastgesteld of beschermde soorten flora en fauna aanwezig zijn of verwacht worden op de locatie. Vervolgens wordt bepaald of ze mogelijk nadelige effecten kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Deze effecten worden getoetst aan de verbondsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1 en 2). Wanneer de Wet natuurbescherming (mogelijk) wordt overtreden wordt geadviseerd over het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing.

### Flora

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen. Uit de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend geworden uit het plangebied en de directe omgeving. Deze worden ook niet in het plangebied verwacht. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

### Broedvogels

Alle aangetroffen en te verwachten vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Daarom moet er buiten het broedseizoen gestart worden met de werkzaamheden. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

### *Vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn*

In het plangebied bevinden zich geen geschikte gebouwen, groenstructuren of overige nestgelegenheden voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. De waargenomen soorten buizerd, gierzwaluw, huismus, roek en steenuil broeden elders. Door de geplande werkzaamheden is geen sprake van fysieke aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats van deze of andere jaarrond beschermde vogelsoorten. Het plangebied behoort mogelijk wel tot functioneel leefgebied voor deze soorten.

### *Buizerd*

In het plangebied en de directe omgeving bevinden zich geen vaste rust- en verblijfplaatsen (nestlocaties) van deze soort. De solitaire buizerd die net buiten het plangebied is waargenomen betreft vermoedelijk een overwinterend exemplaar. De geplande ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied is niet van invloed op vaste rust- en verblijfplaatsen van deze soort. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het aanvragen van ontheffing niet noodzakelijk voor de buizerd.

### *Huisumus*

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor de huismus door de aanwezigheid van grassen en onkruiden. Aantasting van foerageergebieden van de huismus kunnen leiden tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats. Het voedsel wordt gezocht op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals wegbermen, erven en tuinen (bron: Soortenstandaard Huisumus, Ministerie van Economische Zaken). De, in de directe omgeving broedende, huismussen zullen voor het foerageren dan ook voornamelijk aangewezen zijn op de woonerven waar de nestlocaties zich bevinden en aangrenzende bermen, gazons en aangrenzende tuinen. De (braakliggende) akkers in het plangebied kunnen echter ook tot het foerageergebied behoren. Het zal hierbij vooral om de akkerranden gaan, direct grenzend aan de erven, aangezien voedselbronnen van de huismus zich altijd op korte afstand van dekking in de vorm van opgaande begroeiing moeten bevinden. Met behoud van bijvoorbeeld een kruidenrijke rand rondom het zonnepark en voldoende (geschikte) landschappelijke inpassing blijft de functionaliteit van het leefgebied van de huismus behouden. Het aanvragen van een ontheffing is dan niet noodzakelijk.

### *Roek*

In een populierenbosje ten noorden van het plangebied is een roekenkolonie aanwezig. Het betreft een kolonie van 43 nesten in het broedseizoen van 2017 (bron: telgegevens gemeente Doetinchem). De roeken foerageren onder andere in omliggende agrarische percelen, waaronder het plangebied voor de aanleg van het zonnepark. Uit onderzoek is gebleken dat 75 tot 90 procent van de foerageerbewegingen tijdens het voortplantingsseizoen binnen een straal van 1.500 meter van de kolonielocatie plaatsvindt (Soortenstandaard Roek, Ministerie van Economische Zaken). Hierbinnen wordt het meest gefoerageerd in een straal van 500-1.000 meter van de kolonie. Voldoende geschikt foerageergebied in een straal van 1.500 meter van de kolonie is dus vereist. Dit houdt in dat, als kolonies zich in de bebouwde kom bevinden, de percelen grenzend aan de bebouwde kom aan importantie winnen om ervoor te zorgen dat de foerageerafstand ten

opzichte van de kolonie binnen de acceptabele marge van 1.500 meter blijft. Er moet minimaal 1,5 hectare (vochtig) bemest gras- of bouwland per broedpaar aanwezig zijn in een straal van 1.500 meter van de locatie waar de kolonie zich bevindt (bron: Soortenstandaard Roek, Ministerie van Economische Zaken).

Door de realisatie van het geplande zonnepark verdwijnt er circa 1,6 hectare foerageergebied voor de roek. Er is berekend dat binnen een straal van 1.500 meter er in de huidige situatie circa 112 hectare geschikt foerageergebied voor de roek beschikbaar is (zie figuur 6). Aangezien er waarschijnlijk enige overlap in foerageergebied is met kolonies in de omgeving (vijvers de Huet, Liemersweg en Verheulswelden) zal een deel van deze 112 hectare niet volledig meegewogen kunnen worden (zie figuur 6).



### Legenda

- ★ roekenkolonie
- geschikte\_foerageergebieden
- functioneel\_leefgebied (1,5 km zone)
- Overlap met overige kolonies

Figuur 6. Analyse functioneel leefgebied roekenkolonie Europaweg.



Op basis van de koloniegrootte (43 nesten in 2017) is er circa 65 hectare benodigd voor deze kolonie. Dit betekent dat het na het verlies van circa 1,6 hectare foerageergebied door de aanleg van het zonnepark van de 112 hectare nog circa 110 hectare overblijft. Het verlies aan geschikt foerageergebied doet, rekening houdend met overlap in foerageergebieden van overige bekende roekenkolonies, geen afbreuk aan de functionaliteit van het leefgebied van deze kolonie.

### Steenuil

In het plangebied bevindt zich geen nestlocatie van de steenuil. De open akkerpercelen in het plangebied zijn marginaal geschikt als foerageergebied. Aantasting van essentiële foerageergebieden van de steenuil kunnen leiden tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats. Op basis van waarnemingen uit de NDFF blijkt dat er zich ten noorden, ten westen en ten zuiden van het plangebied mogelijke territoria van de steenuil bevinden (zie figuur 7).



Figuur 7. Waarnemingen van steenuil (groen) rondom het plangebied (rood).

De steenuil heeft een relatief kleine territorium. Het activiteitsgebied rond de nestplaats is slechts enkele honderden meters, vaak binnen 200 meter. In het broedseizoen vliegen ze vaak nog minder ver van de nestplaats (bron: Soortenstandaard Steenuil, Ministerie van Economische Zaken). Vanwege de afstand tot de vermoedelijke territoria van de steenuil in de omgeving en de beperkte geschiktheid als foerageergebied, zal het plangebied niet van essentieel belang zijn voor de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen. Het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor de steenuil. Het wordt aanbevolen om bij de aanleg van het zonnepark te zorgen voor voldoende (geschikte) landschappelijke inpassing waardoor er een geschikter foerageergebied voor de steenuil ontstaat.

Overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten, zoals de uit de omgeving bekende gierzwaluw, worden niet verwacht in het plangebied. Voor overige jaarrond beschermde vogelsoorten is het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het aanvragen van ontheffing niet noodzakelijk.

### **Grondgebonden zoogdieren**

Tijdens het veldbezoek zijn de beschermde haas en sporen van de beschermde mol waargenomen. Het plangebied wordt verder mogelijk gebruikt als foerageergebied/leefgebied door enkele algemene beschermde soorten als bunzing, egel, konijn, steenmarter, wezel en algemene muizensoorten. Voor deze soorten zoogdieren geldt, met uitzondering van de steenmarter, in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. De uit de omgeving bekende, strikt beschermde otter wordt niet verwacht in het plangebied.

#### *Steenmarter*

Het voorkomen van de beschermde steenmarter is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hiervan is geen sprake in het plangebied. Nader onderzoek naar het voorkomen van de steenmarter of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor overige grondgebonden zoogdiersoorten.

### **Vleermuizen**

Om te bepalen of aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is, worden de resultaten van de quickscan getoetst aan de checklist van Het Protocol voor vleermuisinventarisaties van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdierverseniging VZZ. Hieronder zijn de relevante passages uit de checklist weergegeven:

#### 1. Zijn er gebouwen die gesloopt of gerenoveerd worden?

**Nee → Nader onderzoek naar kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.**

2. Zijn er bomen met potentieel geschikte holten die gekapt of gesnoeid worden?

**Nee → Nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.**

3. Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route/verbinding of een essentieel foerageergebied?

**Nee → Nader onderzoek naar foerageergebieden en routes van vleermuizen is niet noodzakelijk.**

Nader onderzoek naar vleermuizen is niet noodzakelijk aangezien er door de geplande activiteiten geen verblijfplaatsen, foerageergebieden of vliegroutes aangetast worden.

### **Overige soortgroepen**

Gezien het ontbreken van geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en/of ongewervelde dieren, met uitzondering van enkele algemene soorten als bruine kikker en gewone pad, niet te verwachten in het plangebied. Voor deze soorten geldt in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

## 6 Conclusie en aanbevelingen

---

### 6.1 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets in het onderzoeksgebied 'zonnepark in Doetinchem' kan de volgende conclusie worden getrokken:

Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

### 6.2 Aanbeveling

In verband met het voorkomen van de huismus en steenuil wordt sterk aanbevolen om de landschappelijke inpassing van het zonnepark op de habitateisen van deze soorten te richten.



# Bijlagen

- 1 **Impressie plangebied**
- 2 **Wettelijk kader**
- 3 **Beschermde plant- en diersoorten**

## Bijlage 1 Impressie plangebied

---



## Bijlage2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

---

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden);
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren;
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10);
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11);
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

### Gebiedsbescherming

#### **Natura 2000-gebieden**

Toetsing van effecten van projecten op Natura 2000-gebieden blijft hetzelfde als nu.

#### **Beschermde natuurmonumenten**

Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen. Hetzelfde geldt voor (nooit aangewezen) beschermde landschapsgezichten en beschermde leefomgevingen. De meeste natuurmonumenten vallen binnen het NNN areaal en zijn via dat beschermingsregime alsnog beschermd. Daarnaast kunnen gemeenten de natuurmonumenten via een bestemmingsplan als beschermde natuur aanwijzen.

Provincies dienen gebieden aan te wijzen voor het NNN (voormalige EHS) en (evt. op verzoek) voor overige bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

Het rijk kan een gebied, niet zijnde een Natura 2000-gebied, als bijzonder nationaal natuurgebied aanwijzen.

### Soortbescherming

Alle beschermde soorten worden aangewezen in de wet zelf (deels met verwijzing naar internationale regelgeving). Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd. Ongeveer 200 thans beschermde soorten (vooral vaatplanten en zeevissen) worden niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming (anders dan door algemene zorgplicht). De lijst met beschermde soorten is niet meer opgedeeld in tabellen, zoals in de huidige Flora- en faunawet. Zie bijlage 3 voor de nieuwe lijst met beschermde plant- en diersoorten.

Totaal aantal beschermde soorten is slechts een fractie van ongeveer 35.000 soorten die in Nederland voorkomen. Groot aantal bedreigde (Rode lijst) soorten wordt niet passief beschermd (wel actieve bescherming vereist).

### **Drie regimes voor beschermde soorten**

1. Regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in EU (art. 3.1-3.4)
2. Regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5-3.9)
3. Regels ter bescherming van niet onder 2 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11)

### **Inhoud beschermingsregimes**

- Geen uniform verbodstelsel, maar aparte verboden voor elk van de drie categorieën beschermde soorten.
- Verboden en uitzonderingen sluiten nauw aan bij Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (regime 1 en 2), maar 'soepeler' regime voor aanvullend beschermde soorten (regime 3).
- Meeste verboden nu alleen van toepassing op 'opzettelijk' handelen, maar dat dekt ook voorwaardelijk opzet (=willens en wetens aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten). Verschil met de huidige verboden zal in de praktijk dus waarschijnlijk gering zijn.

Alle in de Wet genoemde soorten zijn strikt beschermd. Voor de verbodsbepalingen is een ontheffing noodzakelijk. Dit geldt ook voor zeer algemene soorten waarvoor in het verleden automatisch de vrijstellingsregeling van kracht was bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter kunnen de provincies voor een aantal algemene soorten een vrijstellingslijst opstellen (op basis van Artikel 3.11). Dit betekent dat de beschermde soorten per provincie verschillen (zie bijlage 3).

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen zijn de volgende verbodsbepalingen voor soorten het meest relevant.

### **Intrinsieke waarde natuur**

#### Artikel 1.10

Deze wet is gericht op:

Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.



## Algemene Zorgplicht

### Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
  - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
  - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden geveegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
  - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

## Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

### Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

### Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 en ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

### **Ontheffing of vrijstelling**

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
  - in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
  - in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
  - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
  - ter bescherming van flora of fauna;
  - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
  - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:

- a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;
- b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en
- c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.

### **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**

#### **Artikel 3.5**

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

### Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

### **Ontheffing of vrijstelling**

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, populatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;



c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

### Beschermingsregime andere soorten

#### Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omliggende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

#### Artikel 3.11

1. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat de bij die regeling aan te wijzen verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel b of c niet van toepassing zijn ten aanzien van bij die regeling aan te wijzen soorten, op bij die regeling aan te wijzen categorieën van handelingen die na een voorafgaande melding aan gedeputeerde staten worden uitgevoerd om een reden, genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, of in artikel 3.10, tweede lid.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen waaraan een melding als bedoeld in het eerste lid moet voldoen.

#### Gedragscodes

De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik, of

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

2. Een gedragscode als bedoeld in het eerste lid wordt goedgekeurd, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. in de gedragscode worden handelingen beschreven die nodig zijn voor:

- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op vogels, één van de in artikel 3.3, vierde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a, of van planten als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, of in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, genoemde redenen;

b. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;

c. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, zorgvuldig wordt gehandeld.

### Zorgvuldig handelen

Van zorgvuldig handelen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en

b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
- nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
- eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of

c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

4. Alvorens een gedragscode als bedoeld in het eerste lid, of een wijziging daarvan, goed te keuren of in te trekken, overlegt Onze Minister met gedeputeerde staten over zijn voornemen daartoe.

## Bijlage 3 Beschermd plant- en diersoorten

### Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Nog niet duidelijk is of er weer een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten komt en/of dat de huidige lijst blijft gelden.

### Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/Richtlijn
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus ssp. mystacinus</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>	Weekdieren	HR IV
bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteini</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bever	<i>Castor fiber ssp. albicus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
boomkikker	<i>Hyla arborea ssp. arborea</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri ssp. leisleri</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brandts vleermuis	<i>Myotis brandti ssp. brandti</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
donker pimperlblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	Zaadplanten	Bern I, HR IV
franjestaat	<i>Myotis nattereri</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
geel schorpioenmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata ssp. variegata</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV

gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	HR IV
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus ssp. auritus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
gladde slang	<i>Coronella austriaca ssp. austriaca</i>	Reptielen	Bern II, HR IV
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus ssp. austriacus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	Zaadplanten	Bern I, HR IV
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
grote vuurvliinder	<i>Lycaena dispar ssp. batava</i>	Insecten- dagvlinders	Bern II, HR IV
hamster	<i>Cricetus cricetus ssp. canescens</i>	Zoogdieren- landzoogdieren	Bern II, HR IV
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Zoogdieren- landzoogdieren	HR IV
heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Vissen	HR IV
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus ssp. emarginatus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
kleine vlotvaren	<i>Salvinia natans</i>	Sporenplanten- varens	Bern I
knoflookpad	<i>Pelobates fuscus ssp. fuscus</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>	Zaadplanten	Bern I, HR IV
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus ssp. serotinus</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
liggende raket	<i>Sisymbrium supinum</i>	Zaadplanten	Bern I
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	Zoogdieren- vleermuizen	Bern II, HR IV
mercurwaterjuffer	<i>Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale</i>	Insecten-libellen	Bern II
muurhagedis	<i>Podarcis muralis ssp. brongniardii</i>	Reptielen	Bern II, HR IV



noordse winterjuffer	<i>Sympecma annulata ssp. braueri</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i>	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
otter	<i>Lutra lutra ssp. lutra</i>	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
pimpernelblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
platte schijfhoren	<i>Anisus vorticulus</i>	Weekdieren	HR IV
poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Amfibieën	HR IV
rivierrombout	<i>Gomphus flavipes ssp. flavipes</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula ssp. noctula</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
rugstreepad	<i>Bufo calamita</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
steur	<i>Acipenser sturio</i>	Vissen	Bern II, HR IV
teunisbloempijlstaart	<i>Proserpinus proserpina</i>	Insecten-nachtvlinders	Bern II, HR IV
tonghaarmuts	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus ssp. murinus</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vale vleermuis	<i>Myotis myotis ssp. myotis</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vermiljoenkever	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans ssp. obstetricans</i>	Amfibieën	Bern II, HR IV
watervleermuis	<i>Myotis daubentoni ssp. daubentoni</i>	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
wilde kat	<i>Felis silvestris ssp. silvestris</i>	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	Bern II, HR IV

## Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes</i>	Vogels	Bern II
baardman	<i>Panurus biarmicus ssp. biarmicus</i>	Vogels	Bern II
bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Vogels	Bern II
bijeneter	<i>Merops apiaster</i>	Vogels	Bern II
blauwborst	<i>Luscinia svecica ssp. cyanecula</i>	Vogels	Bern II
blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus ssp. cyaneus</i>	Vogels	Bern II
boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica ssp. rustica</i>	Vogels	Bern II
bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula ssp. hiaticula</i>	Vogels	Bern II
bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca ssp. hypoleuca</i>	Vogels	Bern II
boomklever	<i>Sitta europaea ssp. caesia</i>	Vogels	Bern II
boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla ssp. megarhyncha</i>	Vogels	Bern II
boompieper	<i>Anthus trivialis ssp. trivialis</i>	Vogels	Bern II
boomvalk	<i>Falco subbuteo ssp. subbuteo</i>	Vogels	Bern II
bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Vogels	Bern II
bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Vogels	Bern II
bosuil	<i>Strix aluco ssp. aluco</i>	Vogels	Bern II
braamsluiper	<i>Sylvia curruca ssp. curruca</i>	Vogels	Bern II
brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Vogels	Bern II
bruine kiekendief	<i>Circus aeruginosus ssp. aeruginosus</i>	Vogels	Bern II
buizerd	<i>Buteo buteo ssp. buteo</i>	Vogels	Bern II
casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Vogels	Bern II
cetti's zanger	<i>Cettia cetti ssp. cetti</i>	Vogels	Bern II
draaihals	<i>Jynx torquilla ssp. torquilla</i>	Vogels	Bern II
duinpieper	<i>Anthus campestris ssp. campestris</i>	Vogels	Bern II
dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Vogels	Bern II
dwergstern	<i>Sterna albifrons ssp. albifrons</i>	Vogels	Bern II
engelse kwikstaart	<i>Motacilla flava ssp. flavissima</i>	Vogels	Bern II

europese kanarie	<i>Serinus serinus</i>	Vogels	Bern II
fitis	<i>Phylloscopus trochilus ssp. trochilus</i>	Vogels	Bern II
flamingo	<i>Phoenicopterus ruber ssp. roseus</i>	Vogels	Bern II
fluitier	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Vogels	Bern II
geelgors	<i>Emberiza citrinella ssp. citrinella</i>	Vogels	Bern II
gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus ssp. phoenicurus</i>	Vogels	Bern II
gele kwikstaart	<i>Motacilla flava ssp. flava</i>	Vogels	Bern II
geoorde fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Vogels	Bern II
glanskop	<i>Parus palustris ssp. palustris</i>	Vogels	Bern II
goudhaan	<i>Regulus regulus ssp. regulus</i>	Vogels	Bern II
grasmus	<i>Sylvia communis ssp. communis</i>	Vogels	Bern II
graspieper	<i>Anthus pratensis ssp. pratensis</i>	Vogels	Bern II
graszanger	<i>Cisticola juncidis ssp. cisticola</i>	Vogels	Bern II
grauwe kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	Vogels	Bern II
grauwe klauwier	<i>Lanius collurio ssp. collurio</i>	Vogels	Bern II
grauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata ssp. striata</i>	Vogels	Bern II
groene specht	<i>Picus viridis ssp. viridis</i>	Vogels	Bern II
groenling	<i>Carduelis chloris ssp. chloris</i>	Vogels	Bern II
grote barmsijs	<i>Carduelis flammea ssp. flammea</i>	Vogels	Bern II
grote bonte specht	<i>Dendrocopos major ssp. pinetorum</i>	Vogels	Bern II
grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea ssp. cinerea</i>	Vogels	Bern II
grote karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus</i>	Vogels	Bern II
grote stern	<i>Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis</i>	Vogels	Bern II
grote zilverreiger	<i>Casmerodius albus ssp. albus</i>	Vogels	Bern II
havik	<i>Accipiter gentilis ssp. gentilis</i>	Vogels	Bern II
heggenmus	<i>Prunella modularis ssp. modularis</i>	Vogels	Bern II
huiszwaluw	<i>Delichon urbica ssp. urbica</i>	Vogels	Bern II
ijsvogel	<i>Alcedo atthis ssp. ispida</i>	Vogels	Bern II
kerkuil	<i>Tyto alba ssp. guttata</i>	Vogels	Bern II

klapekster	<i>Lanius excubitor ssp. excubitor</i>	Vogels	Bern II
klein waterhoen	<i>Porzana parva</i>	Vogels	Bern II
kleine barmsijs	<i>Carduelis flammea ssp. cabaret</i>	Vogels	Bern II
kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor ssp. hortorum</i>	Vogels	Bern II
kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus ssp. scirpaceus</i>	Vogels	Bern II
kleine plevier	<i>Charadrius dubius ssp. curonicus</i>	Vogels	Bern II
kleine zilverreiger	<i>Egretta garzetta ssp. garzetta</i>	Vogels	Bern II
kleinst waterhoen	<i>Porzana pusilla ssp. intermedia</i>	Vogels	Bern II
kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Vogels	Bern II
kneu	<i>Carduelis cannabina ssp. cannabina</i>	Vogels	Bern II
koolmees	<i>Parus major ssp. major</i>	Vogels	Bern II
kortsnavelboomkruiper	<i>Certhia familiaris ssp. macrodactyla</i>	Vogels	Bern II
kraanvogel	<i>Grus grus ssp. grus</i>	Vogels	Bern II
kruisbek	<i>Loxia curvirostra ssp. curvirostra</i>	Vogels	Bern II
kuifmees	<i>Parus cristatus ssp. mitratus</i>	Vogels	Bern II
kwak	<i>Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax</i>	Vogels	Bern II
kwartelkoning	<i>Crex crex</i>	Vogels	Bern II
lepelaar	<i>Platalea leucorodia ssp. leucorodia</i>	Vogels	Bern II
matkop	<i>Parus montanus ssp. rhenanus</i>	Vogels	Bern II
middelste bonte specht	<i>Dendrocopos medius ssp. medius</i>	Vogels	Bern II
nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos</i>	Vogels	Bern II
nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus ssp. europaeus</i>	Vogels	Bern II
nonnetje	<i>Mergus albellus</i>	Vogels	Bern II
noordse stern	<i>Sterna paradisaea</i>	Vogels	Bern II
oehoe	<i>Bubo bubo ssp. bubo</i>	Vogels	Bern II
oeverloper	<i>Tringa hypoleucos</i>	Vogels	Bern II
oeverzwaluw	<i>Riparia riparia ssp. riparia</i>	Vogels	Bern II
ooievaar	<i>Ciconia ciconia ssp. ciconia</i>	Vogels	Bern II

paapje	<i>Saxicola rubetra</i>	Vogels	Bern II
pimpelmees	<i>Parus caeruleus ssp. caeruleus</i>	Vogels	Bern II
porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	Vogels	Bern II
purperreiger	<i>Ardea purpurea ssp. purpurea</i>	Vogels	Bern II
putter	<i>Carduelis carduelis ssp. carduelis</i>	Vogels	Bern II
ransuil	<i>Asio otus ssp. otus</i>	Vogels	Bern II
rietgors	<i>Emberiza schoeniclus ssp. schoeniclus</i>	Vogels	Bern II
rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Vogels	Bern II
rode wouw	<i>Milvus milvus ssp. milvus</i>	Vogels	Bern II
roerdomp	<i>Botaurus stellaris ssp. stellaris</i>	Vogels	Bern II
roodborst	<i>Erithacus rubecula ssp. rubecula</i>	Vogels	Bern II
roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata ssp. hibernans</i>	Vogels	Bern II
roodhalsfuut	<i>Podiceps grisegena ssp. grisegena</i>	Vogels	Bern II
roodmus	<i>Carpodacus erythrinus ssp. erythrinus</i>	Vogels	Bern II
ruigpootuil	<i>Aegolius funereus ssp. funereus</i>	Vogels	Bern II
sijs	<i>Carduelis spinus</i>	Vogels	Bern II
slechtvalk	<i>Falco peregrinus ssp. peregrinus</i>	Vogels	Bern II
snor	<i>Locustella luscinioides ssp. luscinioides</i>	Vogels	Bern II
sperwer	<i>Accipiter nisus ssp. nisus</i>	Vogels	Bern II
spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	Vogels	Bern II
sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia ssp. naevia</i>	Vogels	Bern II
steenuil	<i>Athene noctua ssp. vidalii</i>	Vogels	Bern II
steltkluit	<i>Himantopus himantopus</i>	Vogels	Bern II
strandleeuwerik	<i>Eremophila alpestris ssp. flava</i>	Vogels	Bern II
strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus</i>	Vogels	Bern II
taigaboomkruiper	<i>Certhia familiaris ssp. familiaris</i>	Vogels	Bern II



tapuit	<i>Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe</i>	Vogels	Bern II
tjiftjaf	<i>Phylloscopus collybita ssp. collybita</i>	Vogels	Bern II
torenavalk	<i>Falco tinnunculus ssp. tinnunculus</i>	Vogels	Bern II
tuinfluiter	<i>Sylvia borin ssp. borin</i>	Vogels	Bern II
velduil	<i>Asio flammeus ssp. flammeus</i>	Vogels	Bern II
visarend	<i>Pandion haliaetus ssp. haliaetus</i>	Vogels	Bern II
visdief	<i>Sterna hirundo ssp. hirundo</i>	Vogels	Bern II
vuurgoudhaan	<i>Regulus ignicapillus ssp. ignicapillus</i>	Vogels	Bern II
wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	Vogels	Bern II
wielewaal	<i>Oriolus oriolus ssp. oriolus</i>	Vogels	Bern II
winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes ssp. troglodytes</i>	Vogels	Bern II
witgat	<i>Tringa ochropus</i>	Vogels	Bern II
witoogeend	<i>Aythya nyroca</i>	Vogels	Bon I
witte kwikstaart	<i>Motacilla alba ssp. alba</i>	Vogels	Bern II
woudaap	<i>Ixobrychus minutus ssp. minutus</i>	Vogels	Bern II
zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Vogels	Bern II, Bon I
zwarte mees	<i>Parus ater ssp. ater</i>	Vogels	Bern II
zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros ssp. gibraltariensis</i>	Vogels	Bern II
zwarte specht	<i>Dryocopus martius ssp. martius</i>	Vogels	Bern II
zwarte stern	<i>Chlidonias niger ssp. niger</i>	Vogels	Bern II
zwartkop	<i>Sylvia atricapilla ssp. atricapilla</i>	Vogels	Bern II
zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>	Vogels	Bern II

## Beschermingsregime andere soorten

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>	Sporenplanten- varens
groensteel	<i>Asplenium viride</i>	Sporenplanten- varens
schubvaren	<i>Ceterach officinarum</i>	Sporenplanten- varens
akkerboterbloem	<i>Ranunculus arvensis</i>	Zaadplanten
akkerdoornzaad	<i>Torilis arvensis</i>	Zaadplanten
akkerogentroost	<i>Odontites vernus subsp. vernus</i>	Zaadplanten
beklierde ogentroost	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Zaadplanten
berggamander	<i>Teucrium montanum</i>	Zaadplanten
bergnachtorchis	<i>Platanthera montana</i>	Zaadplanten
blauw guichelheil	<i>Anagallis arvensis subsp. foemina</i>	Zaadplanten
bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Zaadplanten
bosboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus</i>	Zaadplanten
bosdravik	<i>Bromopsis ramosa subsp. benekenii</i>	Zaadplanten
brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Zaadplanten
brede wolfsmelk	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Zaadplanten
breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>	Zaadplanten
bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>	Zaadplanten
dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>	Zaadplanten
dreps	<i>Bromus secalinus</i>	Zaadplanten
echte gamander	<i>Teucrium chamaedrys subsp. germanicum</i>	Zaadplanten
franjegentiaan	<i>Gentianella ciliata</i>	Zaadplanten
geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>	Zaadplanten
geplooid vrouwenmantel	<i>Alchemilla subcrenata</i>	Zaadplanten
getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>	Zaadplanten
gevekt zonneroosje	<i>Tuberaria guttata</i>	Zaadplanten
glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>	Zaadplanten
gladde zegge	<i>Carex laevigata</i>	Zaadplanten

groene nachtorchis	<i>Coeloglossum viride</i>	Zaadplanten
groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>	Zaadplanten
grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>	Zaadplanten
grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>	Zaadplanten
honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>	Zaadplanten
kalkboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides</i>	Zaadplanten
kalketrip	<i>Centaurea calcitrapa</i>	Zaadplanten
karthuizeranjer	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Zaadplanten
karwijselie	<i>Selinum carvifolia</i>	Zaadplanten
kleine ereprijs	<i>Veronica verna</i>	Zaadplanten
kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>	Zaadplanten
kleine wolfsmelk	<i>Euphorbia exigua</i>	Zaadplanten
kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	Zaadplanten
knollathyrus	<i>Lathyrus linifolius</i>	Zaadplanten
knolspirea	<i>Filipendula vulgaris</i>	Zaadplanten
korensla	<i>Arnoseris minima</i>	Zaadplanten
kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Zaadplanten
kruiptijm	<i>Thymus praecox</i>	Zaadplanten
lange zonedauw	<i>Drosera longifolia</i>	Zaadplanten
liggende ereprijs	<i>Veronica prostrata</i>	Zaadplanten
moerasgamander	<i>Teucrium scordium</i>	Zaadplanten
muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>	Zaadplanten
naakte lathyrus	<i>Lathyrus aphaca</i>	Zaadplanten
naaldenkervel	<i>Scandix pecten-veneris</i>	Zaadplanten
pijlscheefkelk	<i>Arabis hirsuta subsp. sagittata</i>	Zaadplanten
roggelelie	<i>Lilium bulbiferum subsp. croceum</i>	Zaadplanten
rood peperboompje	<i>Daphne mezereum</i>	Zaadplanten
rozenkransje	<i>Antennaria dioica</i>	Zaadplanten
ruw pazelzaad	<i>Lithospermum arvense</i>	Zaadplanten
scherpkruid	<i>Asperugo procumbens</i>	Zaadplanten
schubzegge	<i>Carex lepidocarpa</i>	Zaadplanten
smalle raai	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Zaadplanten
spits havikskruid	<i>Hieracium lactucella</i>	Zaadplanten
steenbraam	<i>Rubus saxatilis</i>	Zaadplanten
stijve wolfsmelk	<i>Euphorbia stricta</i>	Zaadplanten
stofzaad	<i>Monotropa hypopitys</i>	Zaadplanten
tengere distel	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Zaadplanten
tengere veldmuur	<i>Minuartia hybrida</i>	Zaadplanten
trogamander	<i>Teucrium botrys</i>	Zaadplanten
veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Zaadplanten

vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>	Zaadplanten
vroege ereprijs	<i>Veronica praecox</i>	Zaadplanten
wilde averuit	<i>Artemisia campestris</i> <i>subsp. campestris</i>	Zaadplanten
wilde ridderspoor	<i>Consolida regalis</i>	Zaadplanten
wilde weit	<i>Melampyrum arvense</i>	Zaadplanten
wolfskers	<i>Atropa bella-donna</i>	Zaadplanten
zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Zaadplanten
zinkviooltje	<i>Viola lutea subsp.</i> <i>calaminaria</i>	Zaadplanten
zweedse kornoelje	<i>Cornus suecica</i>	Zaadplanten
vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>	Insecten-kevers
beekkrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Insecten-libellen
bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	Insecten-libellen
donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>	Insecten-libellen
gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora</i> <i>flavomaculata</i>	Insecten-libellen
gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Insecten-libellen
hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Insecten-libellen
kempense heidelibel	<i>Sympetrum</i> <i>depressiusculum</i>	Insecten-libellen
speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Insecten-libellen
aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>	Insecten- dagvlinders
bosparelmoervlinder	<i>Melitaea athalia</i>	Insecten- dagvlinders
bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>	Insecten- dagvlinders
bruine eikenpage	<i>Satyrium ilicis</i>	Insecten- dagvlinders
duinparelmoervlinder	<i>Argynnis niobe</i>	Insecten- dagvlinders
gentiaanblauwtje	<i>Maculineaalcon</i>	Insecten- dagvlinders
grote parelmoervlinder	<i>Argynnis aglaja</i>	Insecten- dagvlinders
grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>	Insecten- dagvlinders
grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris)</i>	Insecten- dagvlinders
iepenpage	<i>Satyrium w-album</i>	Insecten- dagvlinders
kleine heivlinder	<i>Hipparchia statilinus</i>	Insecten- dagvlinders

kleine ijsvogelvinder	<i>Limenitis camilla</i>	Insecten- dagvlinders
kommavinder	<i>Hesperia comma</i>	Insecten- dagvlinders
sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>	Insecten- dagvlinders
spiegeldikkopje	<i>Heteropterus morpheus</i>	Insecten- dagvlinders
veenbesblauwtje	<i>Plebejus optilete</i>	Insecten- dagvlinders
veenbesparelmoervinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Insecten- dagvlinders
veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Insecten- dagvlinders
veldparelmoervinder	<i>Melitaea cinxia</i>	Insecten- dagvlinders
zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Insecten- dagvlinders
europese rivierkreeft	<i>Astacus astacus</i>	Kreeftachtigen
beekdonderpad	<i>Cottus rhenanus</i>	Vissen
beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Vissen
elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vissen
gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Vissen
grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Vissen
kwabaal	<i>Lota lota</i>	Vissen
alpenwatersalamander	<i>Mesotriton alpestris</i>	Amfibieën
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	Amfibieën
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	Amfibieën
kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Amfibieën
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	Amfibieën
middelste groene kikker/bastaard kikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Amfibieën
vinpootsalamander	<i>Lissotriton helveticus</i>	Amfibieën
vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	Amfibieën
adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	Reptielen
hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	Reptielen
levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Reptielen
ringslang	<i>Natrix natrix</i>	Reptielen
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	Zoogdieren- landzoogdieren
boomarter	<i>Martes martes</i>	Zoogdieren- landzoogdieren
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Zoogdieren- landzoogdieren



bunzing	<i>Mustela putorius</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
damhert	<i>Dama dama</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
das	<i>Meles meles</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
egel	<i>Erinaceus europeus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
haas	<i>Lepus europeus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
molmuis	<i>Arvicola scherman</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
ree	<i>Capreolus capreolus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
steenmarter	<i>Martes foina</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	Zoogdieren-landzoogdieren

veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
vos	<i>Vulpes vulpes</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
wezel	<i>Mustela nivalis</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	Zoogdieren-zeezoogdieren
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	Zoogdieren-zeezoogdieren

## Vrijgestelde soorten provincie Gelderland

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam
<b>Zoogdieren</b>	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<b>Amfibieën en reptielen</b>	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)

---

## **Bijlage 3 Bomen Effect Analyse**

# BOMEN EFFECT ANALYSE; EUROPAWEG TE DOETINCHEM

GEMEENTE DOETINCHEM  
BELEID / PROJECTBUREAU



*Foto 1, De onderzochte en beoordeelde essen langs de Europaweg.*

ANDE(R)S Boomtechnisch Advies  
Harold Schoenmakers

18 augustus 2018  
ABT/2018/018-051





## Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Onderzoeksresultaten .....	4
2.1	Locatie onderzochte bomen .....	4
2.2	Visuele inspectie .....	4
2.3	Groeiplaatsonderzoek .....	4
3.	Conclusies en advies .....	6
3.1	Conditie en kwaliteit .....	6
3.2	Toekomstverwachting .....	6
3.3	Verplantbaarheid.....	6
3.4	Status bomen.....	6
3.5	Beoordeling bomen in relatie tot nieuwe situatie.....	8
4	Adviezen en Randvoorwaarden.....	28
4.1	Analyse beoordeelde bomen.....	28
4.2	Verplanten knoteiken.....	28
4.3	Algemene Randvoorwaarden voorafgaand aan het werk .....	28
4.4	Randvoorwaarden tijdens het werk.....	28
4.5	Randvoorwaarden terreininrichting na het werk.....	29
	Bijlage 1 Situatiekaart met Boomnummers .....	30

## 1. Inleiding

De Europaweg te Doetinchem wordt ten zuiden van de spoorlijn tot en met de A18 heringericht. Hierbij worden nieuwe grotere rotondes aangelegd en de rijwegen verbreed c.q. uitgebreid. Tevens wordt een (mogelijk) nieuw zonnepanelenpark ontwikkeld.

In het plangebied staan een groot aantal bomen en boomgroepen die binnen of vlak bij de plangrens staan. Het plan begint meer en meer het stadium van definitief ontwerp te bereiken. In deze Bomen Effect Analyse is gebruik gemaakt van het voorlopig ontwerp d.d. 13 februari 2018.

De gemeente Doetinchem wil onderzocht zien of de betreffende bomen te handhaven of (financieel) te compenseren zijn. Extra detail daarbij is dat sinds 1 juni 2015 de kapvergunningsgrens voor gemeentelijke bomen ligt bij 60 cm (diameter 19 cm) omtrek in plaats van 120 cm.

De onderzoeksvraag, die aan ANDE(R)S Boomtechnisch Advies is voorgelegd, luidt: **“Onderzoek de bomen in de nabijheid van het plangebied. Op welke manier is een duurzaam behoud te realiseren”**



*Foto 2, Wilgen links vallen buiten het gebied, de essen erbinnen*

De bomen zijn in maart 2018 boven- en deels ondergronds onderzocht. In het tweede hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In respectievelijk hoofdstuk 3 en 4 zijn conclusies, adviezen en randvoorwaarden opgenomen.

In de bijlage bevindt zich de situatietekening met boomnummers.

## 2. Onderzoeksresultaten

### 2.1 Locatie onderzochte bomen

De 260 bomen langs en in de invloedssfeer van het project langs de Europaweg staan in (zeer) brede grasberm.

Ten aanzien van deze specifieke Bomen Effect Analyse, waarin het ontwerp getoetst wordt welke bomen in de randzone van het ontwerp mogelijkerwijze toch behouden kunnen worden, zijn de volgende onderscheiden gemaakt met als achtergrond het voorlopig ontwerp d.d. 13 februari 2018:

- Valt buiten invloedssfeer: het nieuwe profiel bevindt zich dusdanig ver van de bomen dat deze geen negatieve invloed ondervinden. De bomen zijn wel beoordeeld;
- Toekomstig zonnepanelenpark: van dit deel van het project zijn geen nadere gegevens van bekend. Bomen worden in de rapportage verder niet meegenomen, maar zijn wel beoordeeld;
- Binnen profiel nieuwe rijweg: het nieuwe en oude profiel vallen samen. Met een normale boombescherming zijn deze bomen te handhaven;
- Rand nieuwe rijweg: het nieuwe profiel komt zo dicht naar de betreffende boom toe, dat door de wortelschade de betreffende boom niet te handhaven is;
- Onder nieuwe rijweg: het nieuwe profiel komt over de betreffende boom te liggen. De betreffende boom is niet te handhaven.

### 2.2 Visuele inspectie

In maart 2018 is het visuele onderzoek uitgevoerd. De resultaten van de inspectie zijn opgenomen in een separaat aangeleverd Excel bestand. In hoofdstuk 3 worden de bomen individueel beoordeeld naar aanleiding van het huidig voorliggende voorlopig ontwerp d.d. 13 februari 2018.

*Tabel 1, Samenvatting visuele inspectie*

Soort	Gewone es	Esdoorn, populier en wilg	Beuk, eik, els, linde, noot en peer
<b>Aantal</b>	175 stuks	52 stuks	33 stuks
<b>Conditie:</b>			
-Goed	0 stuks	10 stuks	12 stuks
-Redelijk	0 stuks	0 stuks	0 stuks
-Matig	37 stuks	26 stuks	18 stuks
-Slecht	138 stuks	16 stuks	3 stuks
-Dood	0 stuks	0 stuks	0 stuks
<b>Opmerkingen</b>	Bijna alle essen zijn in meer of mindere mate aangetast door essentaksterfte	--	--

### 2.3 Groeiplaatsonderzoek

De onderzoeken hebben plaatsgevonden op een afstand van 0,5 tot 3 meter uit het hart van de stam. Uit vergelijking van de data blijkt dat alle bomen een homogene bodemopbouw, verdichting en bodemvochtigheid hebben. De beworteling varieert bij de diverse bomen.



**Foto 6**, Proefsleuf es 19230



**Foto 7**, Sleuf es 20146

### ***Bodemprofiel***

Het profiel bestaat vanaf het maaiveld tot 100 cm-mv uit humusarm tot humusloos, matig grof zand. Deze laag is grijs tot lichtbruin gekleurd. Leem is niet aangetroffen.

### ***Beworteling***

De beworteling is redelijk oppervlakkig ontwikkeld. De beworteling bevindt zich voornamelijk in de bovenste 50 cm van het profiel. Het profiel is intensief beworteld. De gestelwortels (zware wortels voor onder andere de stabiliteit van de boom) zijn aangetroffen in de bovenste 10 cm van het profiel en in de laag 30 tot 50 cm min maaiveld.

### ***Indringingsweerstand***

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 50 cm is een verdichting gemeten tussen de 2 tot 3 MPa. De indringingsweerstand is gemeten bij veldvochtigheid met een penetrometer.

### ***Vochthuishouding***

Ten tijde van het onderzoek was het profiel (licht) vochtig tot een diepte van 100 cm. Er is geen grondwater aangetroffen.

### **3. Conclusies en advies**

#### **3.1 Conditie en kwaliteit**

##### *Conditie*

Bij de uitgevoerde inspectie is de conditie van de bomen gekwalificeerd. Slechts 22 bomen van de 260 hebben een goede conditie. Bijna alle essen zijn lichter of zwaarder aangetast door essentaksterfte. Zij behoren bijna allen toe tot de cv "Westhof's Glorie", die voor deze aantasting gevoelig is.

##### *Kwaliteit*

De bomen hebben een voldoende goede kwaliteit.

#### **3.2 Toekomstverwachting**

De levensverwachting van bomen is moeilijk te beoordelen. Het hangt af van allerlei (externe) factoren en blijft een inschatting.

Onder de huidige omstandigheden hebben de bomen met een voldoende goede conditie een toekomstverwachting van minimaal 20 jaar. De bomen met een matige conditie 5 tot 10 jaar en een slechte minder dan 5 jaar.

#### **3.3 Verplantbaarheid**

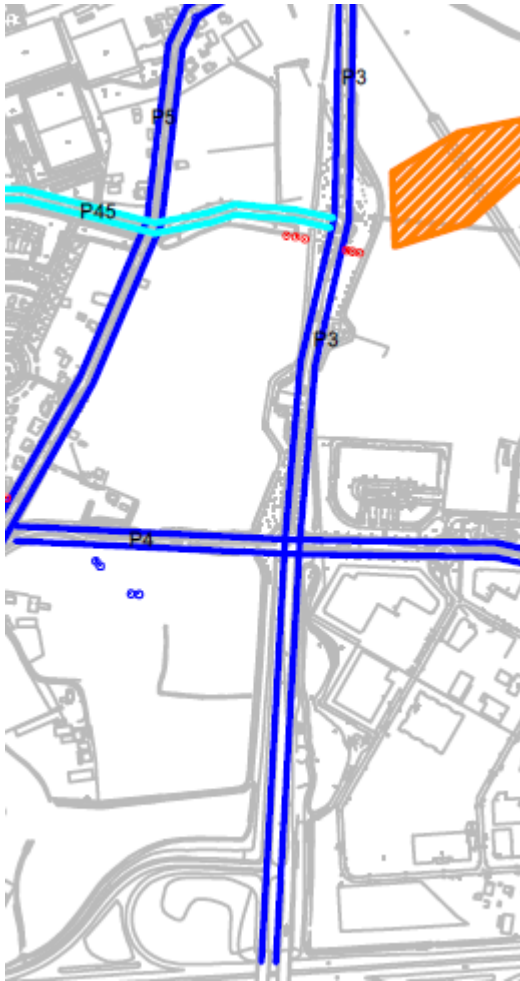
Alle in deze Bomen Effect Analyse nader onderzochte bomen zijn als niet verplantbaar beoordeeld. Deze beoordeling is gebaseerd op een combinatie van boomsoort, grootte en zwaarte boom, standplaats, conditie en kluitopbouw. De lichte maat bomen essen is als niet verplantbaar geklasseerd i.v.m. de essentaksterfte in combinatie met de meestal slechte tot matige conditie.

#### **3.4 Status bomen**

Op de Doetinchemse Basiskaart Bomenstructuur zijn de bomen direct aan de Europaweg opgenomen "Hoofdstructuur".

De overige bomen staan niet op de Basiskaart vermeld. Deze gegevens zijn ook in de totaaltabel verwerkt.





**Figuur 3**, Uitsnede uit “Doetinchemse Basiskaart Bomenstructuur”

Alle bomen zijn beoordeeld conform de “Kapaanvraag Bomen” van de gemeente Doetinchem. Alle bomen met een stamomtrek van 60 cm of kleiner zijn vergunnings- en compensatievrij. Zij zijn niet in deze tabel meegenomen.

Op acht onderdelen zijn per boom punten toegekend, zoals deze in het systeem zijn opgenomen en omschreven.

Aan de hand van deze puntentelling en de Basiskaart is vervolgens de status van de betreffende boom bepaald. Deze status staat in Bijlage 3 en in de separaat aangeleverde Excel lijst per boom vermeld.



### 3.5 Beoordeling bomen in relatie tot nieuwe situatie

De opgenomen bomen zijn conform de criteria van de gemeente Doetinchem ingedeeld. De veranderingen rond de bomen zijn conform het aangeleverd voorlopig ontwerp, d.d. 13 februari 2018 beoordeeld. Daarnaast is rekening gehouden met het aan te leggen puin- en zandcunet onder de nieuwe weg. Hierbij wordt onder een talud van 1 op 1 een cunet van 1,5 meter breed uit de rijweg aangelegd. Dit gaat dus ook van de groeiplaats en doorwortelbare ruimte van de bomen af. Daarnaast worden ook nieuwe kabel- en leidingtracés aangelegd. Een groot gedeelte van de aanwezige ruimte wordt daarmee opgesoupeerd. De resterende doorwortelbare ruimte van de aanwezige bomen is daarmee nihil.

In de onderstaande tabel en in de bijlagen is de kolom "Advies" het advies wat betreft de individuele bomen, gebaseerd op de aangeleverde ontwerptekening. De kolom "Uitgangspunten" is gebaseerd op het bomenbeleidsplan van de gemeente Doetinchem.

Uit het onderzoek en de analyse blijkt dat de situatie in het voorgestelde plan bij de bomen als volgt zal veranderen:

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019143	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019144	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019145	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019146	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019147	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019148	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019149	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019150	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019151	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019152	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019153	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019154	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019157	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019158	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019159	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019160	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019163	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019165	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019166	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019167	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019168	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019169	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019170	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019171	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019172	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019173	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019174	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019175	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019190	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019191	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019192	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019193	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019194	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019195	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019196	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019197	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019198	POPULUS CANESCENS	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019199	POPULUS CANESCENS	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019200	POPULUS CANESCENS	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019201	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019202	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019203	POPULUS CANESCENS	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019204	POPULUS CANESCENS	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019205	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019206	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI'	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019207	SALIX ALBA	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019208	SALIX ALBA	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019209	SALIX ALBA	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019211	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019212	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019213	SALIX ALBA	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019214	SALIX ALBA	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019215	POPULUS CANESCENS	Slecht	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019216	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019217	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019218	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019219	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019223	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019225	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019226	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019227	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019228	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019229	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
19230	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019231	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019232	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019233	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019234	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019235	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019237	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019238	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019239	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019240	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019241	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019242	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019243	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019244	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019245	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019246	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019247	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019248	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019249	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden



Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019250	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019251	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019252	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019253	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019255	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019260	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019263	PYRUS COMMUNIS	Slecht	180 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019264	PYRUS COMMUNIS	Slecht	180 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019265	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019267	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019268	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019269	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019270	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019271	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019272	POPULUS CANESCENS	Slecht	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019273	POPULUS CANESCENS	Slecht	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019274	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019275	SALIX ALBA 'LICHTENVOORDE'	Slecht	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019276	SALIX ALBA	Matig	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019301	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019392	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019393	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019441	QUERCUS ROBUR, knoteik	Matig	180 cm	Onder nieuwe rijweg	Verplanten	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019442	QUERCUS ROBUR, knoteik	Matig	180 cm	Onder nieuwe rijweg	Verplanten	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019445	QUERCUS ROBUR, knoteik	Matig	180 cm	Onder nieuwe rijweg	Verplanten	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019454	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019520	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019521	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019522	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019523	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019524	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019534	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019537	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019538	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019539	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019540	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019541	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019542	ACER PSEUDOPL. 'ATROPURPUREUM'	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000019614	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019695	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019696	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019697	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019698	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019699	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019700	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019701	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019702	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019703	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019705	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019706	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019707	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019708	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019718	POPULUS CANESCENS	Matig	90 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019719	POPULUS CANESCENS	Matig	90 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019720	POPULUS CANESCENS	Matig	90 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000019727	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019728	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019729	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019730	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019731	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019732	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019733	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019734	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019735	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019736	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019737	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019738	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019739	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019740	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019741	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019742	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019743	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019744	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019745	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019746 Niet opgenomen In GBKN	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019750	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019752	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000019755	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Buiten profiel nieuwe rijweg. Binnen werkgebied	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019756	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Buiten profiel nieuwe rijweg. Binnen werkgebied	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019757	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Buiten profiel nieuwe rijweg. Binnen werkgebied	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019759	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Buiten profiel nieuwe rijweg. Binnen werkgebied	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019760	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Buiten profiel nieuwe rijweg. Binnen werkgebied	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019761	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019762	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden



Boomnr	Boomsoort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000019763	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019765	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019767	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019768	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019769	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019770	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000019775	JUGLANS NIGRA	Goed	50 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Nee	Waardevol	Behouden
0000020131	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020132	SALIX ALBA 'BELDERS'	Slecht	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000020133	SALIX ALBA 'BELDERS'	Slecht	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000020135	SALIX ALBA 'BELDERS'	Matig	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000020136	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020137	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020138	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020139	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000020140	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	110 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020141	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020142	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020145	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020146	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020147	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020148	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020149	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020150	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020151	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020152	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020153	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020154	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020155	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020156	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000020157	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020158	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020159	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020160	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020161	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020162	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020163	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020164	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020165	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020166	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020167	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020168	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020169	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020170	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Onder nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020171	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
0000020172	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020173	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000020174	SALIX ALBA	Matig	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000020175	QUERCUS ROBUR	Matig	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000020177	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036655	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	60 cm	Binnen profiel nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036656	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036659	FAGUS SYLVATICA 'DAWYCK PURPLE'	Slecht	50 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036660	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	50 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036661	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Matig	110 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Hoge waarde	Indien waardevol behouden
0000036662	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036663	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036664	FRAXINUS EXCELSIOR 'WESTHOF'S GLORI	Slecht	90 cm	Rand nieuwe rijweg	Rooien	Ja, eventueel herplant of financiële compensatie	Waardevol	Behouden
0000036756	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
								kan nog sterk toenemen
0000036757	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036758	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036759	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036760	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036761	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036762	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036763	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036764	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036765	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde

Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
								kan nog sterk toenemen
0000036766	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036767	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000036768	TILIA EUROPAEA	Matig	30 cm	Valt buiten invloedssfeer	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038539	ACER CAMPESTRE	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038540	ACER CAMPESTRE	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038541	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038542	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038543	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038544	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde



Boomnr	Boomsort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
								kan nog sterk toenemen
0000038545	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038546	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038547	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038548	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038549	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038550	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038551	QUERCUS ROBUR	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038552	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038553	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde

Boomnr	Boomsoort	Conditie	Omtrek	Verandering	Advies	Vergunningsplichtig	Status	Uitgangspunten
								kan nog sterk toenemen
0000038554	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038555	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038556	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038557	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen
0000038558	SALIX ALBA	Goed	15 cm	Toekomstig zonnepanelenpark	--	Nee	Basiswaarde	Indien waardevol behouden, waarde kan nog sterk toenemen

## 4 Adviezen en Randvoorwaarden

### 4.1 Analyse beoordeelde bomen

De essen staan zwaar onder druk. Niet alleen binnen de gemeente Doetinchem, maar in het gehele land. Dit komt door toedoen van de aantasting essentaksterfte.

Binnen dit project bestaat een zeer groot gedeelte van het bestand uit essen. Deze zijn bijna allemaal in min of meerdere mate aangetast door deze ziekte. Een groot deel van de te behouden c.q. te handhaven bomen bestaat uit deze essen.

Geadviseerd wordt om te overwegen om alle essen in dit traject te rooien en door herplant van een andere soort te voldoen aan het gemeentelijke kapvergunningenbeleid. Soorten waarmee bijvoorbeeld herplant kan worden zijn:

- Gewone beuk (*Fagus sylvatica*);
- Fladderiep (*Ulmus laevis*);
- Linde (*Tilia ssp*);
- Wintereik (*Quercus petraea*)
- Zwarte els (*Alnus glutinosa*).

### 4.2 Verplanten knoteiken

De drie knoteiken 19441, 19442 en 19445 staan zowel in het nieuwe tracé als op een glasveeltracé. Deze drie bomen zijn te verplanten door hen te verslepen of door te tillen aan een om de kluit gelaste bak. De kluitgrootte die meegenomen moet worden voor een goede verplanting bedraagt 3,5 bij 3,5 bij 1,2 meter (l x b x d). de bomen moeten na het verplanten 5 jaar nazorg krijgen en de meest geschikte verplantperiode is november tot eind februari.

### 4.3 Algemene Randvoorwaarden voorafgaand aan het werk

Ten aanzien van de te handhaven bomen:

- Inspectie bomen en werkterrein in het kader van de Flora- en Faunawet.
- Indien binnen de kroonprojectie het huidige maaiveld opgehoogd of verlaagd wordt, gebeurt dit in overleg met en onder begeleiding van de Bomenwacht en met het vrijhouden van minimaal de stamvoet.
- Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij de schade aan de bomen wordt berekend aan de hand van meest recente versie van "Richtlijnen NVTB" (te verkrijgen via [www.boomtaxateur.nl](http://www.boomtaxateur.nl)) door een geregistreerd taxateur NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen).
- Bij de te handhaven bomen het plaatsen van een vast hek op de rand van het werkterrein of de kroonprojectie. Indien dit niet mogelijk is wordt stambescherming aangebracht rondom de stam.
- Het verbieden van opslag van materiaal en rijden met materieel onder de bomen, op open delen van de groeiplaats.
- Plannen van kabelgoten aan de rand van de verhardingen.

### 4.4 Randvoorwaarden tijdens het werk

- Inspectie bomen en werkterrein in het kader van de Flora- en Faunawet.
- Het tijdens de werkzaamheden instellen van een (externe) Bomenwacht (European Tree Technician), wiens taak het is minimaal eens per week:
  - Controle van de plaatsing en constructie boombescherming.

- Controle van afscherming blootliggende wortels.
- Controle van de ontwikkeling van de bomen (bladmassa, groei).
- Controle van de vochtvoorziening vanuit de bodem in droge periodes.
- Controle op beschadigingen van stam, kroon en wortels.
- Het regelmatig rapporteren van zijn/haar bevindingen en bij afwijkingen direct aan de opdrachtgever.
- Wordt zware beworteling (dikker dan vijf cm doorsnee) aangetroffen bij het graven, moet deze beworteling vlak en correct afgezet worden. Dit dient met behulp van een zaag te gebeuren onder leiding van of door een deskundig boomverzorger en/of de Bomenwacht (European Treeworker, European Tree Technician).
- Wordt binnen de kroonprojectie het huidige maaiveld opgehoogd of verlaagd, gebeurt dit in overleg met en onder begeleiding van de Bomenwacht en met het vrijhouden van minimaal de stamvoet.
- Bij de aanwezigheid van beworteling wordt de open sleuf aan de boomzijde afgedekt met bijv. kunststoffolie om uitdroging van de wortels te voorkomen.
- Geen lozingen van (afval)water binnen de kroonprojectie van de bomen, ter voorkoming van wortelverstikking.

#### 4.5 Randvoorwaarden terreininrichting na het werk

- De aanwezige en aan te leggen kabels en leidingen worden in kabelgoten gelegd. Hierdoor wordt de bewortelde zone van de bomen beschermd.
- Wordt binnen de kroonprojectie het huidige maaiveld opgehoogd of verlaagd, gebeurt dit in overleg met en onder begeleiding van de Bomenwacht en met het vrijhouden van minimaal de stamvoet.
- Het huidige maaiveld mag binnen de kroonprojectie niet bewerkt (frezen, spitten, ploegen etc.) worden om boomwortelschade te voorkomen.
- De huidige, te handhaven onverharde delen binnen de kroonprojectie, moeten onverhard blijven in een toekomstig ontwerp.
- Gebroken en gescheurde takken worden door een vakkundig boomverzorger (European Treeworker) gesnoeid.
- Groeiplaatsverbetering; De groeiplaats van de te handhaven bomen wordt verbeterd met voedingspeilers (diameter 20 cm, gevuld met goede teelaarde tot 80 cm-mv) en belucht/geploft met schimmelgedomineerde humuscompost (zeer fijne fractie < 5 mm). Dit om verdichte en storende lagen, ontstaan door de bouwactiviteiten, op te heffen.
- Groeiplaatsverbetering; De groeiplaats van de nieuw te planten bomen wordt verbeterd door het maken van een brede doorgaande plantstrook waar een laag van minimaal 50 cm bomengrond of goede teelaarde in zit. Dit betekent goed uitgerijpte grond met een organisch stofgehalte van (minimaal) 8%.

## Bijlage 1 Situatiekaart met Boomnummers

De kaart is ook separaat aangeleverd i.v.m. de leesbaarheid.







## **Bijlage 4 Archeologisch onderzoek 1**

# Doetinchem – Kilderseweg 19

Een bureauonderzoek (BO)



# Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.



# Doetinchem – Kilderseweg 19

Een bureauonderzoek (BO)

A.G.J. Hullegie



Rapport 187

Colofon

Doetinchem – Kilderseweg  
Een bureauonderzoek (BO)

Een onderzoek in opdracht van de gemeente Doetinchem

Salisbury Archeologisch Rapport 187

A.G.J. Hullegie

Beheer en plaats van documentatie  
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0, 15 oktober 2018 (definitief)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. Gerrets', with a stylized flourish underneath.

Autorisatie — D. Gerrets (senior KNA-archeoloog)

**SalisburyArcheologie bv**  
Vestiging Noord-Nederland  
Vaart z.z. 7a  
9401 GE Assen  
085-3031540  
[www.salisburybv.nl](http://www.salisburybv.nl)  
[info@salisburybv.nl](mailto:info@salisburybv.nl)

ISSN 2468-4538



## Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding tot het onderzoek	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	10
1.4 Doel van het onderzoek	10
1.5 Onderzoeksvragen	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Geologie en geomorfologie	12
2.2 Bodemkaart	15
2.3 Bekende archeologische waarden	15
2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terreinen)	15
2.3.2 Onderzoekslocaties	17
2.3.3 Vondstlocaties	21
2.4 Historisch kaartmateriaal	23
2.5 Bodemverstoring	23
3 Samenvatting en conclusie	27
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	27
3.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	29
3.3 Aanbevelingen	29
Literatuur	30
Lijst van afbeeldingen	31
Bijlage 1 Resultaten zaakwaarneming 2159796100	32
Bijlage 2 Resultaten zaakwaarneming 2221695100	33

## Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Doetinchem – Kilderseweg 19
Projectcode	20182267
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO)
OM-nummer	4634880100
Projectleider	A.G.J. Hullegie KNA Archeoloog
Contact	T: +085-3031540 M: +31643842609 E: arjan.hullegie@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem
Contact	B. Stokman Postbus 9020 7000 HA, Doetinchem
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem Dhr. drs. D. Kastelein Postbus 200 7255 ZJ Hengelo T: 06-24726057 E: davy.kastelein@odachterhoek.nl
Plaats	Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	400
Centrum coördinaten	X: 215887/ Y:440743
Oppervlakte	Deelgebied 1: 1048 m2 Deelgebied 2: 512 m2 Deelgebied 3: 879 m2 Totaal: 2439 m2
NAP-hoogte maaiveld	Circa 12 m +NAP
Uitvoering onderzoek	September 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

## Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gereede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode Paleolithicum – Nieuwe tijd?
Geologie /Geomorfologie	Onderzoek ten noorden van het plangebied heeft aangetoond dat ter plekke sprake is van een terrasrestrug (Jonge Dryas) waarop overstromingsafzettingen (Bølling-Allerød) zijn afgezet. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen (Late Dryas) met verbruining in de top van deze afzettingen. Hierboven is een verstoorde laag aanwezig (bouwvoor). Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas) met hierboven een laag leem gevormd door overstroming waarboven oever- en komafzettingen zijn gevormd. Ook hier is sprake van een verstoorde bovenlaag (bouwvoor). Booronderzoek binnen het plangebied heeft aangetoond dat sprake is van terrasresten in de ondergrond waarbij is opgemerkt dat rivierduinzand is opgenomen in de zandige bouwvoor.
Bekende archeologische waarden	Het plangebied is gelegen in een gebied met zeer hoge archeologische waarde waarin sporen van bewoning uit de Federmessercultuur, de IJzertijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Binnen het plangebied zijn booronderzoeken en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren zijn aangetroffen die wijzen op een vindplaats.
Historische waarden	Het plangebied is op de kadastrale minuutplans gekarteerd als bouwland en lijkt ook als bouwland gebruikt te zijn tot vrij recentelijk. In de omgeving zijn vanaf 1995 ontwikkelingen zichtbaar in verkaveling; daarnaast zijn rondom het plangebied diverse nieuwe wijken gebouwd.
Verwachting	Deelgebied 1 en 2 bevinden zich binnen de grenzen van een terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 12852). Eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied en onderzoek direct ten noorden van het plangebied heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied. Hierbij is vooral het westelijke deel van het plangebied, waarbinnen de nog niet onderzochte deelgebieden vallen, als zone met een hogere verwachting aangemerkt. In het gehele plangebied kunnen in de top van de pleistocene afzettingen archeologische resten van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteenconcentraties) aanwezig zijn. De binnen het plangebied uitgevoerde booronderzoeken hebben aangetoond dat de bodem binnen het plangebied niet dieper verstoord is dan de bouwvoor. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige vindplaatsen goed bewaard gebleven.
Gehanteerde methode	Bureauonderzoek (BO).
Resultaten	Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er binnen het plangebied geen aanwijzingen zijn voor (grootschalige) bodemverstoringen. Het plangebied is gelegen op een rivierduin gevormd op een terrasrestant. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, en archeologische boringen binnen het plangebied wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied. Dit resulteert in een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied.
Aanbeveling	Bij voorkeur wordt door middel van planaanpassing de bodem verhoogd zodat archeologische resten niet verstoord zullen worden. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm – mv wordt geadviseerd om binnen het plangebied vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de reeds uitgevoerde booronderzoeken binnen het plangebied wordt aangeraden om geen verkennend booronderzoek uit te voeren maar direct over te gaan op karterend booronderzoek. Zoals aangegeven bij onderzoeksvraag 13 wordt aangeraden om boringen met een Edelmanboor (15 cm Ø) op een 20m x 25 m boorgrid te zetten. Door het zeven van het sediment kunnen zelfs kleine vuursteenvindplaatsen met een lage vondstdichtheid worden opgespoord.

# 1 Aanleiding tot het onderzoek

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Doetinchem heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Kilderseweg 19 te Doetinchem (afb. 1). Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met de bouw van een Zonnepark. Op en rond de beoogde locatie voor het Zonnepark zijn in het verleden verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het plangebied heeft een totale omvang van ca. 1.6 hectare. Het te onderzoeken oppervlak betreft 2439 m<sup>2</sup> opgedeeld in drie deelgebieden:

Deelgebied 1: 1048 m<sup>2</sup>

Deelgebied 2: 512 m<sup>2</sup>

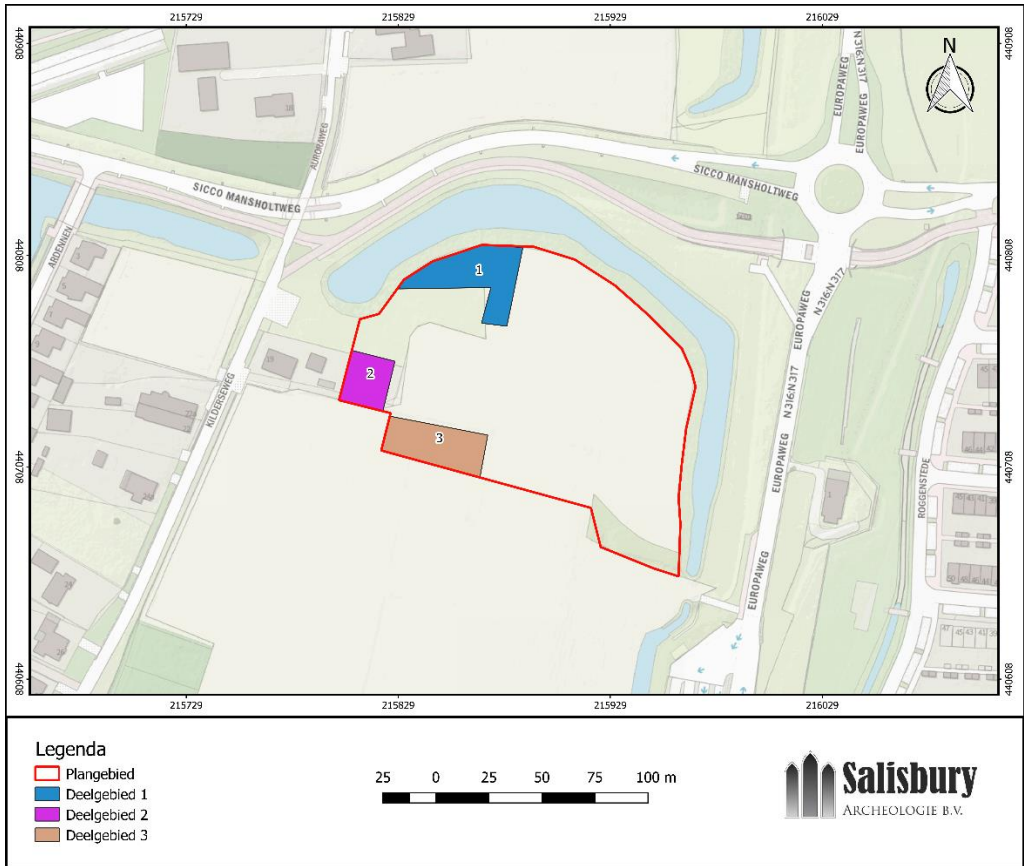
Deelgebied 3: 879 m<sup>2</sup>

Het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart binnen een zone AWG-categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m). Dit is op de beleidskaart (afb. 2) aangegeven als een oranje vlak met rode stippellijn. Voor deze categorie geldt dat er bij bodemingrepen dieper dan 30cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring onderzoek vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek dient te worden

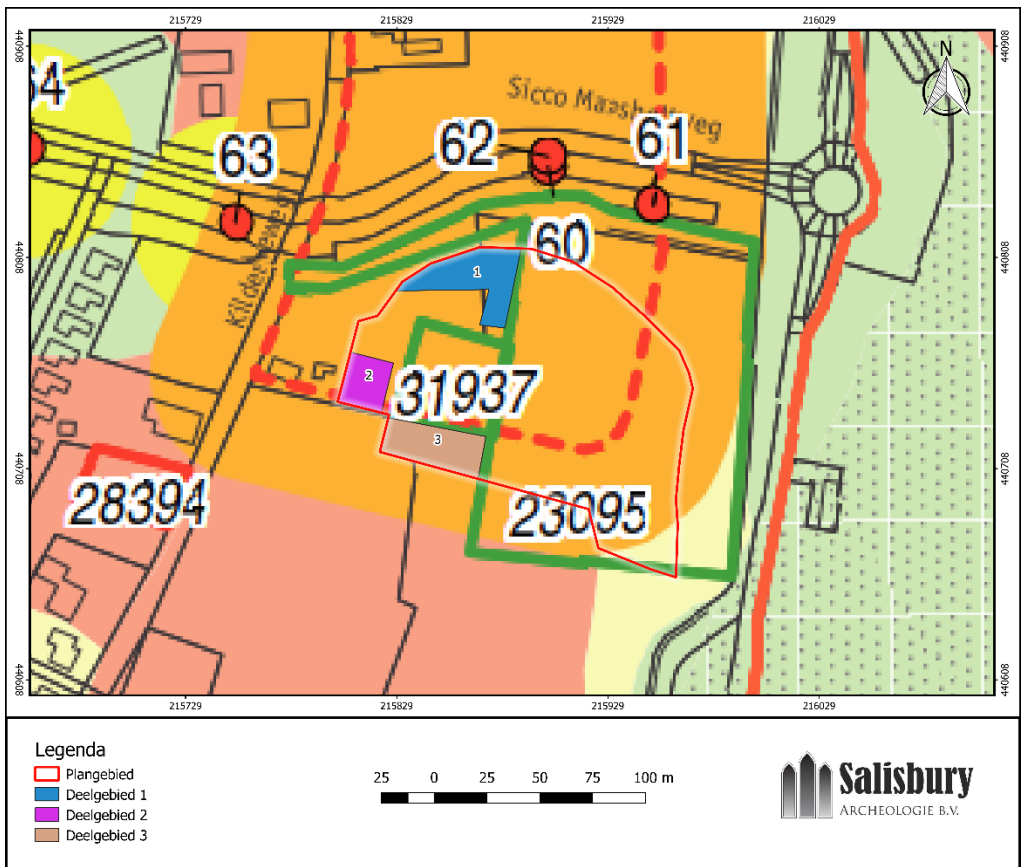
Het plangebied ligt ook deels in een groene omliggende zone. De deelgebieden uit dit onderzoek liggen er net buiten. Binnen groen omliggende gebieden wordt vervolgonderzoek of behoud aanbevolen. De gemeente beoordeelt de onderzoeksresultaten, waarbij indien archeologisch onderzoek nodig blijkt, het beleid van de onderliggende verwachtingszone wordt gevolgd. Dit betreft bij dit onderzoek de hierboven beschreven AWG-categorie. Om het plangebied heen zijn een aantal bekende archeologische vindplaatsen bekend die aangegeven staan met een rode stip.

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart valt het plangebied grotendeels binnen een zone die aangegeven is als rivierduin (afb. 3, Fer3). Aan de oostzijde valt het plangebied deels in een zone aangegeven als middelhoog gelegen terrasdelen (afb. 3, Ftw6)

De in het plangebied geplande ingrepen overschrijden de gestelde waarden waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het bureauonderzoek is uitgevoerd door A.G.J. Hullegie (KNA-Archeoloog) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1).

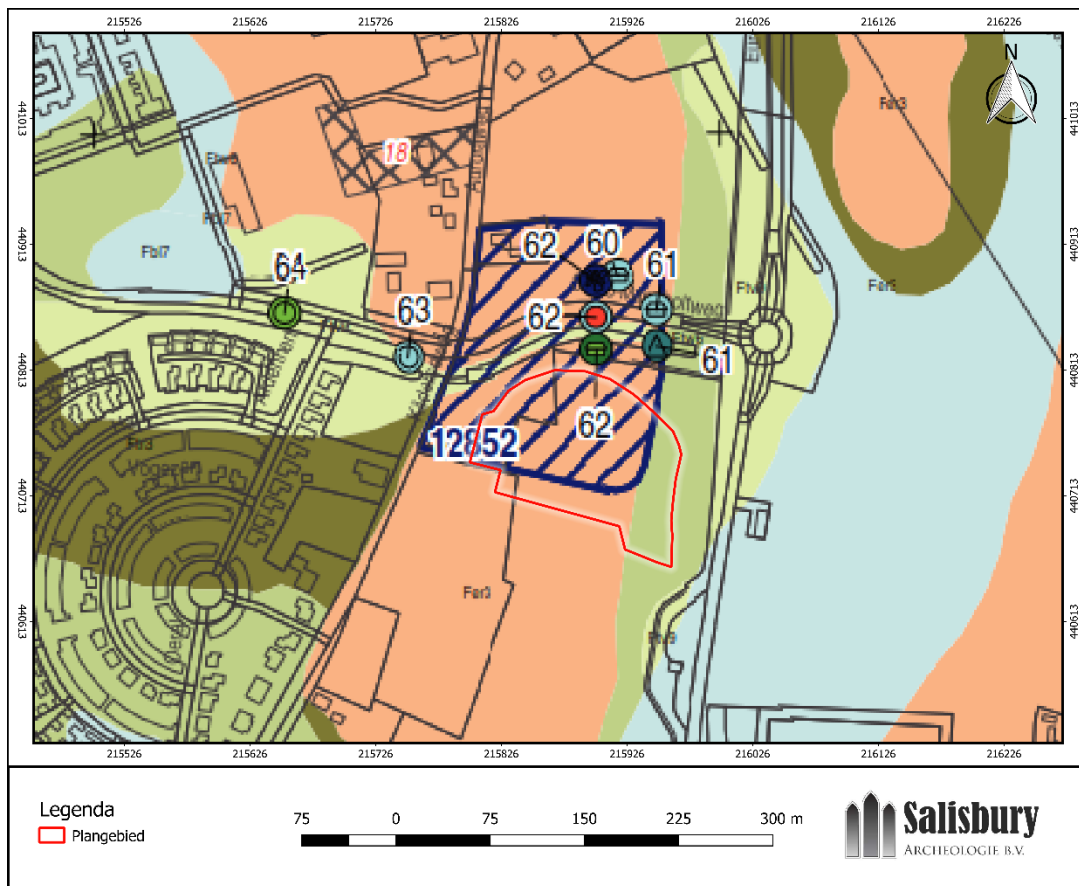


Afb. 1. Het plangebied langs de Kilderseweg te Doetinchem en de deelgebieden van dit onderzoek.



Afb. 2. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem





Afb. 3. Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart

## 1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied is op het moment in gebruik als bouwland en zal in de toekomst ontwikkeld worden tot een zonnepark. Dit project is opgestart door de gemeente Doetinchem om in 2030 energieneutraal te zijn.

## 1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

## 1.4 Doel van het onderzoek

### *Bureauonderzoek*

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

## 1.5 Onderzoeksvragen

De gemeente Doetinchem valt onder de archeologische regio Achterhoek waarvoor een archeologiebeleid is opgesteld. Hierin zijn onder andere de eisen aan het archeologisch bureauonderzoek opgenomen<sup>1</sup>. De volgende 13 onderzoeksvragen dienen in het onderzoek beantwoord te worden:

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 'verstoringslagen', 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 (plaggendek, 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.
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 vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

---

<sup>1</sup> Willemse, N.W., Kocken, M.H.J.M., 2012, Archeologie met beleid, afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.

## 2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)),
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>),
- Google Earth ([www.google.nl](http://www.google.nl)),
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>),
- Verstoringen ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)),
- De Hottingerkaart,
- Het Kadastraal minuutplan,
- De Topografisch Militaire Kaart 1850,
- Het Bonneblad,

### 2.1 Geologie en geomorfologie

Op de geomorfologische kaart valt het plangebied deels op een terrasrestrug met dekzand (3K23, afb. 4) en deels binnen een zone aangeduid als geul van een meanderend afwateringsstelsel (2R11). Dit wijkt af van de kaart archeologische waarden en verwachtingen van de gemeente Doetinchem waar het plangebied is gekarteerd als rivierduin (Fer3, afb. 3). De rivierduinen bestaan uit hoge koppen, ruggen en glooiingen van grof zand dat is opgestoven uit drooggevalle rivierbeddingen. Terrasrestruggen en -koppen zijn de hoogste delen van de rivierterrasvlaktes die door de Oude IJssel en zijn voorgangers zijn versneden; ze zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit zandige oude rivierklei.

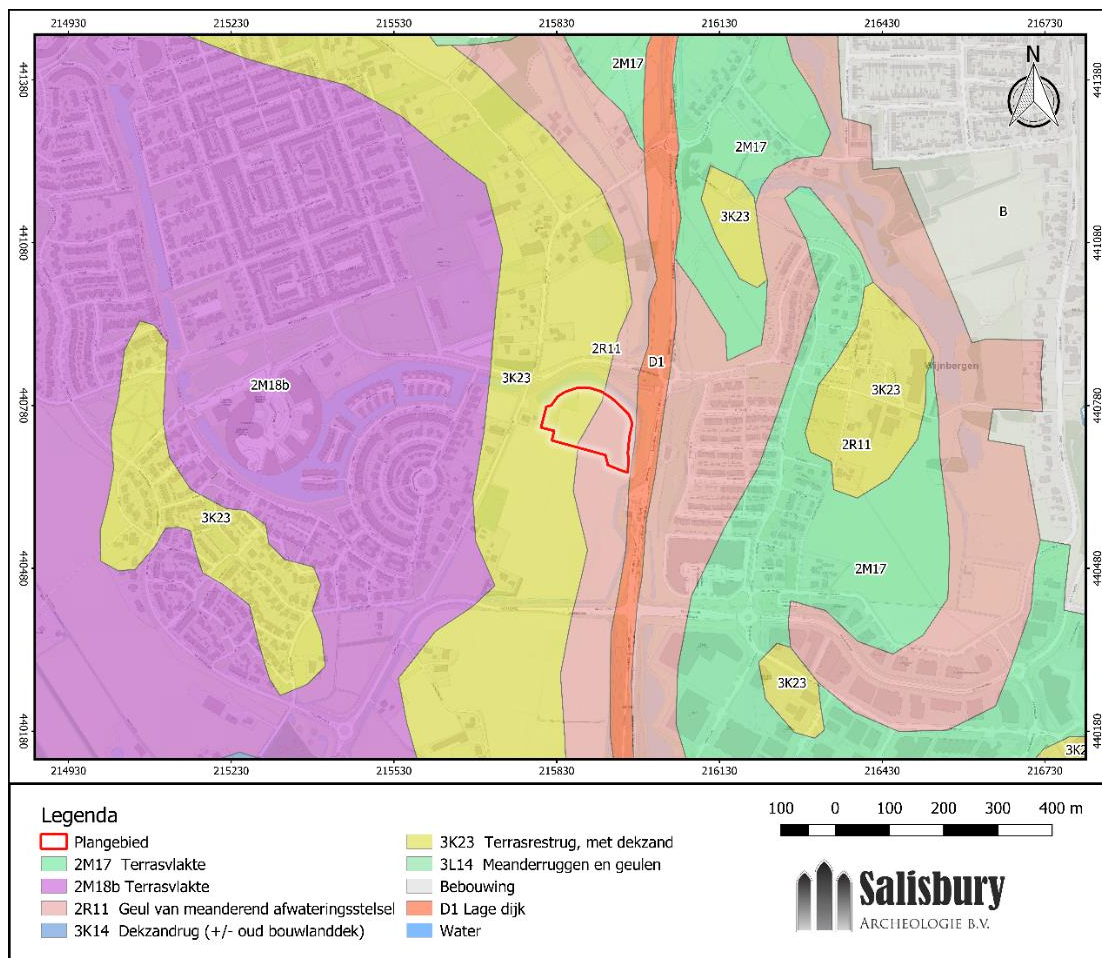
Langs de oostzijde loopt een lage dijk. Verder ten oosten en ook aan de westzijde van het plangebied liggen terrasvlaktes. Het plangebied is gesitueerd in een zeer gevarieerd rivierterrassenlandschap waarvan de oorsprong gezocht moet worden in de laatste ijstijd, het Weichselien. Gedurende het Vroeg- en Midden-Weichselien lag hier een grote rivierloop van de Rijn die noordelijk langs het stuwwalrestand van Montferland water afvoerde naar het noorden, via het gletsjerbekken van het IJsseldal. In het Laat-Weichselien (ook wel Laat-Glaciaal) stagneerde deze stroom als hoofdafvoer maar behield de ontstane laagte een functie als regionale rivier<sup>2</sup>.

Deze rivier had onder de wisselende klimatologische omstandigheden afwisselend een meer vlechtend (koude perioden) of meer meanderend (warme perioden) karakter. Omdat meanderende rivieren, anders dan vlechtende rivieren, de neiging hebben zich in te snijden, ontstonden gedurende het Laat-Weichselien, meerdere terrasniveaus. Voor grotere rivieren zoals de Rijn ten zuiden van Montferland en de Maas zijn deze niveaus goed onderzocht en te onderscheiden. Voor het beperkte 'oerstroombdal' van de Oude IJssel is dit minder goed bekend, mede omdat de reliëfverschillen van de verschillende terrasniveaus hier geringer zijn. Wel kan worden gesteld dat ook hier het jongste rivierterras het laagst is gelegen en dat de loop van de Oude IJssel zich gedurende het Holoceen voornamelijk heeft beperkt tot deze laagten in het landschap. Toch was de IJssel ook in staat hoger gelegen terrasniveaus te overstromen en hier en daar geulen aan te leggen. Deels heeft de mens vanaf de late middeleeuwen hierin een sturende rol.<sup>2</sup>

Behalve de vorming van rivierterrassen werden in het laat-Weichselien in en rondom de actieve riviervlakte rivierduinencomplexen opgewaaid. Deze ontstonden door uitwaaiing van rivierbeddingzanden, met name gedurende de winterperioden als de beddingen droog lagen. Grote rivierduincomplexen zijn met name gevormd aan de noordoost- en oostzijde van de toenmalige riviervlakten, meestal op de omliggende, hoger gelegen oudere terrasrestanten. Zo is een groot rivierduincomplex met grote paraboolduinen gevormd op de noordrand van het oerstroombdal tussen Doesburg en Gaanderen en ook zuidoostelijk hiervan liggen de grootste rivierduincomplexen op de oostoever. Binnen de laat-glaciale riviervlakte zijn op de hogere terrasrestanten buiten de actieve rivierbedding ook rivierduinen gevormd<sup>2</sup>.

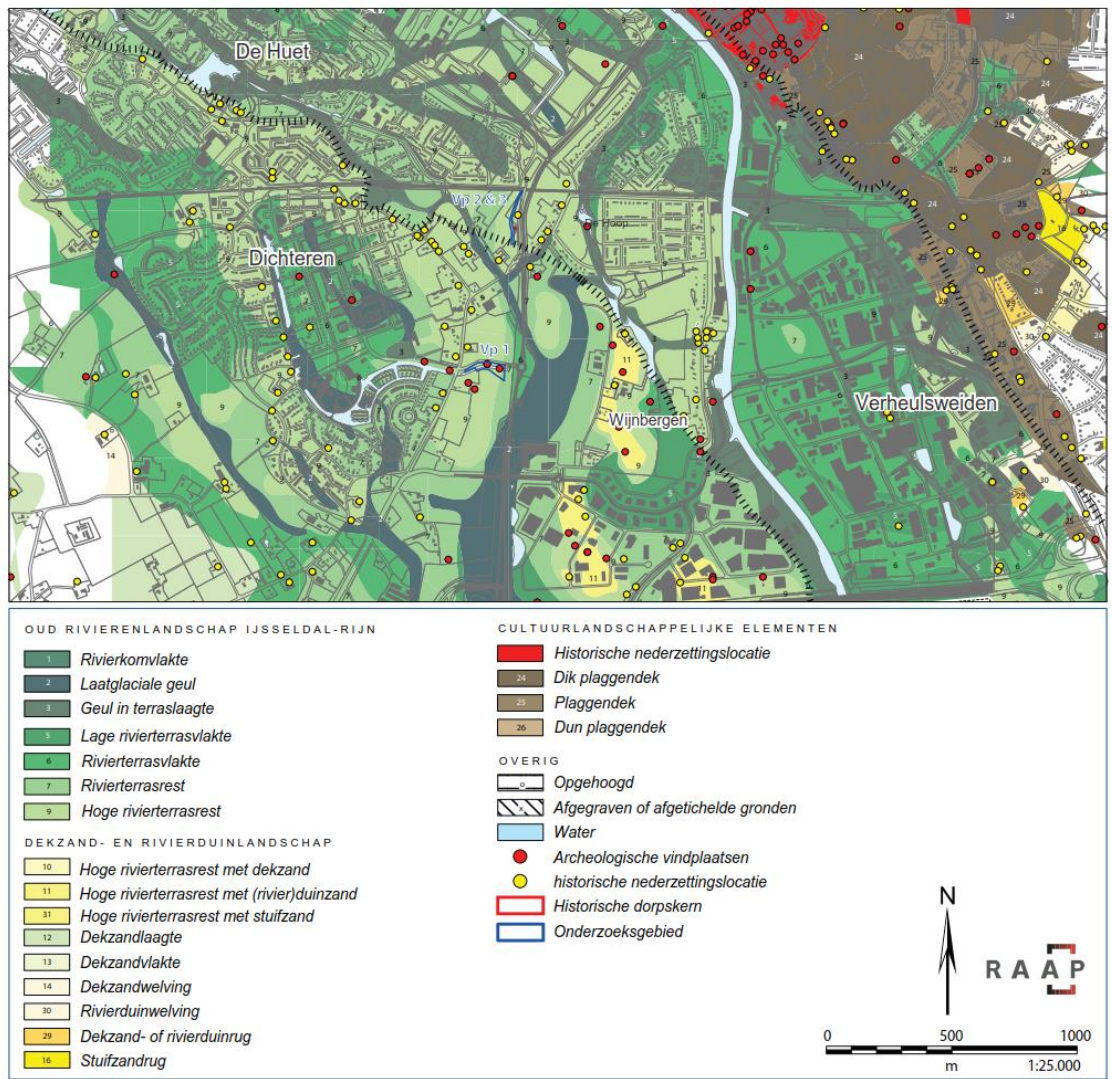
<sup>2</sup> Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. *Archol Rapport 298*.

Vanaf het Vroeg-Holoceen vormen deze hoogten eilanden binnen zich dan stabiliserende vlechtende rivierlakte. De rivierterrasafzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. Een, in het kader van onderhavig onderzoek nog te noemen sub-eenheid daarbinnen, is het Laagpakket van Wijchen. Dit is een lemige of kleiige afzetting die gedurende warmere perioden met meanderende riviersystemen als overstromingsafzettingen over de rivierlakte buiten het actieve rivierbed zijn gesedimenteerd. Ook de vroeg-holocene overstromingsafzettingen mogen tot het Laagpakket van Wijchen worden gerekend. De rivierduinafzettingen worden tot de Formatie van Boxtel, en daarbinnen het Laagpakket van Delwijnen gerekend. Afbeelding 5 geeft een goed beeld van het paleolandschap rondom het onderzochte gebied. Deze wordt gekenmerkt door een afwisseling van geulvormige laagten en tussenliggende opduikingen. De geulen zijn gerelateerd aan het laagste en jongste terrasniveau uit de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas. De hoogten bestaan voornamelijk uit oudere terrasniveaus met een eolisch dek van rivierduinzanden<sup>3</sup>.



Afb. 4. Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

<sup>3</sup> Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. *Archol Rapport 298*.

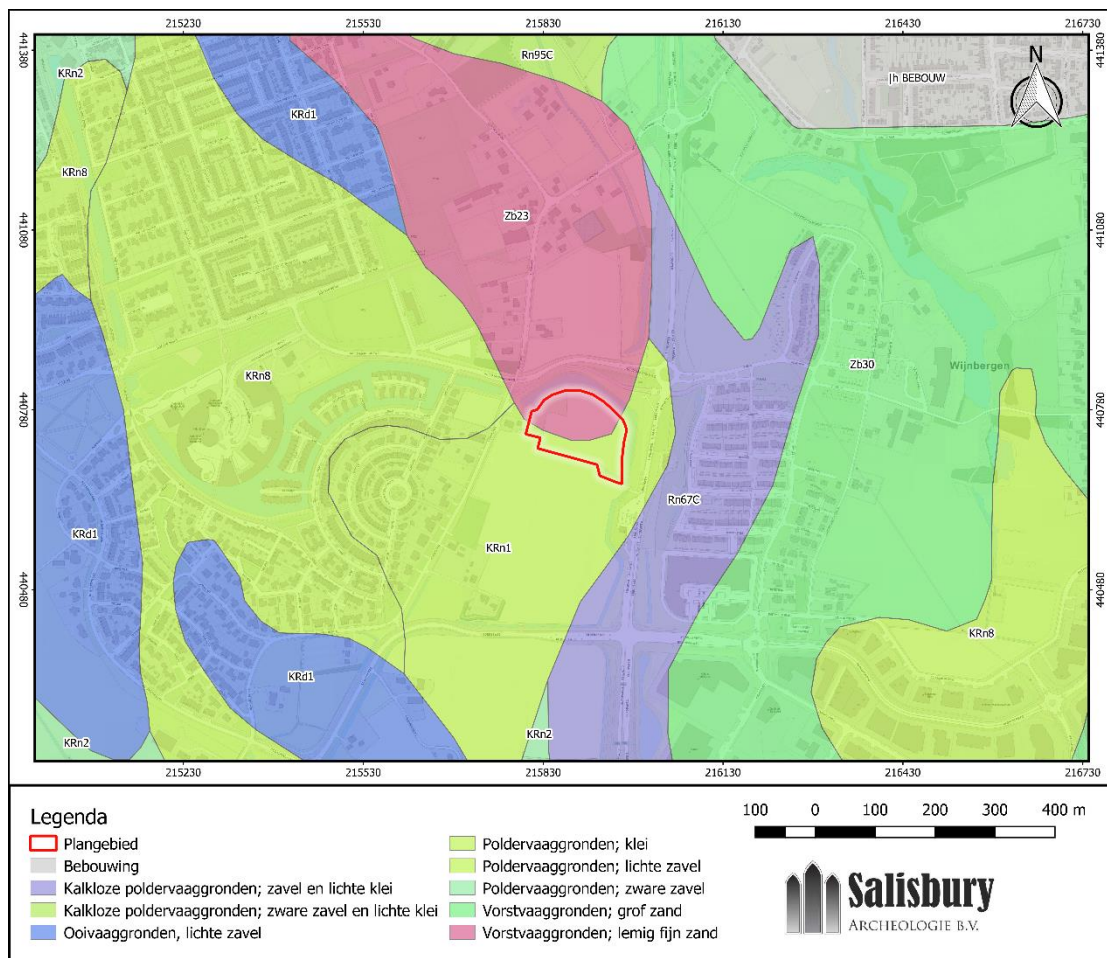


Afb. 5. Uitsnede uit de verwachtingskaart van de Gemeente Doetinchem met als achtergrond de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen (naar Willemse en Keunen 2014, uit Van der Leije 2016)



## 2.2 Bodemkaart

Op de bodemkaart valt het plangebied binnen een zone met vorstvaaggronden gevormd in lemig fijn zand (code Zb3) en in een zone met poldervaaggronden gevormd in lichte zavel (code Rn67C; zie afb. 6). Deelgebied 1 valt binnen een zone met grondwatertrap VII. Hierbij is de gemiddeld hoogste > 80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm –mv. Voor De overige twee deelgebieden vallen in een zone met Grondwatertrap VI. Hierbij is de gemiddeld hoogste 40-80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm –mv. In beide zones liggen de archeologische lagen vrijwel zeker boven grondwaterniveau. Om deze reden is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal, bot en metaal bewaard is gebleven in de bodem. Verbrand organisch materiaal in de vorm van houtskool, verbrand bot en verbrande botanische resten (o.a. hazelnootdoppen) is mogelijk wel bewaard. Ook prehistorisch aardewerk zal slecht bewaard zijn gebleven in de bodem. Jonger aardewerk is mogelijk wel goed bewaard gebleven in de bodem. Ook vuursteen blijft goed geconserveerd in dergelijke omstandigheden.



Afb. 6. Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

## 2.3 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK-terreinen (afb. 7) en de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen (afb. 10 en 11) in en rond het de locatie geïnventariseerd.

### 2.3.1 Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Binnen een straal van een kilometer is een drietal AMK-terreinen aanwezig (afb. 6). Het plangebied valt grotendeels binnen AMK-terrein 12852.

#### AMK-terrein 12852

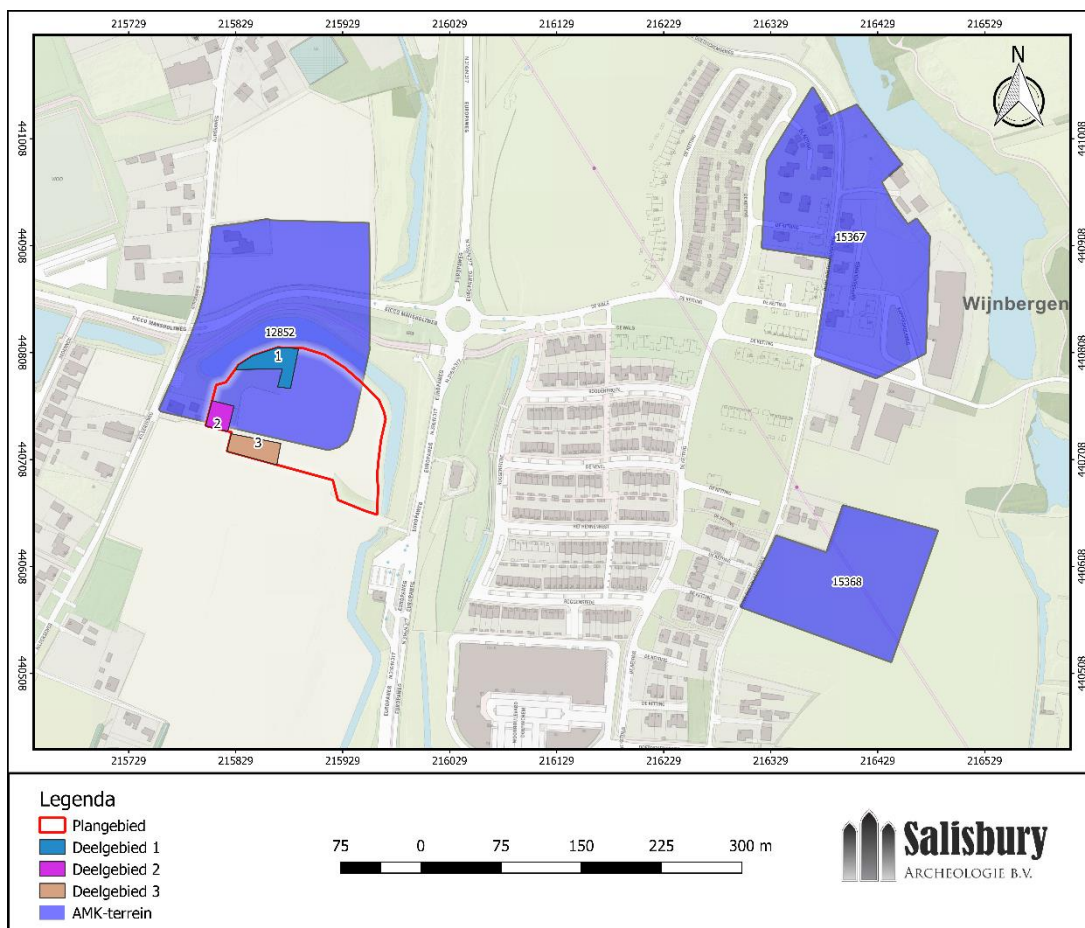
AMK-terrein 12852 betreft een gebied met hoge archeologische waarde. Het terrein omvat bewoningsresten uit het Laat Paleolithicum, IJzertijd en Vroege- en Late Middeleeuwen en is gelegen op een rivierduin. Het laat-paleolithische vondstmateriaal bestaat uit een vuursteenconcentratie van de Federmessercultuur. Sinds 1994 zijn door een amateurarcheoloog grote hoeveelheden scherven uit de IJzertijd verzameld. Tijdens graafwerkzaamheden voor nieuwbouw is een waterput uit de IJzertijd (of Romeinse tijd) aangetroffen. Ook zijn er vele middeleeuwse scherven verzameld en zijn er bij nieuwbouwwerkzaamheden diverse greppels gevonden. Tijdens booronderzoek in 2008 is houtskool en verbrande leem aangetroffen. Deze vondsten zijn afkomstig uit het bovenste deel van een door de auteur als B-horizont geïnterpreteerde laag in onverstoord natuurlijk bodemprofiel.

#### AMK-terrein 15367

AMK-terrein 15367 betreft een terrein met hoge archeologische waarde, dat sporen van bewoning uit diverse periodes bevat. Mogelijk gaat deze vindplaats over in vindplaats met monumentnr. 15368. De vindplaats is gelegen op het noordelijke deel van het rivierduin van Wijnbergen. Het waarderend booronderzoek (zaakwaarneming 2028283100) heeft zeer grote aantallen vondsten per boring opgeleverd. Op basis van enkele dateerbare vondsten kan worden geconcludeerd dat ten minste resten uit het Mesolithicum, de Vroege Bronstijd en mogelijk de IJzertijd en/of Romeinse tijd op het terrein aanwezig zijn. Op drie plaatsen zijn grondsporen aangeboord. Gezien het zeer grote aantal vondsten zijn op het terrein ongetwijfeld nederzettingssporen uit een of meer genoemde perioden aanwezig. Verder zijn in het zuiden van het terrein mogelijk resten van een gebouw of een steenoven uit de late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen. Geconcludeerd is dat de vindplaats veel groter is dan op basis van de resultaten van het eerdere karterend onderzoek werd vermoed. De vindplaats beslaat het gehele noordelijke deel van het rivierduin, globaal tussen de Kapperskolk en twee op het rivierduin aanwezige boerderijen (Oude Doetinchemse weg 20 en 21).

#### AMK-terrein 15368

AMK-terrein 15368 betreft een terrein met hoge archeologische waarde. Het terrein bevat sporen van bewoning. Deze vindplaats beslaat het zuidoostelijke deel van het rivierduin van Wijnbergen. De plaats ligt deels op een relatief vlak plateau en deels op de rand van een meer reliëfrijk deel van het rivierduin. De vindplaats kenmerkt zich door een enigszins diffuse spreiding van artefacten uit vermoedelijk verscheidene perioden; de Steentijd en/of Bronstijd en waarschijnlijk de IJzertijd en/of Romeinse tijd. Tijdens booronderzoek (81 boringen) zijn op twee plaatsen mogelijk grondsporen aangeboord. Hoewel in de boringen langs de oostelijke en zuidelijke rand van de vindplaats geen vondsten zijn gedaan, is het vanwege de diffuse vondstverspreiding niet geheel zeker of hier ook de grens van de vindplaats ligt. Mogelijk strekt de vindplaats zich uit tot aan de randen van het plateau (tot aan de 12,5 meter hoogtelijn). De vindplaats wordt door een opgevolde depressie in tweeën gedeeld.



Afb. 7. Het plangebied (rode kaders) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>)

### 2.3.2 Onderzoeklocaties

In en rondom het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd (afb. 10). Zaakwaarnemingen 2159796100, 2221695100 en 2245014100 vallen binnen het plangebied en betreffen onderzoeken die eerder in het plangebied zijn uitgevoerd.

#### 2245014100

Zaakwaarneming 2245014100 betreft een proefsleuvenonderzoek uit 2009<sup>4</sup>. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat zich binnen het terrein antropogene sporen bevinden. Deze bestaan uit drie verschillende sloten en enkele natuurlijke depressies. Twee sloten liggen parallel aan elkaar en bevinden zich direct onder de bouwvoor. Uit een van de sloten komt een fragment aardewerk dat is gedateerd in de 15<sup>e</sup> eeuw. De derde sloot is deels ingegraven in de natuurlijke ondergrond en bevindt zich hoog in de bouwvoor direct onder een recent opgebrachte laag. Uit deze sloot komt uit de bovenste vulling aardewerk uit de 20<sup>e</sup> eeuw en een verroeste melkbus. De natuurlijke depressies bevinden zich onder de bouwvoor en worden afgedekt door een laag verspoelde zandige klei. Uit een van deze depressies komen twee fragmenten aardewerk die uit de Late bronstijd/IJzertijd dateren. De natuurlijke ondergrond bestaat uit een pakket pleistocene rivierafzettingen bestaande uit grof rivierzand afgewisseld met kleilagen. De bouwvoor bestaat uit donkergrijsbruin iets humeus zand en is ná de 15<sup>e</sup> eeuw opgebracht.

#### 2159796100

Zaakwaarneming 2159796100 betreft een archeologisch bureau- en booronderzoek uit 2007<sup>5</sup>. Bij dit onderzoek zijn in drie boringen archeologische indicatoren aangetroffen (2 in de bouwvoor, 1 onder de rivierduinafzettingen, zie bijlage 1). De indicatoren zijn niet geïnterpreteerd als aanwijzing voor een

<sup>4</sup> Wemerman, P. & E.A. Schorn, 2009, IVO d.m.v. proefsleuven, Sicco Mansholtweg te Doetinchem. Synthegra Rapport S090202

<sup>5</sup> Smal, D.E., 2007, Plangebied Europaweg te Dichteren, gemeente Doetinchem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-Rapport N-2287.

archeologische vindplaats. De bodemopbouw was echter wel intact waardoor niet is uitgesloten dat er sprake is van archeologische resten in de bodem. Er zijn een intact rivierduin en hoge terrasresten zonder diepgaande verstoringen aangetroffen. Hierbij is het westelijk deel van het plangebied aangemerkt als zone met een hogere verwachting. Geadviseerd is om de bodem te ontzien middels een plaanpassing waarbij niet dieper dan 30 cm –mv verstoord mag worden.

2221695100

Zaakwaarneming 221695100 betreft een archeologisch bureau- en booronderzoek uit 2008 binnen het plangebied<sup>6</sup>. Het onderzoek is uitgevoerd op de locatie van de tijdelijke huisvesting van basisschool Het Kleurrijk. Er is gedurende het onderzoek in een van de vijf uitgevoerde boringen houtskool en verbrande leem aangetroffen (zie bijlage 2). De archeologische indicatoren zijn gevonden in het bovenste deel van de B-horizont in een onverstoord bodemprofiel. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De intactheid van de bodem en de aanwezigheid van houtskool en verbrande leem onder de bouwvoor zijn een aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen van het plangebied. Geadviseerd is om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

2373019100/2373027100

Zaakwaarneming 2373019100 betreft een archeologisch bureauonderzoek naar een persleidingtracé ten zuiden en zuidwesten van het plangebied<sup>7</sup>. Het rapport van dit onderzoek is niet beschikbaar is via Archis of het e-depot.

2196367100

Zaakwaarneming 2196367100 betreft een archeologisch booronderzoek ten zuidwesten van het plangebied<sup>8</sup>. Het onderzoek is helaas niet online beschikbaar gesteld.

2472382100

Zaakwaarneming 2472382100 betreft een archeologisch bureau- en booronderzoek uit 2015 in het kader van een verbreding van de Europaweg<sup>9</sup>. In het plangebied zijn op drie locaties aanwijzingen gevonden voor (een) intacte archeologische vindplaats(en). Een deel van het tracé waarop dit onderzoek betrekking heeft ligt direct ten noorden en ten westen van het plangebied. In boringen ten noorden van het plangebied zijn archeologische indicatoren (vuursteen, houtskool, verbrand bot en Middeleeuws aardewerk) aangetroffen. Dit gebied is in de rapportage omschreven als vindplaats 1. De bodem is geïnterpreteerd als rivierduin dat richting het oosten overgaat in verspoeld duinzand en vervolgens zandige oeverafzettingen. Richting het westen is ook sprake van verspoeld dekzand.

4596535100

Zaakwaarneming 4596535100 betreft een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek langs de oostzijde van de Europaweg, dat in aanvulling op zaakwaarneming 2472382100 is uitgevoerd<sup>10</sup>. Boring 14, 15 en 16 uit dit onderzoek liggen direct ten noordoosten van het plangebied dat in deze rapportage wordt onderzocht. In deze boringen bestaat de laagopvolging uit komafzettingen waaronder vanaf ca 1,2 m –oeverafzettingen overgaand naar beddingafzettingen (op 1,3 tot 1,45 m –mv) liggen.

3983284100

Zaakwaarneming 3983284100 betreft een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit 2016 op de locatie van vindplaats 1 uit zaakwaarneming 2472382100<sup>11</sup>. Er zijn, op een rivierduin, sporen en vondsten aangetroffen uit de late prehistorie en de Volle Middeleeuwen. Deze indicatoren zijn geïnterpreteerd als de randzone

<sup>6</sup> Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicco Mansholtweg, RAAP-Rapport N 2997.

<sup>7</sup> Broeke, E.M. ten, 2014, Eindrapportage archeologisch onderzoek tracé persleiding Doetinchem-Wehl. Econsultancy-rapport 12065728.

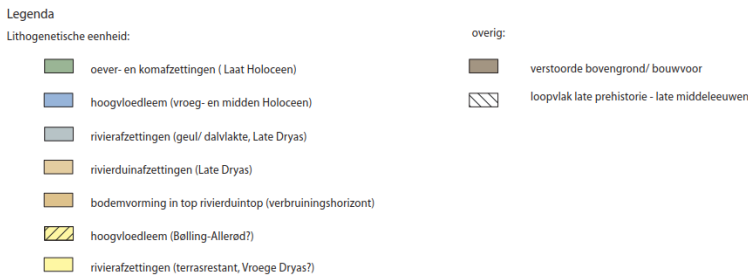
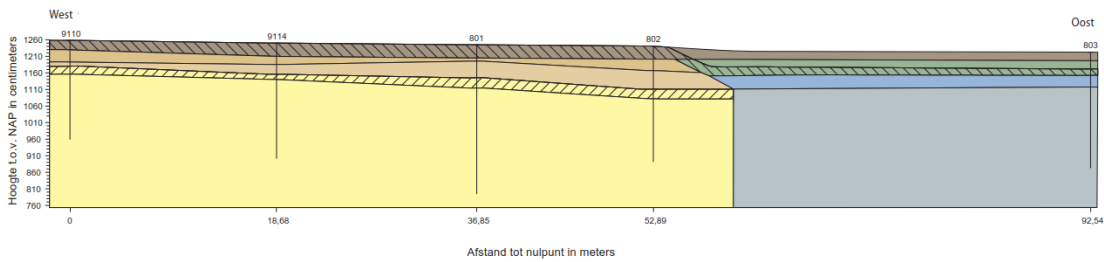
<sup>8</sup> Pronk, E.C., 2008, Plangebied Kilderseweg, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP Rapport 2730.

<sup>9</sup> Zielman, G., 2015, Plangebied Europaweg, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek). RAAP-notitie 5080.

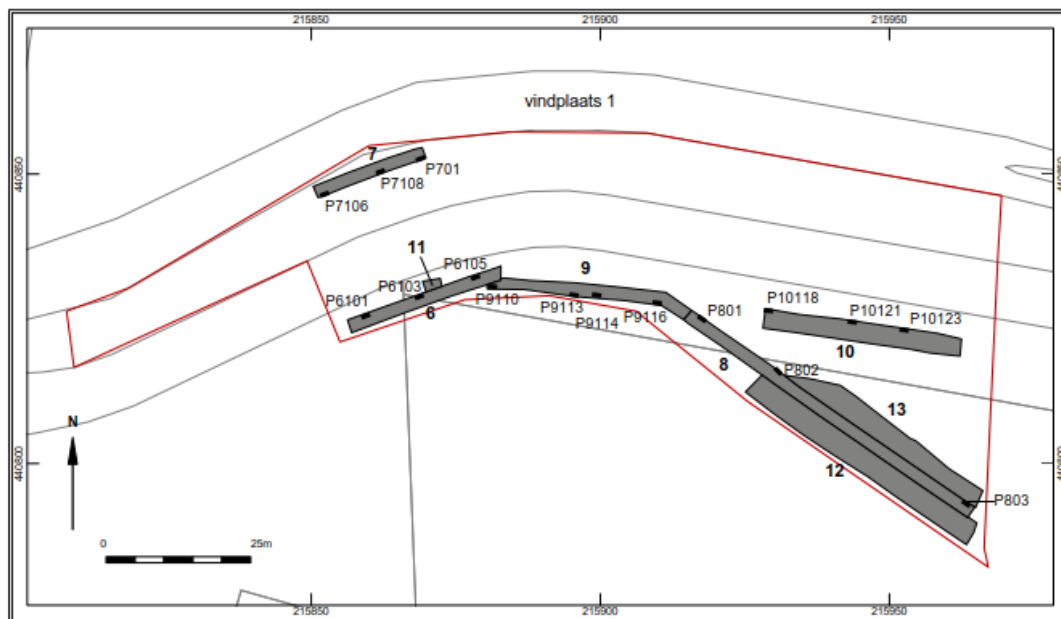
<sup>10</sup> Zielman, G., 2018, Plangebied Europaweg, tracé spoorwegovergang / rotonde Sicco Mansholtweg, gemeente Doetinchem, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 6382.

<sup>11</sup> Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. Archol Rapport 298.

van een nederzetting. Er is ter plekke sprake van een rivierduin-op-rivierterras profiel op het hoger gelegen deel ten westen en een lagergelegen deel ten oosten met rivierafzettingen van de IJssel (zie afb. 8 en 9).



Afb. 8. West – oost doorsnede over vindplaats 1 (uit: Van der Leije 2016, p. 33.)



Afb. 9. Puttenoverzicht van vindplaats 1 met putnummers en de locaties van de gedocumenteerde profielkolommen (uit: Van der Leije 2016, p. 26.)

2027813100/2028283100

Zaakwaarneming 2027813100 betreft een karterend booronderzoek uit 1998<sup>12</sup>. Op vijf plaatsen binnen het plangebied zijn archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen. Op de locatie van deze waarnemingen (vindplaats 3) bestaat de bouwvoor uit verstoven zand van ca. 30 cm dik. Daaronder bevindt zich een laag zandige gerijpte klei; vermoedelijk een oeverwal van de Oude IJssel. Vanaf ca. 80 cm -mv wordt de klei zeer slap en humeus. In deze laag werden spikkels houtskool aangetroffen (boringen 47 en 48). Op ca. 110 cm -mv wordt de klei zeer venig. Daaronder werd een dik pakket veen aangetroffen tot ca. 170 cm -mv, op grof rivierzand. Vanwege de houtskoolvondsten is geadviseerd waarderend onderzoek te laten verrichten. Eind 1998 heeft RAAP dit onderzoek uitgevoerd (2028283100).

<sup>12</sup> Marinelli, M.G., 1998, Nieuwbouwlocatie Wijnbergen, gemeente Doetinchem : een archeologische kartering, RAAP-rapport 369.



Bij het waarderende booronderzoek (2028283100) bleek dat er sprake is van een laag houtskool die over een groot oppervlak aanwezig is en vermoedelijk niet met bewoning in de directe nabijheid van de vindplaats in verband staat. Het is geïnterpreteerd als verspoeld materiaal dat van elders afkomstig is<sup>13</sup>. De westzijde van het onderzoeksgebied grenzend aan het plangebied uit het onderzoek van deze rapportage is omschreven als zone met dagzomend rivierduinzand. In deze zone is sprake van dikke, als "verbruinings-horizonten" beschreven lagen met een dikte van 60 tot 110 cm, waaronder zich geel rivierduinzand bevindt. Archeologische artefacten bevinden zich hoofdzakelijk in de genoemde verbruinings-horizonten; grondsporen zijn waargenomen in het gele zand dat hieronder ligt. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied is sprake van dagzomende rivierafzettingen. In het gebied worden op basis van het onderzoek sporen uit het Laat Neolithicum tot de Romeinse tijd.

---

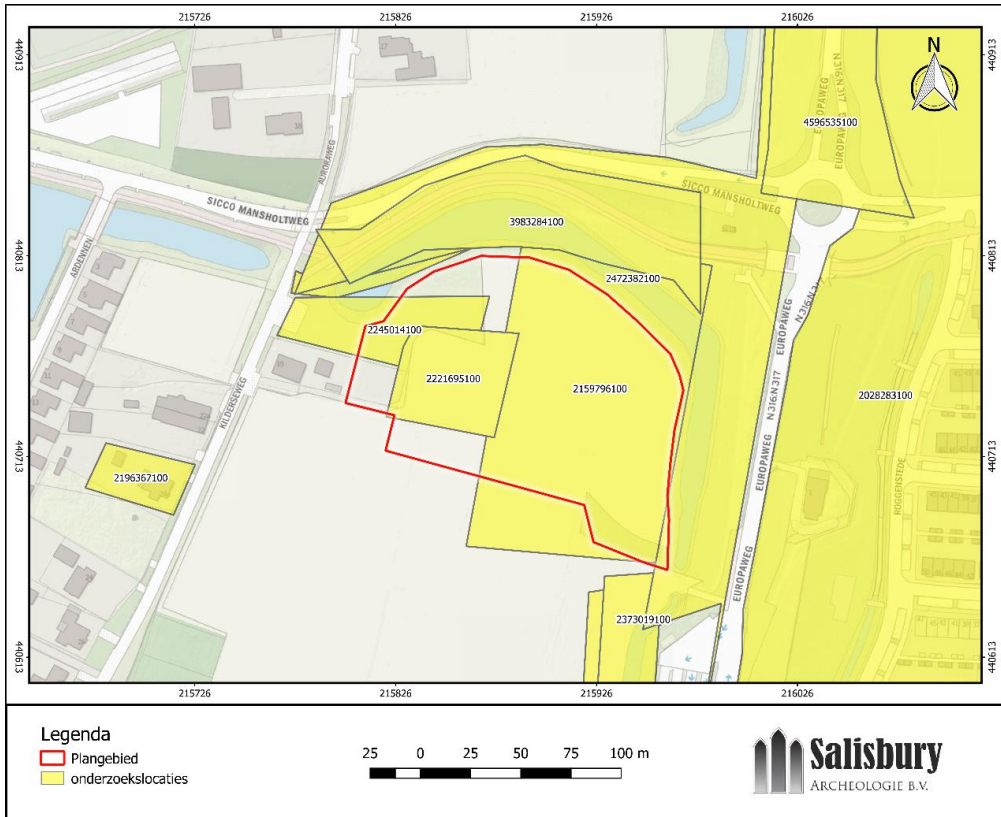
<sup>13</sup> Scholte Lubberink, H.B.G., 1999: Plangebied Wijnbergen, gemeente Doetinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2), RAAP-rapport 426.

### 2.3.3 Vondstlocaties

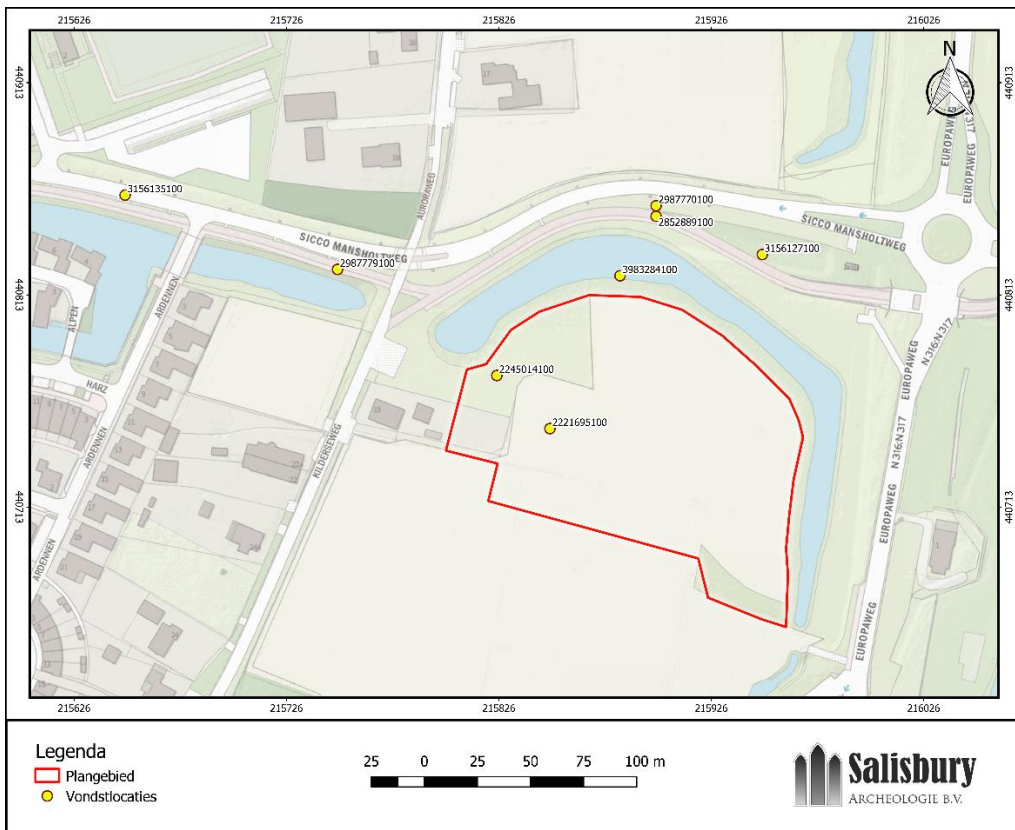
Rondom het plangebied zijn diverse vondstlocaties bekend (zie afb. 11) die in onderstaande tabel zijn omschreven:

zaakidentificatie	Verwerving	toelichting	X	Y
3156135100	niet-archeologisch: graafwerk	Greppel, Late Middeleeuwen in een wegcunet op de rand van een terrasrestrug.	215650	440860
2987770100	niet-archeologisch: graafwerk	Vuursteenconcentratie Federmessercultuur uit het Laat Paleolithicum en een kuil uit de IJzertijd of Romeinse tijd	215900	440855
2245014100	archeologisch: proefputten/ proefsleuven	Prehistorisch aardewerk, metaalslakken en maalsteen (tefriet) grotendeels uit verspoelde laag direct onder de bouwvoor, en voor een kleiner deel in de bouwvoor zelf. Ook 15 <sup>e</sup> eeus materiaal uit een sloot onder de bouwvoor.	215825	440775
2221695100	archeologisch: begeleiding	De archeologische indicatoren zijn gevonden in het bovenste deel van de B-horizont in een onverstoord bodemprofiel. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De intactheid van de bodem en de aanwezigheid van houtskool en verbrande leem onder de bouwvoor zijn een aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen van het plangebied.	215850	440750
3983284100	archeologisch: proefputten/ proefsleuven	Voornamelijk handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, gedraaid aardewerk uit de Middeleeuwen en natuursteen en vuursteen uit de late prehistorie.	215883	440822
2987779100	niet-archeologisch: graafwerk	Vondst van scherven uit de IJzertijd in uitgegraven grond uit een wegcunet op de rand van een terrasrestrug.	215750	440825
2852889100	archeologisch	Sinds 1994 werden op de betreffende akker grote aantallen scherven verzameld Er is sprake van bewoning inde IJzertijd, Romeinse Tijd(?) en Vroege en Late Middeleeuwen.	215900	440850
3156127100	niet-archeologisch: graafwerk	Vondst van grondsporen tijdens graafwerkzaamheden voor nieuwbouw. Het betreft een waterput uit de IJzertijd en verscheidene middeleeuwse greppels. De vindplaats ligt op een terrasrestrug. De	215950	440832

Tabel 1. Locatie en beschrijving van vondstlocaties rondom het plangebied.



Afb. 10. Het plangebied en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).



Afb. 11. Het plangebied en omgeving met de archeologische vondstlocaties zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

## 2.4 Historisch kaartmateriaal

Er zijn diverse historische kaarten geraadpleegd om de ontwikkeling van het plangebied vanaf 1850 in beeld te brengen (afb. 12 tot afb. 20). Op de kaart van 1850 is het plangebied onbebouwd. Dit komt overeen met informatie uit de Kadastrale minuutplans van 1811-1832 geraadpleegd via HisGIS. Het plangebied omvat meerdere percelen die geregistreerd zijn als bouwland in eigendom van Jan te West (arbeider) en Hendrik Jacob Eerligh (rentenier). Op de kaart van 1893 zijn binnen het plangebied wegen of paden afgebeeld. Aan de oostzijde van het plangebied loopt op de kaart van 1893 tot 1962 van noord naar zuid de Wijnbergse Loopgraaf. Op de kaart van 1931 staat een hoogte in het landschap aangegeven ten zuiden van het plangebied. Ook is bebouwing zichtbaar direct ten westen van het plangebied.

Op de kaart van 1962 is een vertakking van de weg door het plangebied richting het zuiden zichtbaar. Op de kaart van 1978 is een nieuwe weg ten oosten van het plangebied zichtbaar, de huidige Europaweg. Op de kaart van 1996 zijn wijzigingen in de verkaveling zichtbaar evenals nieuwe bebouwing langs de Kilderseweg. Op de kaart van 1997 is direct ten noorden van het plangebied een nieuwe weg aangelegd, de Sicco Mansholtweg. Op de kaart van 2006 zijn grote ontwikkelingen in de omgeving zichtbaar met onder andere een nieuwe wijk ten westen van het plangebied en een nieuw aangelegde rotonde ten noordoosten van het plangebied. De wijk Dichteren is tussen 1995 en 2005 opgeleverd. Op de kaart van 2015 is de nieuwbouwwijk ten oosten van de Europaweg zichtbaar.

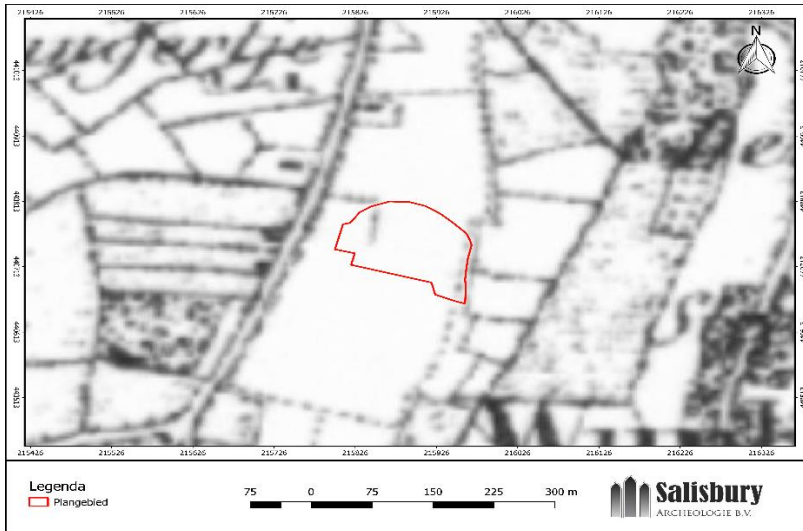
## 2.5 Bodemverstoring

Op kadastraal perceel 1632, aan de westkant van het plangebied, is een milieukundig bodemonderzoek en sanering uitgevoerd waarbij een hbo-tank is aangetroffen en verwijderd<sup>14</sup>. In dit perceel bestaat een hoge kans op de aanwezigheid van asbest<sup>15</sup>. Het resterende deel van het plangebied is niet onderzocht. Zoals te zien is op de kaart met onderzoekslocaties (afb. 10) is het overgrote deel van het plangebied al eerder onderzocht. Hierbij zijn voornamelijk boringen gezet waarbij aan is getoond dat de bodem ter plekke onverstord is. In het verleden is het gebied als bouwland in gebruik geweest waarbij rekening gehouden moet worden met verstoring van de bovenste 30 centimeter.

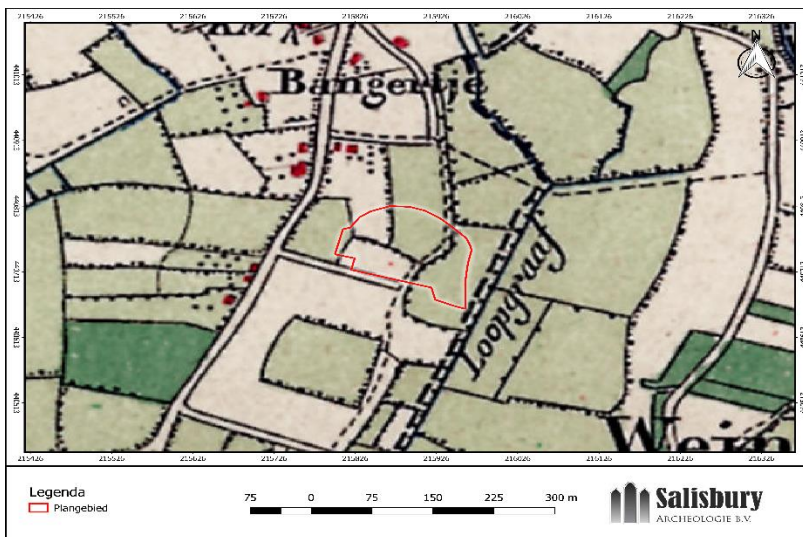
---

<sup>14</sup> Kaart bodemverontreiniging Gelderland ([http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_bodemverontreinigingen](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen))

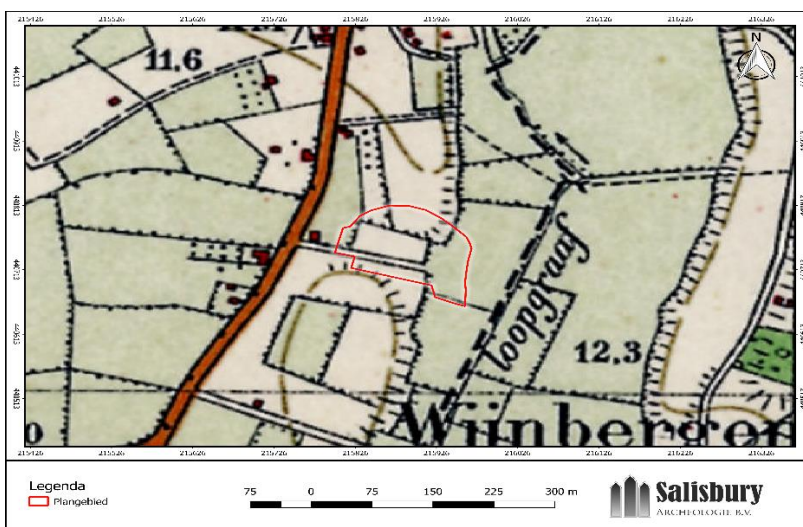
<sup>15</sup> Kaart asbest Gelderland ([http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_asbest](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest))



Afb. 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1850 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

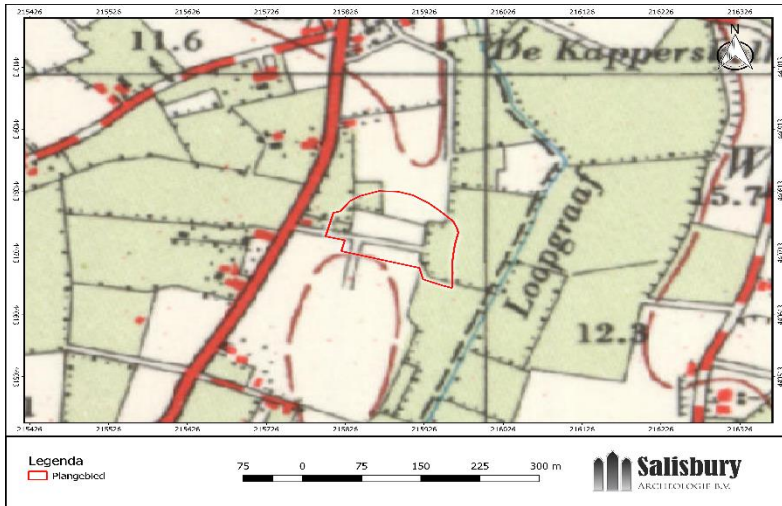


Afb. 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1893 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

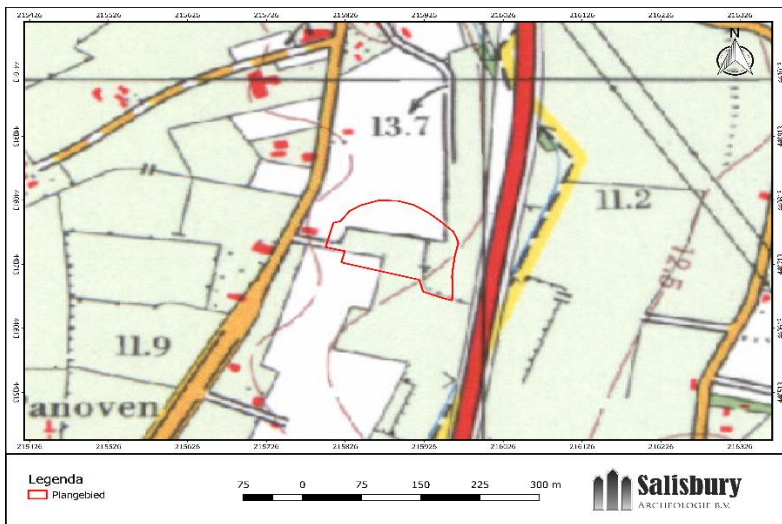


Afb. 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1931 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

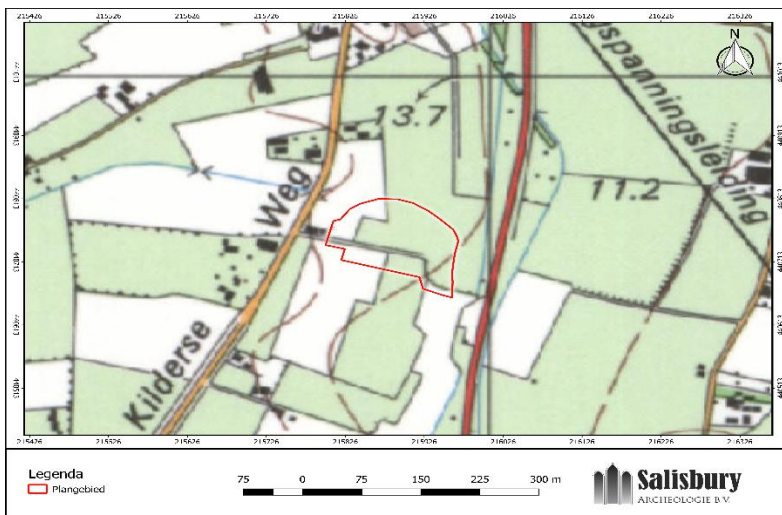




Afb. 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



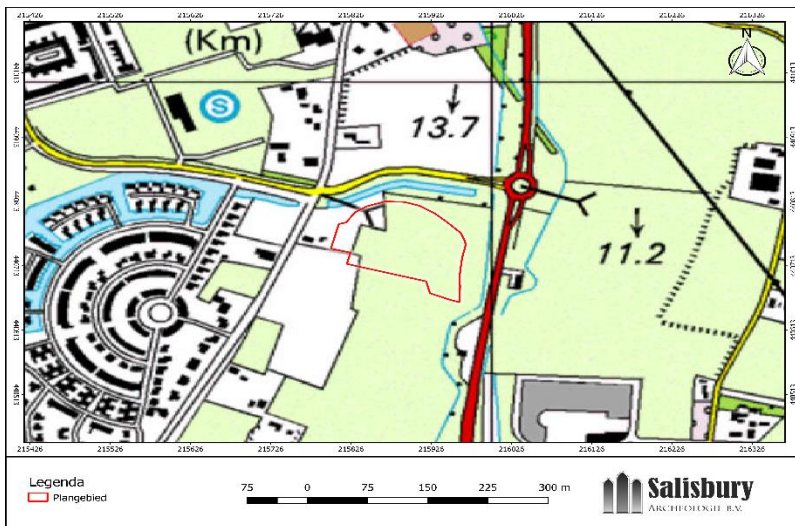
Afb. 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 1978 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



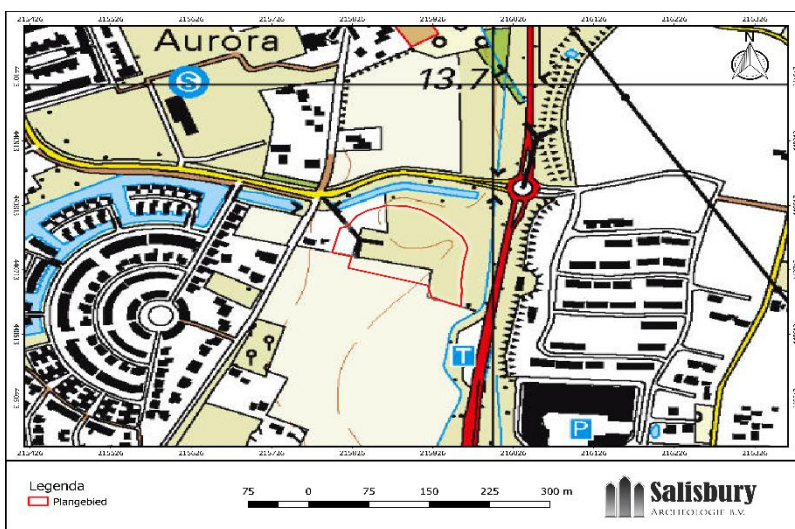
Afb. 17. Het plangebied op de topografische kaart uit 1996 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 18. Het plangebied op de topografische kaart uit 1997 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 19. Het plangebied op de topografische kaart uit 2006 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 20. Het plangebied op de topografische kaart uit 2016 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

## 3 Samenvatting en conclusie

### 3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

*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?*

Onderzoek ten noorden van het plangebied heeft aangetoond dat ter plekke sprake is van een terrasrestrug (Jonge Dryas) waarop overstromingsafzettingen (Bølling-Allerød) zijn afgezet. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen (Late Dryas) met verbruining in de top van deze afzettingen. Hierboven is een verstoorde laag aanwezig (bouwvoor). Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas) met hierboven een laag leem gevormd door overstroming waarboven oever- en komafzettingen zijn gevormd. Ook hier is sprake van een verstoorde bovenlaag (bouwvoor).

De bodemopbouw binnen het plangebied is gekarteerd tijdens voorafgaand booronderzoek<sup>16</sup>. De bodem bestaat uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. Naar beneden toe worden de afzettingen kleiiger en siltiger met vanaf 50-80 cm -mv zand- en kleilaagjes. Onder de bouwvoor komt op basis van binnen het plangebied uitgevoerd onderzoek een B-horizont voor met mangaan en ijzer, waarvan de top soms enigszins verploegd lijkt te zijn. Naar beneden toe worden de afzettingen lichter van kleur. De C-horizont begint op 80-85 cm -mv. Op grond van de boringen kunnen de afzettingen worden gerekend tot de laat-pleistocene, hooggelegen terrasresten. Het is goed mogelijk dat rivierduinzand is opgenomen in de zandige bouwvoor.

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

Zie vraag 1.

*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?*

Binnen het plangebied zijn geen antropogene bodemhorizonten aangetroffen gedurende eerder uitgevoerd booronderzoek.

*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)?*

Door het ontbreken van duidelijke cultuurlagen en eerder uitgevoerd graven onderzoek is deze vraag niet te beantwoorden. Gezien de hoge ligging op een rivierduin is de aanwezigheid van natuurlijke afdekkende lagen onwaarschijnlijk.

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

Het plangebied staat op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 geregistreerd als bouwland en lijkt op het geraadpleegde historische kaartmateriaal ook tot vrij recent als bouwland in gebruik te zijn geweest. Wel is te zien dat in de omgeving sprake is van verkaveling en de aanleg van wegen/paden. Op de kaart van 1962 is een weg zichtbaar die door het plangebied loopt. Hiervan kunnen mogelijk resten worden aangetroffen. Verder lijkt het plangebied niet anders gebruikt te zijn dan voor bouwland.

*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)*

---

<sup>16</sup> Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicco Mansholtweg, RAAP-Rapport N 2997.

*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.*

In paragraaf 2.3 is een overzicht gegeven van de archeologische onderzoeken en vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Binnen het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij aardewerk is aangetroffen uit de Late Bronstijd/IJzertijd en de Middeleeuwen. Bij het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen waaronder houtskool en verbrande leem. Direct ten noorden van het plangebied zijn handgevoerd aardewerk uit de IJzertijd, gedraaid aardewerk uit de Middeleeuwen en natuursteen en vuursteen uit de late prehistorie aangetroffen.

*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*

Het plangebied is gesitueerd in een zeer gevarieerd rivierterrassenlandschap dat overwegend gedurende het Weichselien is gevormd.. Ook zijn in het Laat-Weichselien rondom de actieve riviervlakte rivierduincomplexen opgewaaid. Er is dus sprake van zowel fluviale als eolische processen waarbij bovenop de hoger gelegen oudere terrasrestanten rivierduinen zijn gevormd. In de top van deze rivierduin is sprake van bodemvorming (vorstvaaggronden en poldervaaggronden).

*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 historisch kaartmateriaal lijkt het plangebied vanaf ca 1811-1832 in gebruik als bouwland. Er is geen sprake van bebouwing of infrastructuur binnen het plangebied tot ca 1962. Op deze kaart is een weg binnen het plangebied zichtbaar. Vanaf 1995 is in de omgeving van het plangebied verkaveling en overige ontwikkeling zichtbaar waarbij diverse nieuwe woonwijken en wegen zijn aangelegd. Over mogelijke bebouwing en overige structuren van voor 1811 is op basis van de geraadpleegde kaarten geen uitspraak te doen. Archeologisch onderzoek in de directe omgeving lijkt zoals hierboven is aangegeven te wijzen op een vindplaats binnen het plangebied.

*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 spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Het bureauonderzoek laat zien dat het plangebied gelegen is op een rivierduin gevormd op een terrasrestant. Dergelijke hoger gelegen gebieden zijn een ideale vestigingslocatie. Hiervoor zijn in de directe omgeving van het plangebied dan ook aanwijzingen gevonden vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen. Aangezien het plangebied relatief onverstoord is kunnen deze nederzettingssporen ook bewaard zijn gebleven in de bodem. Organisch resten, metaal en bot zullen matig tot slecht bewaard zijn gebleven gezien de ligging boven grondwatervniveau. Ook prehistorisch aardewerk zal matig bewaard zijn gebleven. Aardewerk uit latere perioden zal wel goed bewaard zijn gebleven in de bodem.

*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?*

In de omgeving is een vuursteenvindplaats van de Federmessercultuur aangetroffen. Ook is aardewerk uit de IJzertijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Binnen het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij aardewerk is aangetroffen uit de Late Bronstijd/IJzertijd en de Middeleeuwen. Ook is houtskool en verbrande leem aangetroffen in een boring binnen het plangebied. Aangezien het uitgevoerde onderzoek voornamelijk booronderzoek betreft is weinig bekend over mogelijk aanwezige sporen en structuren. Aan de westzijde van het plangebied zijn drie sloten en enkele natuurlijke depressies aangetroffen. Er dient rekening gehouden te worden met een mogelijk aanwezige vuursteenvindplaats binnen het plangebied en eventuele bewoningssporen uit de IJzertijd tot de Middeleeuwen. Dit zullen voornamelijk anorganische resten zijn zoals hierboven genoemd. Organische resten kunnen alleen bewaard zijn gebleven in de vorm van bijvoorbeeld verbrand bot, houtskool en verbrande botanische resten (o.a. hazelnootdoppen).

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

Vuursteenvindplaatsen kunnen door een correcte onderzoeksstrategie met prospectief onderzoek worden opgespoord. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals vuursteen (-fragmenten), houtskool en verbrand bot. Aardewerk, verbrand leem, houtskool en vergelijkbare indicatoren kunnen een indicatie geven voor bewoning van de IJzertijd tot de Middeleeuwen. De in de omgeving aangetroffen archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de bouwvoor en de top van de B-horizont.

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

Op basis van eerder uitgevoerd booronderzoek binnen het plangebied is het aannemelijk dat er een archeologische vindplaats binnen het plangebied ligt. De precieze aard van deze vindplaats kan op basis van de bekende gegevens niet worden vastgesteld. De vuursteenvondsten direct ten noorden van het plangebied wijst op een mogelijke vuursteenvindplaats binnen het plangebied. Direct bewijs voor een vuursteenvindplaats is binnen het plangebied niet aangetroffen, maar dat is waarschijnlijk het gevolg van de gehanteerde boormethode: een verkennend onderzoek is niet geschikt zijn voor het opsporen van een dergelijke vindplaats.

*13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Gezien de eerder uitgevoerde boringen binnen het plangebied kan het verkennend booronderzoek worden overgeslagen. De bodemopbouw is voldoende in kaart gebracht. Er wordt aangeraden om boringen met een Edelmanboor (15 cm Ø) op een 20m x 25 m boorgrid te zetten. Het opgeboorde sediment dient te worden gezeefd over een zeef conform KNA-leidraad IVO karterend booronderzoek.

### **3.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Deelgebied 1 en 2 bevinden zich binnen de grenzen van een terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 12852). Eerder uitgevoerd binnen het plangebied en onderzoek direct ten noorden van het plangebied hebben aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied. Hierbij is vooral het westelijke deel van het plangebied waarbinnen de nog niet onderzochte deelgebieden vallen aangemerkt als zone met een hogere verwachting. In het gehele plangebied kunnen in de top van de pleistocene afzettingen archeologische resten van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteenconcentraties) aanwezig zijn. De binnen het plangebied uitgevoerde booronderzoeken hebben aangetoond dat de bodem binnen het plangebied niet dieper verstoord is dan de bouwvoor. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige vindplaatsen goed bewaard gebleven.

### **3.3 Aanbevelingen**

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied vastgesteld. Deze verwachting is gebaseerd op archeologische boringen die binnen het plangebied zijn gezet en archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied. Bij voorkeur wordt door middel van planaanpassing de bodem verhoogd zodat archeologische resten niet verstoord zullen worden. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv wordt geadviseerd om binnen het plangebied vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de reeds uitgevoerde booronderzoeken binnen het plangebied wordt aangeraden om geen verkennend booronderzoek uit te voeren maar direct over te gaan op karterend booronderzoek. Zoals aangegeven bij onderzoeksvraag 13 wordt aangeraden om boringen met een Edelmanboor (15 cm Ø) op een 20m x 25 m boorgrid te zetten. Door het zeven van het sediment kunnen zelfs kleine vuursteenvindplaatsen met een lage vondstdichtheid worden opgespoord. Door het zeven van het sediment kunnen zelfs kleine vuursteenvindplaatsen met een lage vondstdichtheid worden opgespoord. Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Doetinchem.



## Literatuur

Broeke, E.M. ten, 2014, Eindrapportage archeologisch onderzoek tracé persleiding Doetinchem-Wehl. Econsultancy-rapport 12065728.

Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. Archol Rapport 298.

Marinelli, M.G., 1998, Nieuwbouwlocatie Wijnbergen, gemeente Doetinchem : een archeologische kartering, RAAP-rapport 369.

Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicco Mansholtweg, RAAP-Rapport 2997.

Pronk, E.C., 2008, Plangebied Kilderseweg, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-Rapport 2730.

Scholte Lubberink, H.B.G., 1999: Plangebied Wijnbergen, gemeente Doetinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2), RAAP-rapport 426.

Smal, D.E., 2007, Plangebied Europaweg te Dichteren, gemeente Doetinchem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-Rapport 2287.

Wemerman, P. & E.A. Schorn, 2009, IVO d.m.v. proefsleuven, Sicco Mansholtweg te Doetinchem. SyntheGra Rapport S090202

Willemse, N.W., Kocken, M.H.J.M., 2012, Archeologie met beleid, afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, RAAP-rapport 2501.

Zielman, G., 2015, Plangebied Europaweg, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennd en karterend booronderzoek). RAAP-notitie 5080.

Zielman, G., 2018, Plangebied Europaweg, tracé spoorwegovergang / rotonde Sicco Mansholtweg, gemeente Doetinchem, archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 6382.

### *Geraadpleegde websites*

<https://archisarchief.cultureelergoed.nl>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://www.google.com/intl/nl/earth/>

<https://zoeken.cultureelergoed.nl>

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.bagviewer.nl](http://www.bagviewer.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

[www.geologievannederland.nl](http://www.geologievannederland.nl)

[www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

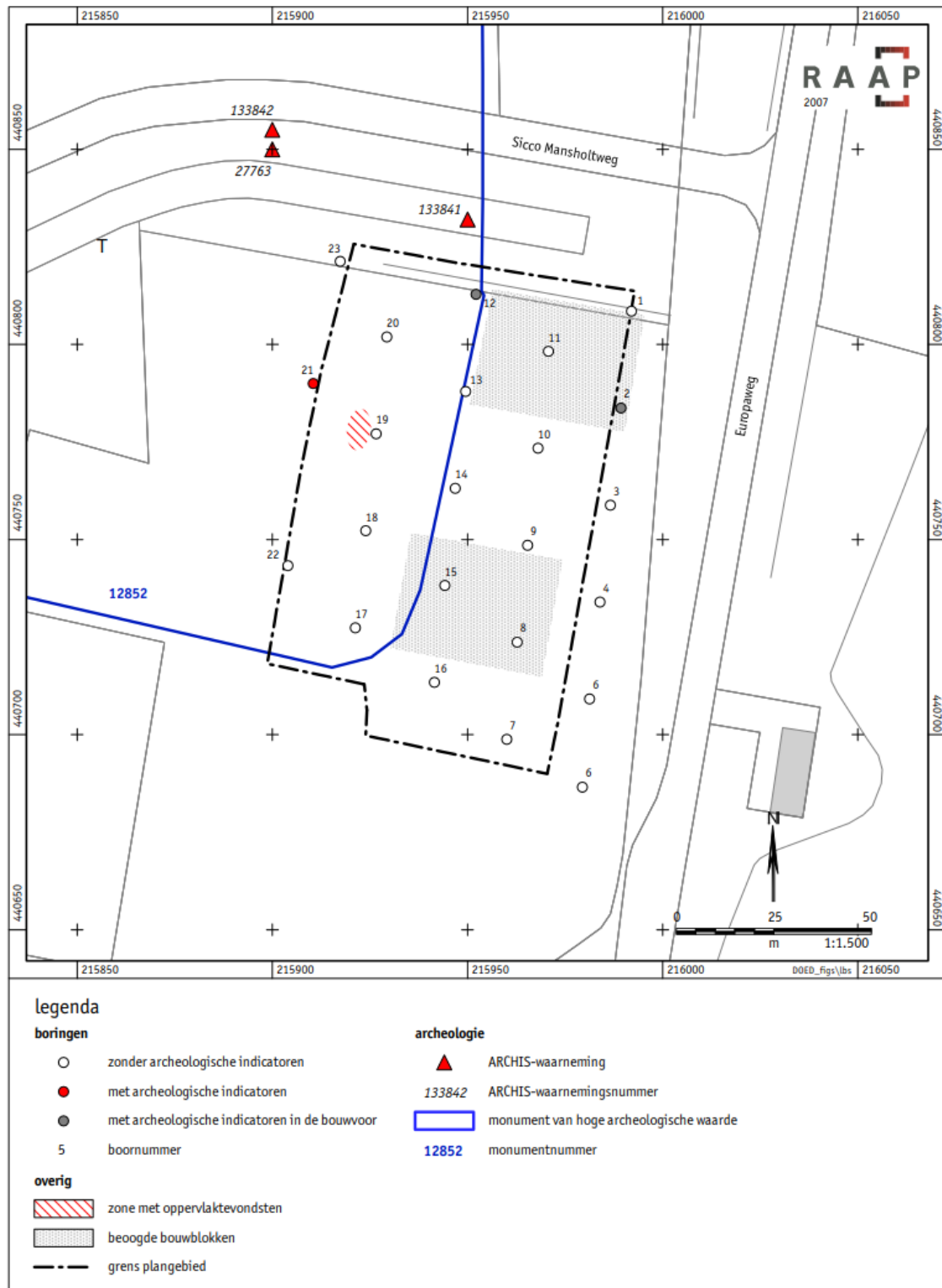
[http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_bodemverontreinigingen](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen)

Kaart asbest Gelderland ([http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_asbest](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest))

## Lijst van afbeeldingen

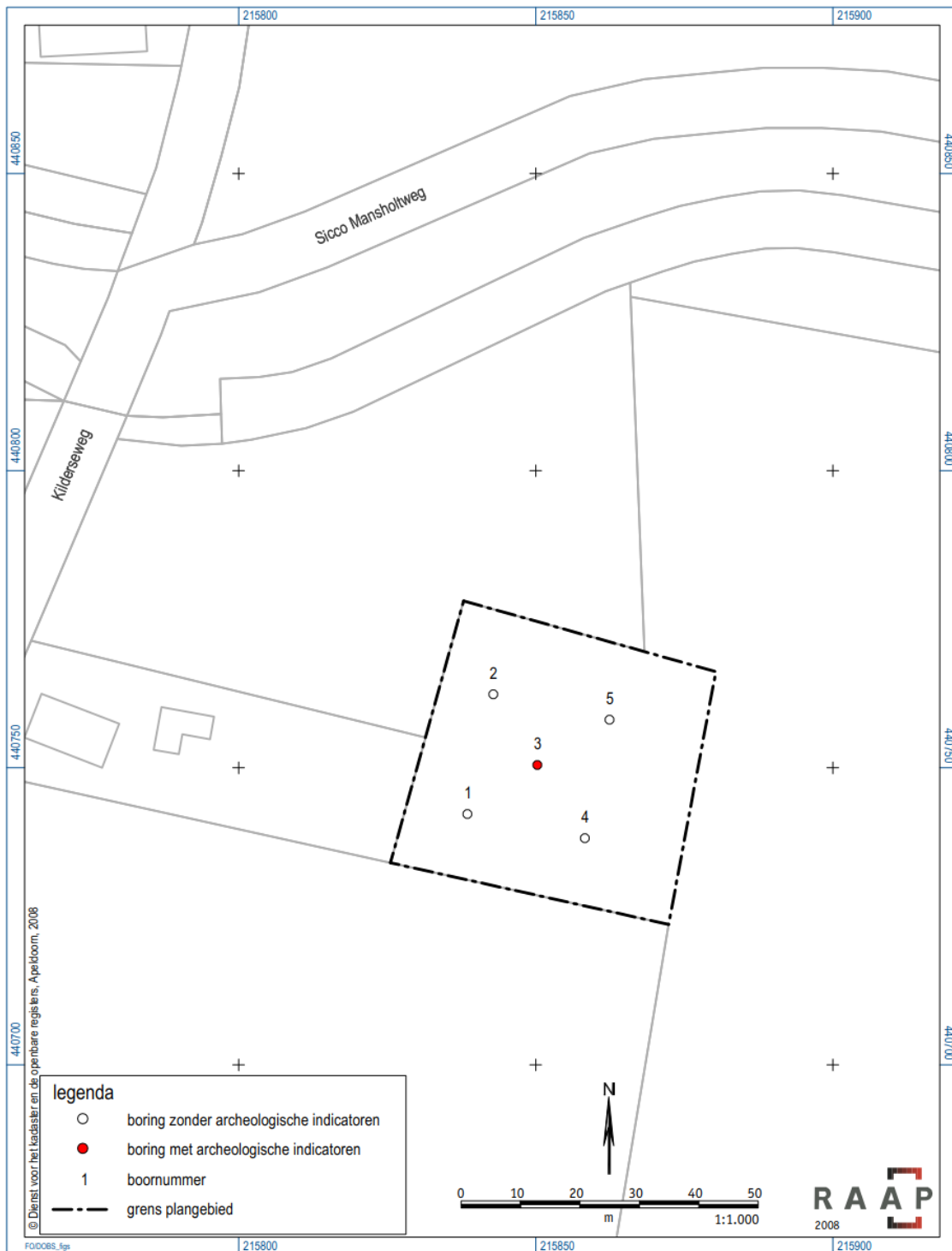
Afb. 1.	Het plangebied langs de Kilderseweg te Doetinchem en de deelgebieden van dit onderzoek.....	9
Afb. 2.	Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Doetinchem.....	9
Afb. 3.	Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart.....	10
Afb. 4.	Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ).....	13
Afb. 5.	Uitsnede uit de verwachtingskaart van de Gemeente Doetinchem met als achtergrond de aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen (naar Willemse en Keunen 2014, uit Van der Leije 2016).....	14
Afb. 6.	Het plangebied (rode kader) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ).....	15
Afb. 7.	Het plangebied (rode kaders) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/</a> ).....	17
Afb. 8.	West – oost doorsnede over vindplaats 1 (uit: Van der Leije 2016, p. 33.).....	19
Afb. 9.	Puttenoverzicht van vindplaats 1 met putnummers en de locaties van de gedocumenteerde profielkolommen (uit: Van der Leije 2016, p. 26.).....	19
Afb. 10.	Het plangebied en omgeving met de archeologische onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/</a> ).....	22
Afb. 11.	Het plangebied en omgeving met de archeologische vondstlocaties zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/</a> ).....	22
Afb. 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1850 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	24
Afb. 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1893 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	24
Afb. 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1931 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	24
Afb. 15.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1962 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	25
Afb. 16.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1978 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	25
Afb. 17.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1996 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	25
Afb. 18.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1997 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	26
Afb. 19.	Het plangebied op de topografische kaart uit 2006 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	26
Afb. 20.	Het plangebied op de topografische kaart uit 2016 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	26
	Bron: Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicco Mansholtweg, RAAP-Rapport 2997.....	33

## Bijlage 1 Resultaten zaakwaarneming 2159796100



Bron: Smal, D.E., 2007, Plangebied Europaweg te Dichteren, gemeente Doetinchem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-Rapport 2287.

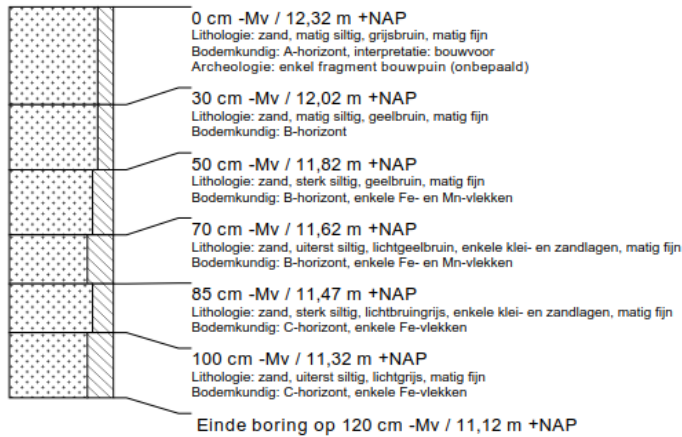
## Bijlage 2 Resultaten zaakwaarneming 2221695100



Bron: Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicc Mansholtweg, RAAP-Rapport 2997.

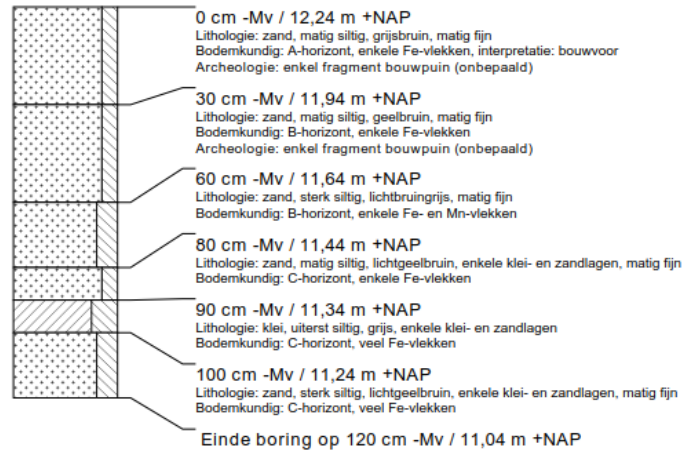
### boring: DOBS-1

datum: 5-11-2008, X: 215.839, Y: 440.742, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12.32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Dichteren, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



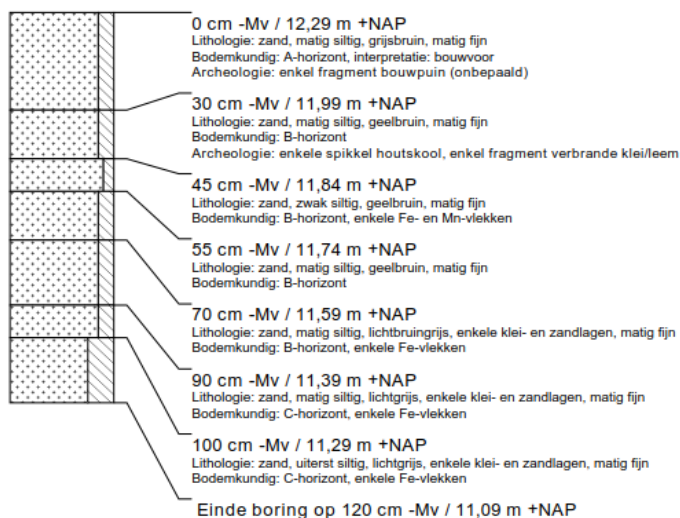
### boring: DOBS-2

datum: 5-11-2008, X: 215.843, Y: 440.762, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12.24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Dichteren, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: DOBS-3

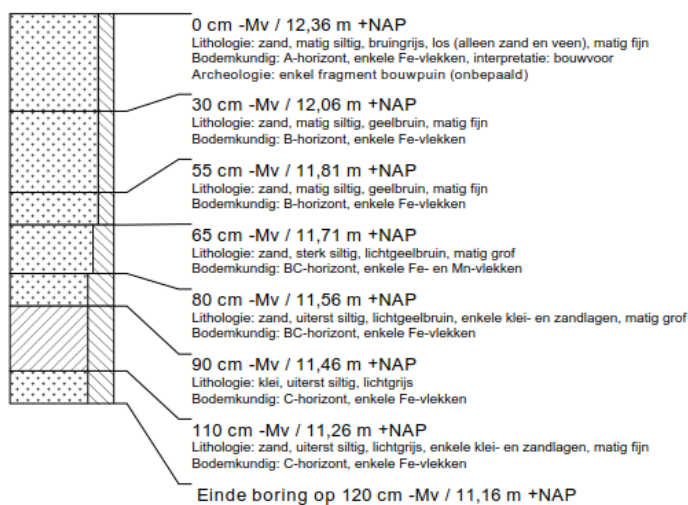
datum: 5-11-2008, X: 215.850, Y: 440.750, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12.29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Dichteren, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost





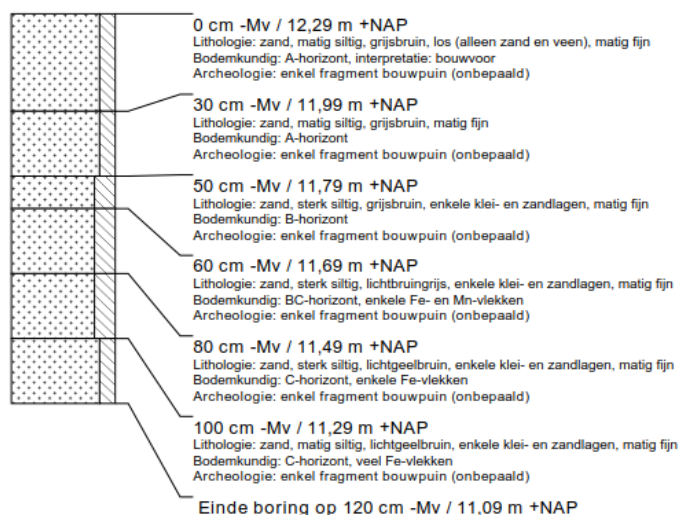
### boring: DOBS-4

datum: 5-11-2008, X: 215.858, Y: 440.738, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Dichteren, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: DOBS-5

datum: 5-11-2008, X: 215.862, Y: 440.758, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Dichteren, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



Bron: Oosterhout, F. van, 2008, Kilderseweg / Sicco Mansholtweg, RAAP-Rapport 2997.

## **Bijlage 5 Archeologisch onderzoek 2**

# Kilderseweg 19 te Doetinchem (gemeente Doetinchem)

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase



**Salisbury**  
ARCHEOLOGIE B.V.



**Kilderseweg 19 te Doetinchem (gem. Doetinchem)**

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

N. de Vries



Rapport 199



## Colofon

Kilderseweg 19 te Doetinchem (gemeente Doetinchem)  
Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

Een onderzoek in opdracht van gemeente Doetinchem

Salisbury Archeologisch Rapport

N. de Vries

Beheer en plaats van documentatie  
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.1, 11 april 2019 (definitief)



Autorisatie — drs. G. Aalbersberg (senior KNA-prospecteur)

**SalisburyArcheologie bv**  
Vestiging Noord-Nederland  
Vaart z.z. 7a  
9401 GE Assen  
085-3031540  
[www.salisburybv.nl](http://www.salisburybv.nl)  
[info@salisburybv.nl](mailto:info@salisburybv.nl)

ISSN 2468-4538

## Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding tot het onderzoek	7
1.2 Onderzoeksresultaten bureauonderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	9
2 Resultaten karterend booronderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Resultaten	12
2.3 Beantwoording onderzoeksvragen	13
2.4 Aanbevelingen	14
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen	15
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen	16

## Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Kilderseweg 19 Doetinchem
Projectcode	20182309
Type onderzoek	Karterend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4648229100
Projectleider	N. de Vries
Contact	T: 085-3031540 M: 06-28378928 E: <a href="mailto:nynke.de.vries@salisburybv.nl">nynke.de.vries@salisburybv.nl</a>
Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem
Contact	Dhr. B. Stokman Postbus 9020 7000 HA, Doetinchem
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem Dhr. drs. D. Kastelein Postbus 200 7255 ZJ Hengelo T: 06-24726057 E: <a href="mailto:davy.kastelein@odachterhoek.nl">davy.kastelein@odachterhoek.nl</a>
Plaats	Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	400
Centrumcoördinaat	X: 215887/ Y:440743
Oppervlakte	2439 m <sup>2</sup>
NAP-hoogte maaiveld	12 m +NAP
Uitvoering onderzoek	6 november 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de Gemeente Doetinchem heeft Salisbury Archeologie b.v. een inventariserend veldonderzoek karterende fase (IVO-O) uitgevoerd in het plangebied Kilderseweg 19 te Doetinchem. De te onderzoeken locatie betreft een perceel aan de Kilderseweg 19 te Doetinchem waar drie deelgebieden onderzocht moet worden met een gezamenlijk oppervlakte met een oppervlakte van ca 2439 m<sup>2</sup> (afb. 1). Deze deelgebieden zijn de laatste deelgebieden in het overkoepelende gebied die nog onderzocht dienden te worden.

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen is de geplande bouw van een zonnepark. Met het oog op het beperken van de verstoring, is men voornemens om de diepste ingrepen in archeologisch vrijgegeven gebied te laten plaatsvinden, zoals de bouw van het transformatorhuis en de zwaarste bekabeling, en de overige ingrepen zo ondiep mogelijk te doen. Dit betreft de bekabeling voor de zonnepanelen en de fundering voor de zonnepanelen.

Het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart binnen een zone AWG-categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m). Dit is op de beleidskaart aangegeven als een oranje vlak met rode stippellijn (afb. 2). Voor deze categorie geldt dat er bij bodemingrepen dieper dan 30cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring onderzoek vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek dient te worden

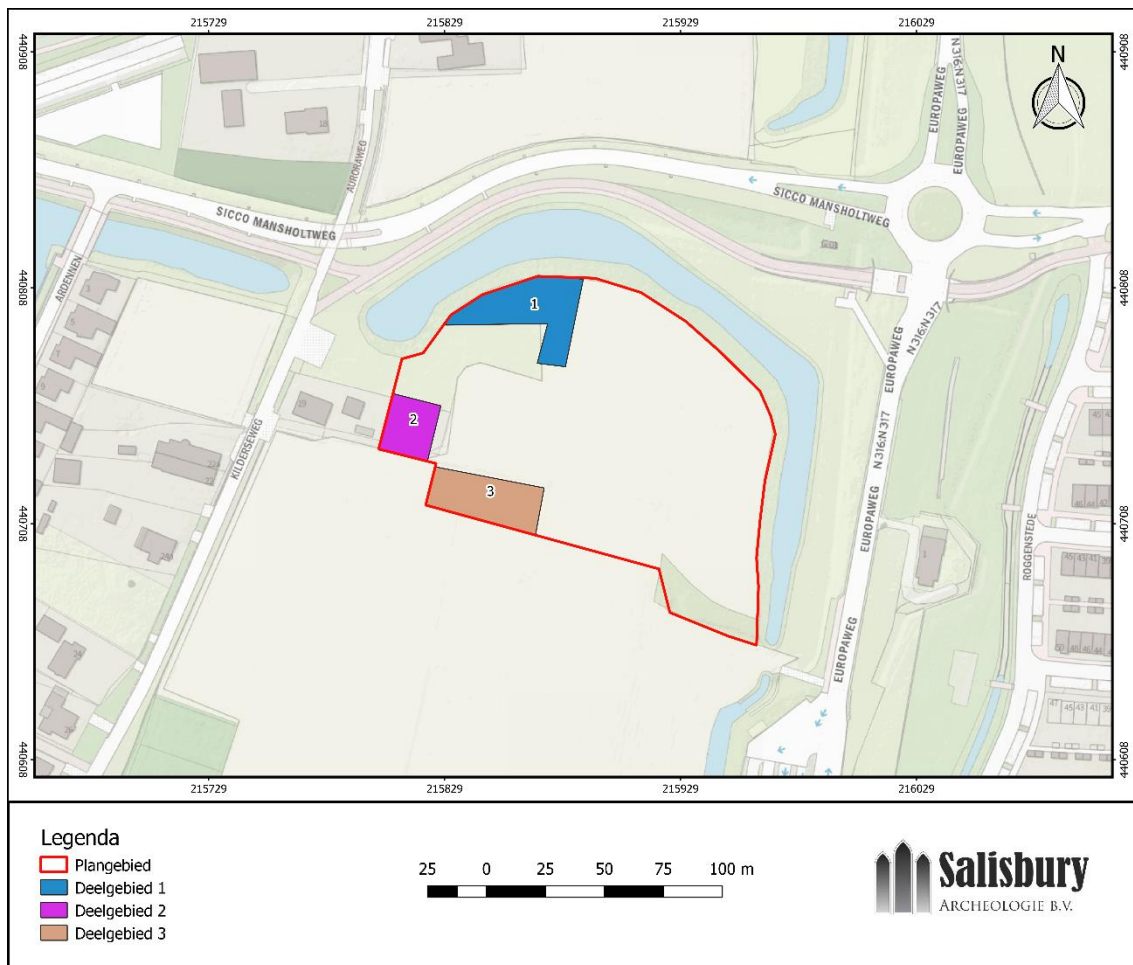
Het plangebied ligt ook deels in een groene omliggende zone. De deelgebieden uit dit onderzoek liggen er net buiten. Binnen groen omliggende gebieden wordt vervolgonderzoek of behoud aanbevolen. De gemeente beoordeelt de onderzoeksresultaten, waarbij indien archeologisch onderzoek nodig blijkt, het beleid van de onderliggende verwachtingszone wordt gevolgd. Dit betreft bij dit onderzoek de hierboven beschreven AWG-categorie. In de omgeving van het plangebied is een aantal bekende archeologische vindplaatsen bekend die aangegeven staan met een rode stip.

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart valt het plangebied grotendeels binnen een zone die aangegeven is als rivierduin (code Fer3; afb. 3). Aan de oostzijde valt het plangebied deels in een zone aangegeven als middelhoog gelegen terrasdelen (code Ftw6; afb. 3).

Uit het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat de verwachting op archeologische resten hoog is.<sup>1</sup> Op basis van de resultaten van de andere deelgebieden binnen het plangebied is besloten in overleg met Dhr. D. Kastelein (regio archeoloog) om in plaats van een verkennend booronderzoek meteen een karterend booronderzoek uit te voeren. Het veldonderzoek is uitgevoerd door N. de Vries (KNA-archeoloog) conform de beoordelingsrichtlijn Archeologie (BRL4000), protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (versie 4.1).

---

<sup>1</sup> Hullege, 2018



Afb. 1. Locatie plangebied, het overige deel van het plangebied is reeds onderzocht.

## 1.2 Onderzoekresultaten bureauonderzoek en gespecificeerde verwachting

Onderzoek ten noorden van het plangebied heeft aangetoond dat ter plekke sprake is van een terrasrestrug, die uit de Jonge Dryas dateert, en waarop gedurende de Bölling- en Allerødinterstadialen overstromingsafzettingen zijn afgezet. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen (Late Dryas) met verbruining in de top van deze afzettingen.<sup>2</sup> Hierboven is een verstoorde laag aanwezig (bouwvoor). Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas) met hierboven een laag leem gevormd door overstroming waarboven oever- en komafzettingen zijn gevormd. Ook hier is sprake van een verstoorde bovenlaag (bouwvoor). Booronderzoek binnen het plangebied heeft aangetoond dat sprake is van terrasresten in de ondergrond waarbij is opgemerkt dat rivierduinzand is opgenomen in de zandige bouwvoor<sup>3</sup>.

Het plangebied is gelegen in een gebied met zeer hoge archeologische waarde waarin sporen van bewoning uit de Federmessercultuur, de IJzertijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Binnen het plangebied zijn booronderzoeken en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren zijn aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

<sup>2</sup> Hullegie, A.G.J., 2018.

<sup>3</sup> Marinelli, M.G., 1998.



Het plangebied is op de kadastrale minuutplans gekarteerd als bouwland en lijkt tot vrij recent ook als bouwland gebruikt te zijn. In de omgeving zijn vanaf 1995 ontwikkelingen zichtbaar in verkaveling; daarnaast zijn rondom het plangebied diverse nieuwe wijken gebouwd.

Deelgebied 1 en 2 bevinden zich binnen de grenzen van een terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 12852). Eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied en onderzoek direct ten noorden van het plangebied heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de late prehistorie en Middeleeuwen binnen het plangebied.

Hierbij is vooral het westelijke deel van het plangebied, waarbinnen de nog niet onderzochte deelgebieden vallen, als zone met een hogere verwachting aangemerkt. In het gehele plangebied kunnen in de top van de pleistocene afzettingen archeologische resten van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteenconcentraties) aanwezig zijn. De binnen het plangebied uitgevoerde booronderzoeken hebben aangetoond dat de bodem binnen het plangebied niet dieper verstoord is dan de bouwvoor. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige vindplaatsen goed bewaard gebleven.

### 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het doel van karterend onderzoek is het systematisch toetsen en aanvullen/evalueren van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals (methodisch/inhoudelijk) geformuleerd in het bureauonderzoek (KNA versie 4.1, protocol 4003: inventariserend veldonderzoek). Het gaat om gebiedsgericht en toetsend onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij niet alleen systematisch gezocht wordt naar de verwachte archeologische resten, maar ook (extra) informatie wordt verkregen over de feitelijke bodemkundige en geologische situatie. Dit omvat zaken als bodemgaafheid, aan- of afwezigheid van conserverende lagen, eventueel relevante bodemchemische eigenschappen (kalkgehalte, zuurgraad, oxidatie/reductie verschijnselen), en conserveringsomstandigheden (organisch materiaal, kalkconcreties).

Voor het onderzoek golden de volgende onderzoeksvragen overgenomen uit de normen van de gemeente Doetinchem<sup>4</sup>:

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.

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.

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.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

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

23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?

---

<sup>4</sup> <https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/>

Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

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

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

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

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

## 2 Resultaten karterend booronderzoek

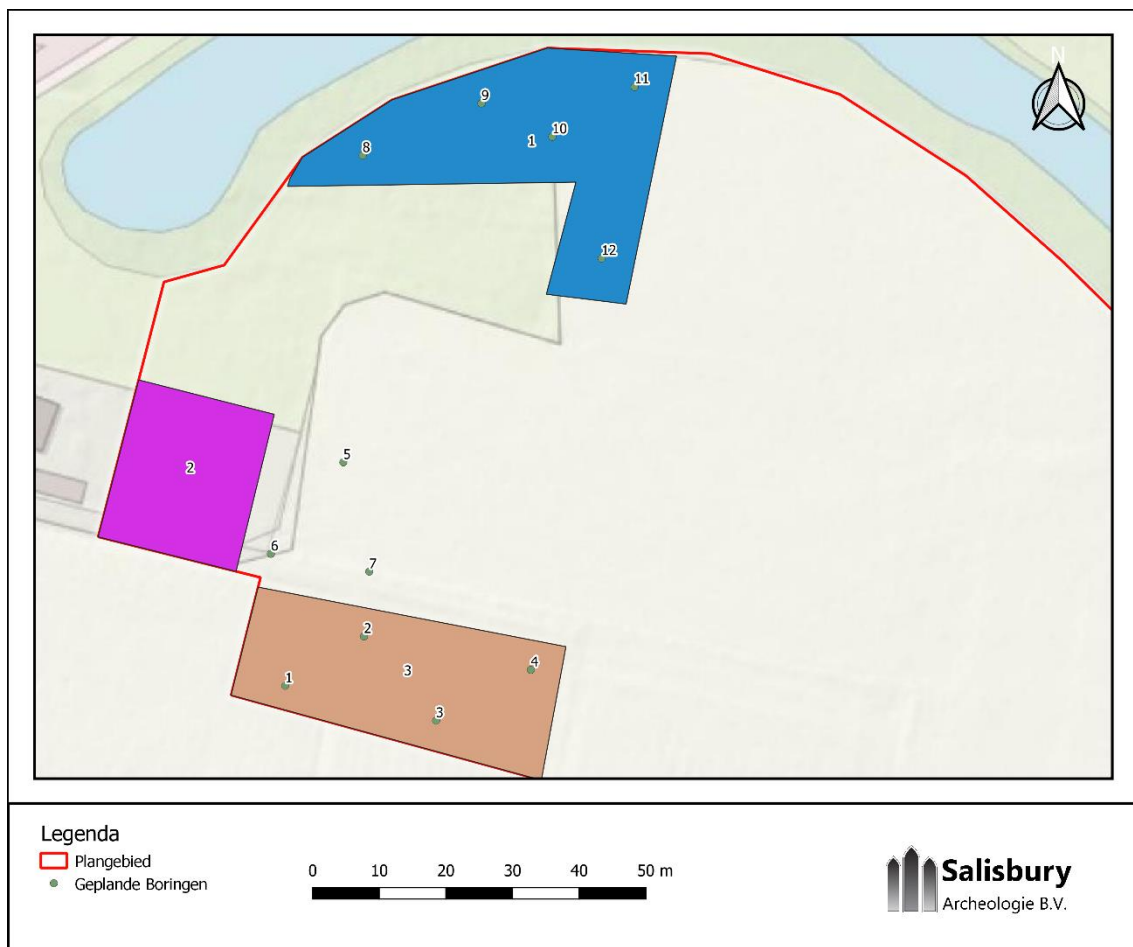
### 2.1 Methode

In het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd op de deellocaties die nog onderzocht moesten worden.

Bij het karterend onderzoek is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn tot maximaal 1,0 m –mv gezet. De boringen zijn doorgezet tot onder het niveau waarin nog archeologische resten te verwachten zijn, in dit geval de top van de pleistocene afzettingen. De boringen zijn gezet om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

De positie van de boringen en de maaiveldhoogte is ingemeten met behulp van RTK-GPS. Het opgeboorde sediment is met de hand droog gezeefd overeen zeef met een maaswijdte van 3 mm om eventuele archeologische indicatoren zoals vuursteen, houtskool, aardewerk en verbrand botmateriaal op te sporen. Het opgeboorde sediment is beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De locatie en coördinaten van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlage 1.

Door de aanhoudende droogte was de bodem erg droog en hard, en was kleurverschil moeilijk waar te nemen.



Afb. 2. Boorpuntenkaart.

## 2.2 Resultaten

Eerst zal de bodemopbouw besproken worden, en vervolgens per deelgebied de archeologische resultaten.

De bodemopbouw bestaat uit een circa 25 cm dikke laag zwak siltig, matig grof tot grof, bruingrijs, zwak humeus zand met wortels. Dit is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Hieronder is matig grof, zwak siltig, geel tot geeloranje zand aanwezig tot het einde van de boringen. Dit is 70 cm. Dit is geïnterpreteerd als de C-horizont. In boring 1 is tussen deze lagen een gemengde laag aanwezig, die geelwitbruin van kleur en sterk gevlekt is.

In deelgebied 1 is in boringen 9, 10, 11 en 12 is vondstmateriaal aangetroffen. Het vondstmateriaal bestaat uit scherven, zowel roodbakend als handgevormd prehistorisch materiaal.

In deelgebied 2 zijn 3 boringen gezet (boornummers 5 t/m 7). Door een miscommunicatie zijn de boringen per ongeluk vlak naast het beoogde gebied gezet, vlak naast het deel tuin wat herverkaveld wordt. Dit is overlegd met het bevoegd gezag, en de boringen hoeven niet opnieuw gezet te worden. In boring 5 zijn brokjes baksteen en in boring 7 zijn een scherfje handgevormd aardewerk en een splinter mogelijk bewerkt vuursteen aangetroffen.

In deelgebied 3 (boornummers 1 t/m 4) komt de bodemopbouw ook overeen met deelgebieden 1 en 2. In boring 2 zijn twee fragmenten baksteen aangetroffen, en in boring 4 4 stukjes baksteen, een stukje witgeglazuurd aardewerk en houtskool.

Uit de boringen blijkt dat er zeker archeologisch materiaal aanwezig is. Het materiaal lijkt te dateren in de IJzertijd en de Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Al het materiaal is klein, gefragmenteerd en afgerond. Dit komt overeen met materiaal wat afkomstig is uit een regelmatig geploegde laag. Dit materiaal is regelmatig omgewoeld, en heeft blootgestaan aan de elementen. Ook komt het materiaal voornamelijk voor in de toplaag, wat er op wijst dat het waarschijnlijk opgeploegd is.

Boring	aantal	materiaal
2, 0-50	2	Roodbakend aardewerk, Nieuwe tijd
4, 0-50	7	4 stukjes baksteen, recent, 1 stuk industrieel wit, 2 verkoold plantenrest, recent
5, 0-30	2	Baksteen spikkels
7, 0-25	2	Stukje vuursteen, stukje mogelijk leisteen
9, 0-50	3	1 randfragment, 2 brokjes, allen handgevormd, mogelijk IJzertijd
10, 25-50	2	2 fragmentjes steen
11, 0-30	4	4 fragmentjes aardewerk, handgevormd, prehistorisch
12, 0-30	4	Walnootschil, 1 fragment baksteen, 2 fragmenten aardewerk, handgevormd.

Tabel 1. Vondstmateriaal

## 3 Conclusies en advies

### 3.1 Conclusies

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor tot circa 25-30 cm -mv, waarna deze overgaat in de C-horizont. Het aangetroffen vondstmateriaal stamt deels uit de Nieuwe tijd en is deels prehistorisch. Uit onderzoeken uit de omgeving blijkt dat er archeologische sporen aanwezig zijn. In dit geval kan er, ondanks de opspit, nog een sporenvak aanwezig zijn binnen de deelgebieden.

### 3.2 Beantwoording onderzoeksvragen

*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.*

Binnen het plangebied zijn archeologische resten (fragmenten handgevormd aardewerk, hardgebakken materiaal uit de Nieuwe tijd, een fragmentje vuursteen) aangetroffen. De gehanteerde methode is niet geschikt om spoorcomplexen te vinden. Dit is in lijn met de verwachtingen.

*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 resultaten komen in zoverre overeen, dat op basis van het uitgevoerde bureau onderzoek archeologische resten werden verwacht. De resultaten komen overeen met de vooraf gestelde verwachting, en komt overeen met de resultaten van onderzoek in de overige deelgebieden. Wel moet worden opgemerkt dat het meeste materiaal uit de bovenste 30 cm afkomstig is.

*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, in het opzicht dat de aanwezigheid van archeologische resten is vastgesteld, wat ook het doel was.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

*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 resten bestaan uit handgevormd prehistorisch aardewerk en fragmenten roodbakend aardewerk, die uit de Middeleeuwen- Nieuwe tijd dateren. De kwaliteit is slecht. De scherven zijn waarschijnlijk door herhaaldelijk ploegen sterk gefragmenteerd geraakt. De vondsten zijn gedaan in het onderste deel van de bouwvoor en meteen onder de bouwvoor, wat kan wijzen op een intact sporenvak onder de bouwvoor.

*23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?*

De verwachte sporenlaag wordt onder de bouwvoor verwacht. Een vondstlaag wordt niet verwacht, daarvoor bleek uit het onderzoek geen aanleiding voor.

*Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen. In hoeverre is deze*



*vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*

Er is geen sprake van een vondstlaag. Er is sprake van een AC-profiel. Een mogelijk sporenvak zal zich op het contact tussen de A- en C-horizont bevinden.

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

In alle deelgebieden zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Dit gekoppeld aan de relatief dunne bouwvoor wijst erop dat een sporenvak mogelijk nog aanwezig kan zijn. Ruimtelijke begrenzing is, gezien de kleine deelgebieden, niet mogelijk.

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

Het aangetroffen materiaal is erg gefragmenteerd en afgerond, wat wijst op herhaaldelijk blootstaan aan elementen en ploegen. Evenwel zijn er geen aanwijzingen voor een vondstlaag, en door de geringe diepte zullen organische resten niet bewaard zijn gebleven. Om de verdere aan- of afwezigheid van een sporenvak vast te stellen, is aanvullend onderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

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

Eventueel aanwezige archeologische complexen worden door de ontwikkelingen bedreigd.

*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?*

Door de geringe diepteligging van de resten, is behoud in situ alleen een optie buiten de contouren van de bodemingrepen. Binnen de contouren van de bodemingrepen moet aanvullend onderzoek worden uitgevoerd om te onderzoeken of de vindplaats behoudenswaardig is of niet. Hiervoor is aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk om de resten te kunnen waarderen en begrenzen.

### **3.3 Aanbevelingen**

Op basis van het karterende booronderzoek wordt volgonderzoek in de vorm van proefsleuven worden aanbevolen voor de in dit onderzoek onderzochte deelgebieden, met name in deelgebied 1. Uit de deelonderzoeken voor de rest van het plangebied in de overige onderzoeken is eveneens gebleken dat de verwachting op archeologische resten hoog is.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Doetinchem.

## Literatuur

Hullegie, A.G.J., 2018, *Doetinchem, Kilderseweg 19, een bureauonderzoek*. Salisbury rapport 187, Assen

Marinelli, M.G., 1998, Nieuwbouwlocatie Wijnbergen, gemeente Doetinchem : een archeologische kartering, RAAP-rapport 369.

## Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Locatie plangebied.....8

## Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Boornr.	Diepte (ondergrens)	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan	Overgang	boortype
Project	Kilderseweg 19 Doetinchem			Precisie locatie	GPS						
Datum	6-nov-18			Boortype & diameter (mm)	15 cm edelman						
Beschrijver	N de Vries			Vondstzichtbaarheid	op de zeef goed						
Landgebruik	landbouwgrond			Locatie en plaatsbepaling van de boring	GPS						
Type grond	zand			Type onderzoek	Karterend						
1	30	Zs1	H1	brgr	wortels	A	bouwvoor		mg	scherp	Edelman 15 cm
1	40	Zs1	H1	grbrwi		X	verstoord		mg	scherp	Edelman 15 cm
1	70	Zs1		ge or	Fe1	C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
2	30	Zs1	H1	brgr	bkst spikkels, wortels	A	bouwvoor	baksteen	mg	scherp	Edelman 15 cm
2	60	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
3	30	Zs1	H1	brgr	bkst spikkels, wortels	A	bouwvoor		mg	scherp	Edelman 15 cm
3	60	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
4	30	Zs1	H1	brgr	bkst spikkels, wortels	A	bouwvoor	baksteen, industrieel wit, houtskool	mg	scherp	Edelman 15 cm
4	60	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
5	20	Zs1	H1	grbr	wortels	A	bouwvoor	baksteenspikkels	mg	scherp	Edelman 15 cm
5	50	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	e	Edelman 15 cm
6	20	Zs1	H1	grbr	bkst spikkels, wortels	A	bouwvoor		mg	scherp	Edelman 15 cm
6	50	Zs1		gr1		C	Natuurlijk		mg	e	Edelman 15 cm
7	10	Zs1	H1	brgr	wortels	A	bouwvoor	brokje handgevormd aw, vuursteen	mg	scherp	Edelman 15 cm
7	40	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
8	25	Zs1	H1	grbr	wortels, Fe vlekken, iets lemi	A	bouwvoor		mg	scherp	Edelman 15 cm
8	55	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	e	Edelman 15 cm
9	20	Zs1	H1	grbr	wortels	A	bouwvoor	roodbakend scherfje, handgevormd scherfje	mg	scherp	Edelman 15 cm
9	50	Zs1		ge		C	Natuurlijk		mg	eb	Edelman 15 cm
10	20	Zs1	H1	grbr	wortels	A	bouwvoor		mg	scherp	Edelman 15 cm
10	50	Zs1		ge	leembrokken	C	Natuurlijk	2 handgevormde scherfjes	mg	eb	Edelman 15 cm
11	30	Zs1	H1	brgr	wortels	A	bouwvoor	3 handgevormde scherfjes, 1 roodbakend scherfje	mg	scherp	Edelman 15 cm
11	70	Zs1		ge	bioturbatievlekken	C	Natuurlijk		mg-g	ed	Edelman 15 cm
12	25	Zs1	H1	brgr	wortels	A	bouwvoor	1 roodbakend scherfje, 3 handgevormde scherfjes	mg	scherp	Edelman 15 cm
12	60	Zs1		ge		C	Natuurlijk		g	eb	Edelman 15 cm

## Bijlage 2 NEN 5104

### Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam Toevoeging (org, Gr)	Gradiënt	Toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

### Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak	amorf ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef	ZSL = zeer slap	300-420	Grof
			420-600	zeer grof

### Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO <sub>3</sub> )	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

### Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = verstoord
BHB		OPG = opgebracht (plaggendek)
BHC		KOM = overstromingsafzettingen
...		BED = pleistocene rivierafzettingen
		DEZ = dekzand

### Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
gg = goed gesorteerd	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
mg = matig gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
sg = slecht gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

## **Bijlage 6 Archeologisch onderzoek 3**



# Doetinchem, nabij Kilderseweg (Gemeente Doetinchem)

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

M. Soldaat & G. Aalbersberg



**Salisbury**  
ARCHEOLOGIE B.V.



# **Doetinchem, nabij Kilderseweg (Gemeente Doetinchem)**

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

M. Soldaat & G. Aalbersberg



Rapport 281

Colofon

Doetinchem, nabij Kilderseweg (Gemeente Doetinchem)

Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase

Een onderzoek in opdracht van Gemeente Doetinchem

Salisbury Archeologisch Rapport 281

M. Soldaat & G. Aalbersberg

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.2, 24 juli 2019 (concept)

Autorisatie — G. Aalbersberg (Senior KNA-prospector)

A handwritten signature in blue ink that reads "Aalbersberg". The signature is written in a cursive style and is underlined.

Status bevoegd gezag — D. Kastelein (Omgevingsdienst Achterhoek)

**SalisburyArcheologie bv**

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

[www.salisburybv.nl](http://www.salisburybv.nl)

[info@salisburybv.nl](mailto:info@salisburybv.nl)

ISSN 2468-4538



## Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	7	
Samenvatting resultaten	8	
1	Aanleiding voor het onderzoek	10
1.1	Onderzoekskader	10
1.2	Onderzoeksresultaten eerder uitgevoerd onderzoek en gespecificeerde verwachting	12
1.2.1	Samenvatting resultaten bureauonderzoek 2018	13
1.2.2	Aanvullend bureauonderzoek	13
1.2.3	Samenvatting resultaten inventariserend veldonderzoek 2019	18
1.2.4	Gespecificeerde verwachting	19
1.3	Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	20
2	Resultaten veldonderzoek	22
2.1	Beschrijving onderzoeksmethode	22
2.2	Beschrijving onderzoeksresultaten	22
3	Conclusie en aanbevelingen	24
3.1	Conclusies	24
3.2	Beantwoording onderzoeksvragen	24
3.3	Selectieadvies	26
Literatuur		27
Lijst van afbeeldingen		27
Lijst van tabellen		27
Lijst van bijlagen		27
Bijlage 1	Boorbeschrijvingen	28



## Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Doetinchem, nabij Kilderseweg
Projectcode	20192530
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4718853100
Projectleider	G. Aalbersberg Senior KNA Prospector
Contact	T: 085-3031540 M: 06-10644156 E: gerard.aalbersberg@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem
Contact	A. Zijlstra Postbus 9020 7000 HA Doetinchem T: 0314-377377 E: a.zijlstra@doetinchem.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem Dhr. Drs. D. Kastelein Postbus 200 7255 ZJ Hengelo T: 06-24726057 E: davy.kastelein@odachterhoek.nl
Plaats	Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40 O
Kadastrale gegevens	Ambt-Doetinchem DTC01 – A - 397
Centrumcoördinaten	X: 215849.7, Y: 440685.8
Oppervlakte	Circa 3.040 m <sup>2</sup>
NAP-hoogte maaiveld	Circa 12,8 m +NAP
Uitvoering onderzoek	juli 2019
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot (ARCHIS 3 en DANSeasy)

## Samenvatting resultaten

Vraagstelling	In totaal zijn voor het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek 14 onderzoeksvragen opgesteld.
Plangebied	zie afb. 1
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied ligt op een terrasrestrug met rivierduin.
Bekende archeologische waarden	Het plangebied ligt direct ten zuiden van AMK-terrein 12852. In de omgeving is onderzoek uitgevoerd waarbij resten uit het Paleolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Middeleeuwen zijn aangetroffen.
Historische waarden	Op basis van de historische kaarten wordt er geen Nieuwe tijds of recente bebouwing in het plangebied verwacht. Het plangebied is in deze tijd in gebruik (geweest) als bouwland/weiland.
Verwachting	Het hier gerapporteerde onderzoek is een aanvulling op en overlapt deels met een eerder dit jaar uitgevoerd booronderzoek. De bestudering van kaartmateriaal geeft aan dat de hoge verwachting die eerder is opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten in de top van de pleistocene afzettingen ook betrekking heeft op het huidige plangebied. In de (intacte) top van de pleistocene afzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteenconcentraties). Het maaiveld binnen het huidige plangebied ligt iets hoger ten opzichte van het reeds onderzochte deel. Op basis van het bureauonderzoek kan niet worden vastgesteld of het om een antropogene of natuurlijke verhoging gaat. De booronderzoeken die eerder in het kader van de aanleg van het zonnepark zijn uitgevoerd, tonen aan dat er archeologische indicatoren in de bodem van een deel van het plangebied en de directe omgeving daarvan aanwezig zijn. Ook blijkt ten noorden van het plangebied sprake te zijn van een middeleeuws plaggendek. Mogelijk is de verhoging die op het AHN te zien is ook resultaat van een ophoging met pluggen.
Methode veldonderzoek	In eerste instantie zijn zes boringen geplaatst (boring 1 t/m 6), vervolgens is het boorgrid verdicht met vier aanvullende karterende boringen (boring 7 t/m 10). De aanvullende boringen zijn in het zuidelijke deel van het plangebied gezet. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en vervolgens met een megaboer (edelman, 15 cm Ø) tot 25 cm in de pleistocene ondergrond. De grond is gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
Resultaten veldonderzoek	<p>De laagopeenvolging bestaat uit een circa 25 – 40 cm dikke bouwvoor, die overgaat in een Ap-horizont die gevormd is in een circa 10 – 25 cm dikke laag van rivierduinzand met een verploegde top. Onder het rivierduinzand is, met uitzondering van boring 4 en 5, een terrasrestrug aangetroffen. In boring 4 is onder de rivierduinafzettingen mogelijk beddingzand van een geul aangetroffen.</p> <p>Het aangetroffen vondstmateriaal betreft uitsluitend recent materiaal en is hoofdzakelijk in de bouwvoor aangetroffen. Alleen in boring 8 is vondstmateriaal in de hieronder gelegen verploegde top van het rivierduinzand aangetroffen. Er is geen sprake van indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.</p>
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden. Op basis van het karterende booronderzoek is de hoge archeologische verwachting binnen het plangebied bijgesteld naar laag. Er blijkt geen sprake meer te zijn van een intact archeologisch relevant niveau. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Doetinchem.

# 1 Aanleiding voor het onderzoek

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Salisbury Archeologie b.v. een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Kilderseweg in Doetinchem (afb. 1).

Het plangebied ligt aan de Kilderseweg op perceel DTC01 – A - 397. De gemeente is van plan op deze locatie een zonnepark te realiseren. In het kader van de aanleg van het zonnepark heeft Salisbury Archeologie onlangs reeds een bureauonderzoek<sup>1</sup> en twee karterende booronderzoeken<sup>2</sup> uitgevoerd op aangrenzende percelen (zie afb. 1). De onderzoeken op deze percelen zijn uitgevoerd voor een plangebied waarbij werd uitgegaan van een grondruil. Nu de grondruil niet door blijkt te gaan, dient een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd te worden voor het perceel dat recentelijk betrokken is bij het zonneparkproject. Huidig onderzoek is daarmee een aanvulling op de reeds uitgevoerde onderzoeken voor het zonnepark.

Op de beleidskaart van de gemeente Doetinchem valt het noordelijke deel van het plangebied binnen een "Archeologisch Waardevol Gebied – 2" (afb. 2).<sup>3</sup> Het betreft een archeologisch monument met een attentiezone van 50 m rondom het monument. Het plangebied valt daarbij binnen de attentiezone en niet in het monument zelf. In deze zone dienen bodemingrepen die dieper gaan dan 30 cm beneden maaiveld te worden voorafgegaan door een inventariserend archeologisch onderzoek. Het zuidelijke deel van het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart in een "Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied – 5". Dit staat gelijk aan een hoge archeologische verwachting, waarbij het archeologische niveau is afgedekt. Voor deze zone geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 100 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Ook in de twee vigerende bestemmingsplannen die rusten op het plangebied (twee verschillende bestemmingsplannen voor het zuidelijke en het noordelijke deel van het plangebied) is het archeologiebeleid van de gemeente vastgelegd. Op het noordelijke deel van het plangebied rust de dubbelbestemming "Waarde - Archeologie", waarbij bij een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk (ongeacht de omvang), de aanvrager een rapport dient te overleggen waarin de archeologische waarde van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft in voldoende mate is vastgesteld.<sup>4</sup> Op het zuidelijke deel van het plangebied rust een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 2", waarbij bovengenoemde voorwaarde geldt voor het plaatsen van bouwwerken groter dan 250 m<sup>2</sup>.

Op basis van deze beleidsrichtlijnen van de gemeente Doetinchem dient een inventariserend veldonderzoek plaats te vinden in het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Doetinchem. Het onderzoek is uitgevoerd in juli 2019.

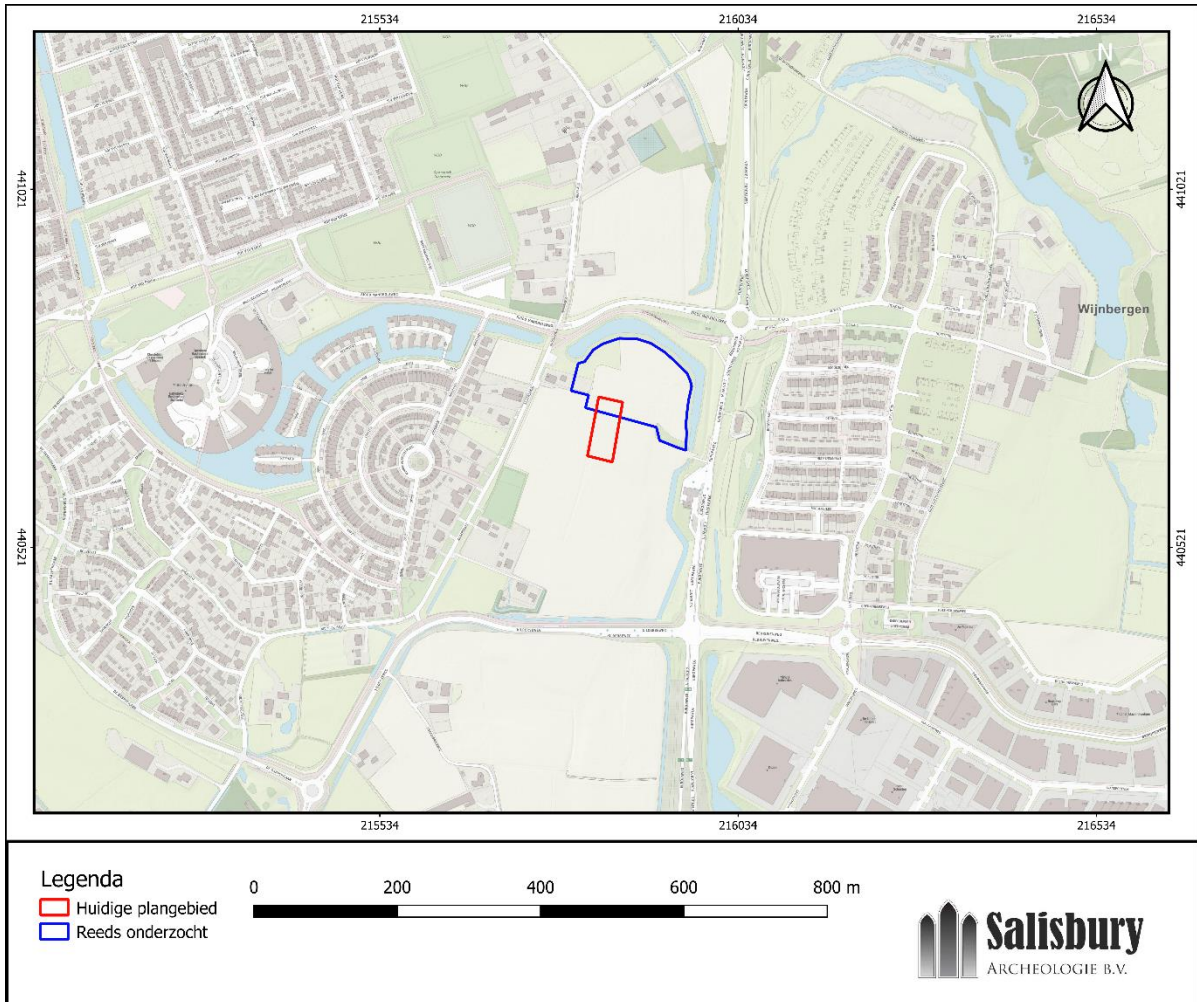
---

<sup>1</sup> Hullege, 2018.

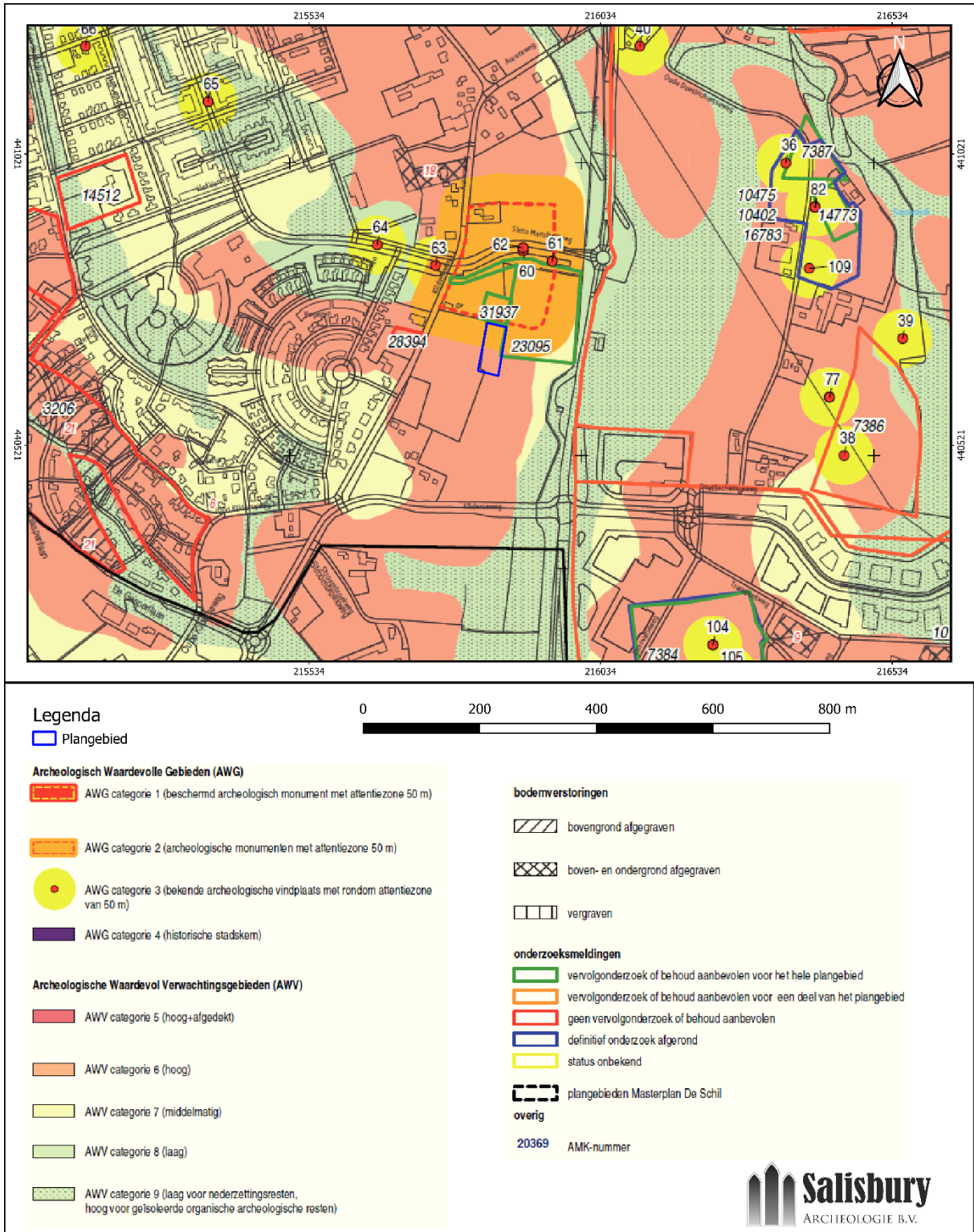
<sup>2</sup> De Vries, 2019; De Vries *et al.*, 2019.

<sup>3</sup> Gemeentelijk Beleidskaart Doetinchem west

<sup>4</sup> NL.IMRO.0222.R39B077A-0003



Afb. 1. Ligging huidige plangebied en begrenzing eerder uitgevoerd onderzoek in het kader van de aanleg zonnepark.



Afb. 2. Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bron: Beleidskaart Gemeente Doetinchem, west).

## 1.2 Onderzoekresultaten eerder uitgevoerd onderzoek en gespecificeerde verwachting

Uit het in 2018 uitgevoerde bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting ligt.<sup>5</sup> Het bureauonderzoek beslaat de zone binnen de toenmalige begrenzing van het geplande

<sup>5</sup> Hullegie, 2018.



zonnepark, zoals is aangegeven in afbeelding 1 (blauw omliggende plangebied). De relevante waarden voor het opstellen van de archeologische verwachting van het huidige plangebied zijn in het eerdere bureauonderzoek meegenomen, aangezien er een onderzoeksgebied in acht is genomen dat groter is dan het plangebied. Om te toetsen of de eerder opgestelde archeologische verwachting kan worden betrokken op het huidige plangebied is, aanvullend op het eerdere onderzoek, een inventarisatie van de bodemkaart, de geomorfologische kaart, het AHN, de archeologische waarden en verwachtingenkaart van de gemeente Doetinchem en historisch kaartmateriaal uitgevoerd.

### 1.2.1 Samenvatting resultaten bureauonderzoek 2018<sup>6</sup>

Onderzoek ten noorden van het plangebied heeft aangetoond dat ter plekke sprake is van een terrasrestrug, die uit de Vroege Dryas dateert, en waarop gedurende de Bölling- en Allerødinterstadialen overstromingsafzettingen zijn afgezet. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen (Late Dryas) met al dan niet met bodemvorming in de top van deze afzettingen. Hierboven is een verstoorde laag aanwezig (bouwvoor). Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas) met hierboven een laag leem gevormd door overstroming waarboven oever- en komafzettingen zijn gevormd. Ook hier is sprake van een verstoorde bovenlaag (bouwvoor). Booronderzoek binnen het plangebied heeft aangetoond dat sprake is van terrasresten in de ondergrond waarbij is opgemerkt dat eventueel rivierduinzand nu geheel is opgenomen in de bouwvoor.

Het plangebied ligt in een gebied met zeer hoge archeologische waarde waarin sporen van bewoning uit de Federmessercultuur, de IJzertijd en de Middeleeuwen zijn aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn booronderzoeken en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren zijn aangetroffen die wijzen op een vindplaats.

Het plangebied is op de kadastrale minuutplans gekarteerd als bouwland en lijkt tot vrij recent ook als zodanig gebruikt te zijn. In de omgeving zijn vanaf 1995 ontwikkelingen zichtbaar in verkaveling; daarnaast zijn rondom het plangebied diverse nieuwe wijken gebouwd.

Een deel van het plangebied bevindt zich binnen de grenzen van een terrein van hoge archeologische waarde (Monumentnummer 12852). Eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied en onderzoek direct ten noorden van het plangebied heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Prehistorie en Middeleeuwen binnen het plangebied.

Hierbij is vooral het westelijke deel van het plangebied, waarbinnen de nog niet onderzochte deelgebieden vallen, als zone met een hogere verwachting aangemerkt. In het gehele plangebied kunnen in de top van de pleistocene afzettingen archeologische resten van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteen-concentraties) aanwezig zijn. De binnen het plangebied uitgevoerde booronderzoeken hebben aangetoond dat de bodem binnen het plangebied niet dieper verstoord is dan de bouwvoor. Hierdoor zijn mogelijk aanwezige vindplaatsen goed bewaard gebleven.

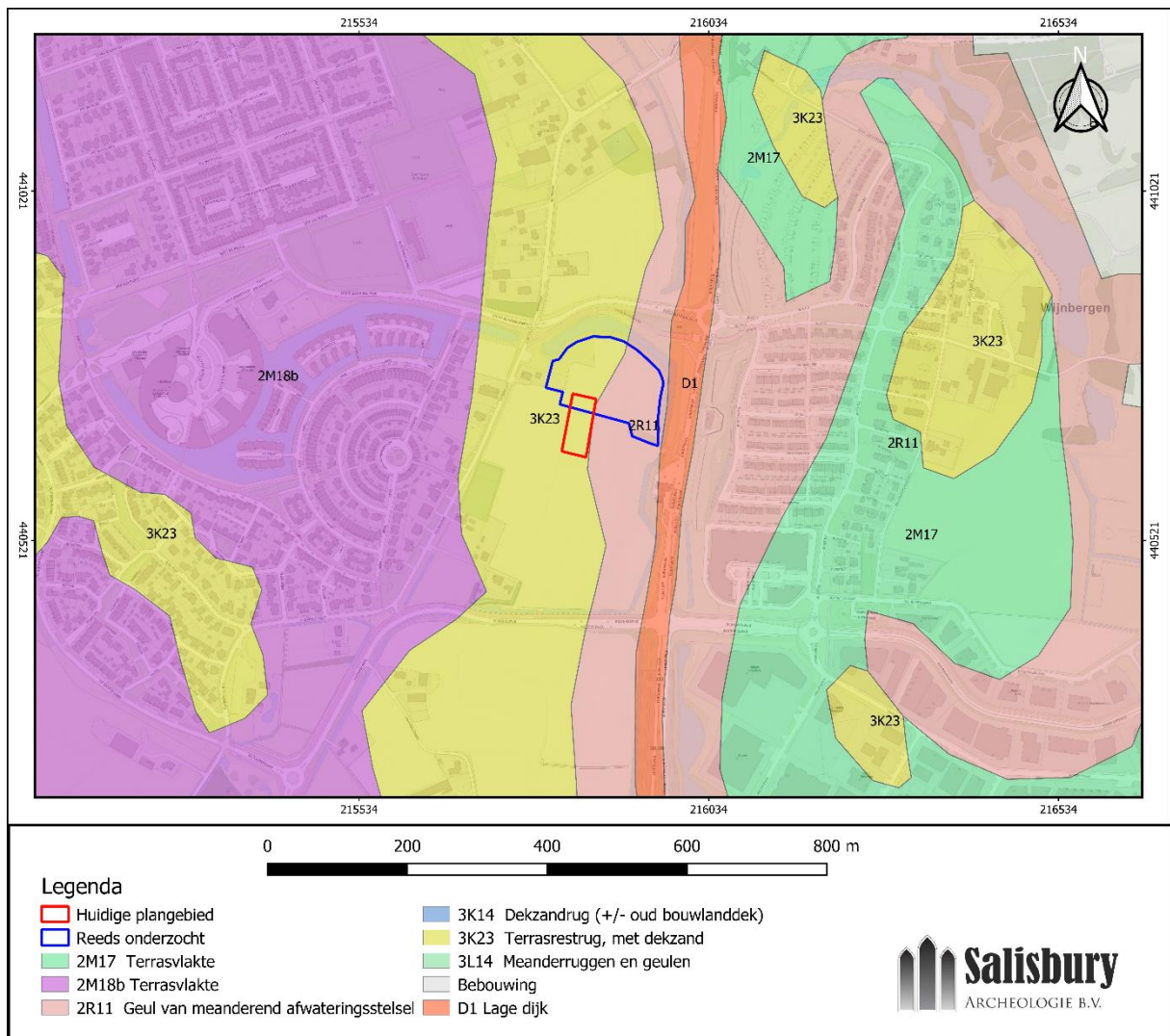
### 1.2.2 Aanvullend bureauonderzoek

#### Geomorfologische kaart

Op de geomorfologische kaart valt het plangebied op een terrasrestrug met dekzand (code 3K23; afb. 3). Terrasrestruggen in deze regio zijn de hoogste delen van de rivierterrasvlakte die door de Oude IJssel en zijn voorgangers zijn versneden; ze zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit zandige oude rivierklei. Dit komt overeen met de geomorfologie die is vastgesteld voor een deel van het plangebied in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek.

---

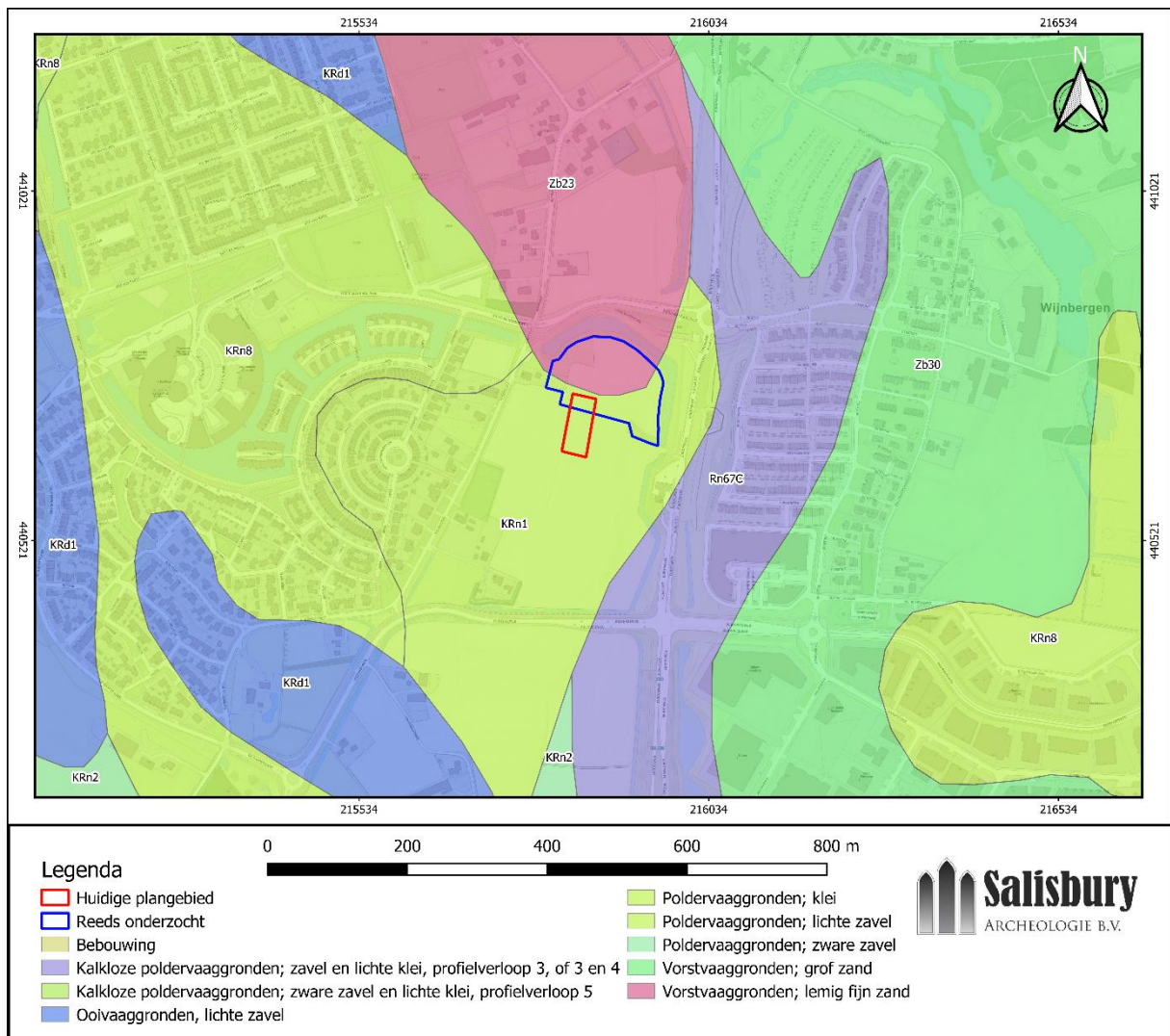
<sup>6</sup> Hullegie, 2018.



Afb. 3. Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

### Bodemkaart

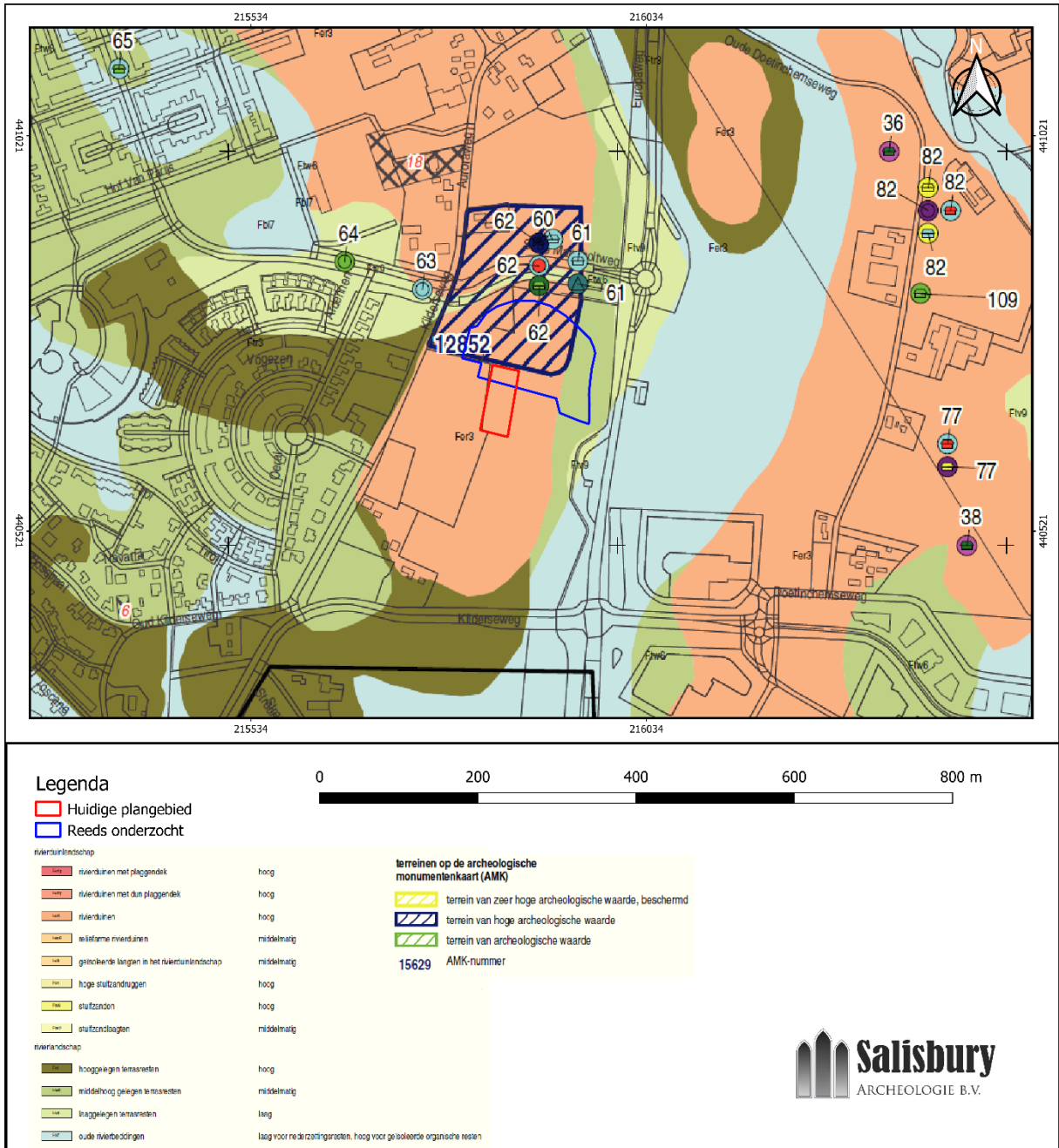
Het plangebied valt op de bodemkaart in een zone met poldervaaggronden met lichte zavel (code KRn1; afb. 4). Dit bodemtype is ook vastgesteld in een deel van het reeds bestudeerde plangebied. Binnen het plangebied staat grondwatertrap VI aangegeven. Hierbij geldt een gemiddelde hoogste grondwaterstand van 40 – 80 cm beneden maaiveld en een gemiddelde laagste grondwaterstand van meer dan 120 cm beneden maaiveld. Dit houdt in dat organische resten die dieper dan 120 cm onder maaiveld aanwezig zijn goed bewaard gebleven kunnen zijn, maar dat resten die minder diep liggen, waarschijnlijk in minder goede staat zijn door de wisselingen in waterverzadigheid.



Afb. 4. Het plangebied op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

#### Archeologische waarden en verwachtingenkaart

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Doetinchem is het plangebied gekarteerd als rivierduin (code Fer3; afb. 5), overeenkomstig een deel van het eerder onderzochte plangebied.

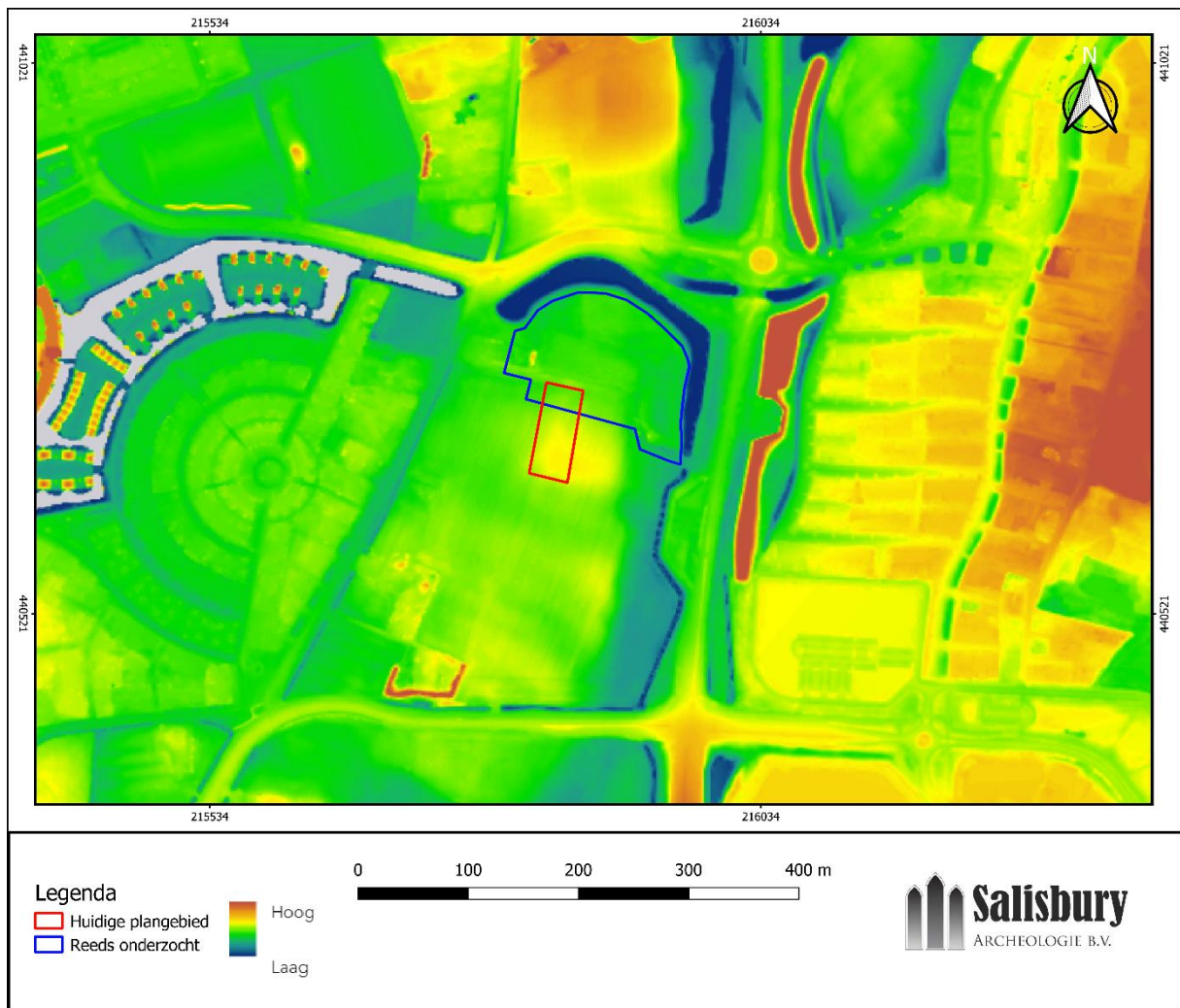


Afb. 5. Het plangebied op een uitsnede van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Doetinchem

### AHN 3

Op het AHN is te zien dat het plangebied iets hoger ligt dan het reeds onderzochte deel (afb. 6). De aangegeven maaiveldhoogte binnen het plangebied is ca. 12,92 m +NAP, tegenover een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. 12,4 m +NAP in het reeds onderzochte deel.

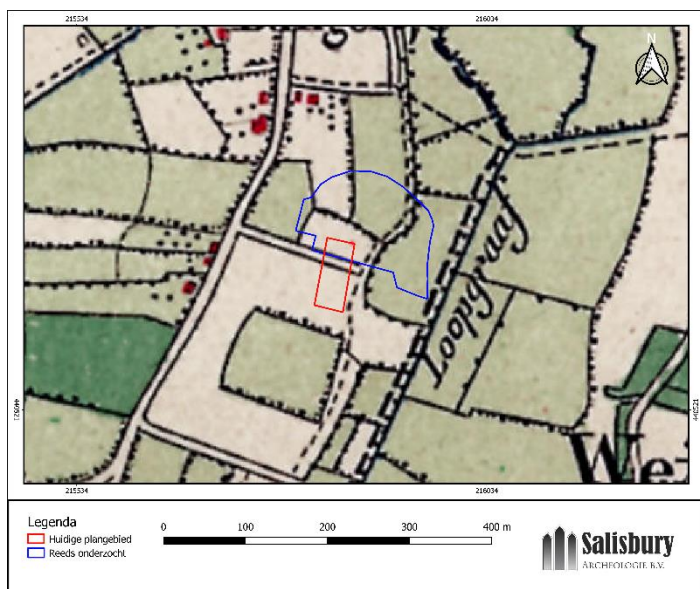




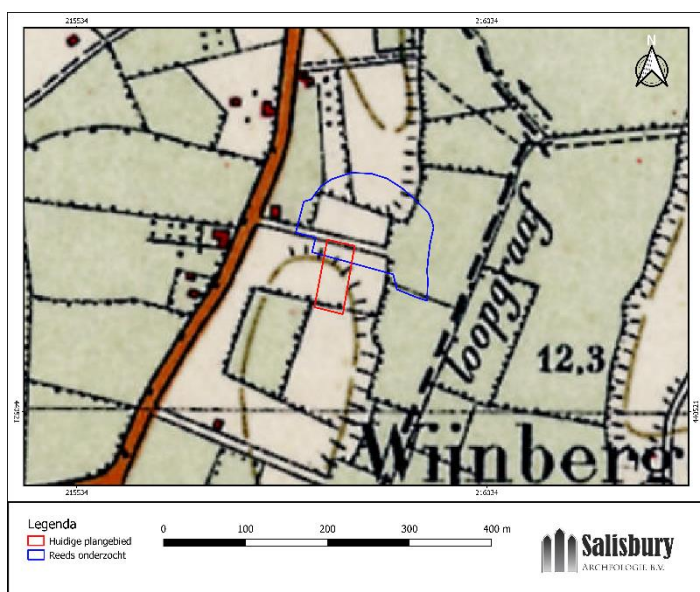
Afb. 6. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN 3; ruw)

### Historisch kaartmateriaal

Bestudering van het historische kaartmateriaal levert aanvullende informatie op bij het eerder onderzochte plangebied (afb. 7 en 8). Op de kaart van 1893 is te zien dat in het noordelijke deel van het plangebied een oost-west georiënteerde weg heeft gelegen. Op de kaart van 1931 ligt deze weg echter net ten noorden van het plangebied. Het is zeer waarschijnlijk dat de weg daar ook in 1893 al lag, maar dat deze door een projectiefout op eerdere kaarten zuidelijker lijkt te liggen. Ook is op de kaart van 1931 te zien dat het zuidelijk deel van het plangebied zich op een verhoging in het landschap bevindt. De verhoging komt overeen met de gegevens van het AHN. Op de hierop volgende kaarten blijft de situatie binnen het plangebied ongewijzigd. Op geen van de kaarten staat bebouwing afgebeeld binnen het plangebied.



Afb. 7. Het plangebied op de topografische kaart uit 1893 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 8. Het plangebied op de topografische kaart uit 1931 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

### 1.2.3 Samenvatting resultaten inventariserend veldonderzoek 2018 en 2019

In november 2018 is een karterend booronderzoek uitgevoerd in een deel van het huidige plangebied en iets ten noorden hiervan (afb. 9).<sup>7</sup> Hieruit is gebleken dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor van ca. 25 – 30 cm, die overgaat in de C-horizont. Het aangetroffen vondstmateriaal is deels in de Nieuwe tijd en deels in de prehistorie gedateerd. Er is vastgesteld dat, ondanks de opspit, er een archeologisch sporenvlak aanwezig kan zijn binnen het onderzochte gebied.

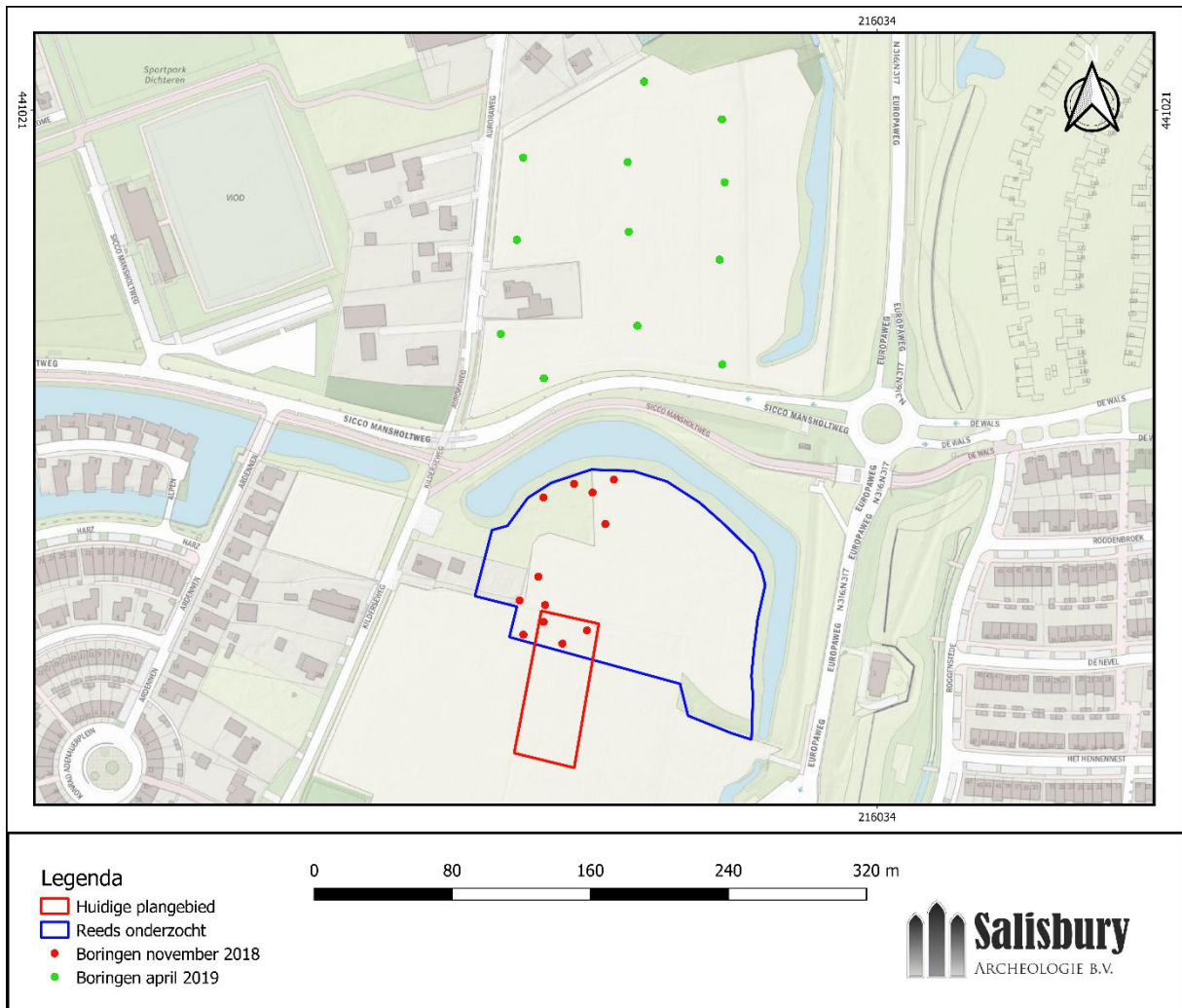
In april 2019 is voor de aanleg van het zonnepark een verkennend en deels karterend booronderzoek uitgevoerd op ca. 150 m ten noorden van het huidige plangebied (afb. 9).<sup>8</sup> Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er sprake is van een intacte bodem, waarin verscheidene archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De bodem bestaat uit een humeus pakket dat is opgebouwd uit een plaggendeek onder een recente akkerlaag. De overgang tussen recente akkerlaag en plaggendeek is niet duidelijk waarneembaar. Op basis van de aangetroffen vondsten is

<sup>7</sup> De Vries, 2019.

<sup>8</sup> De Vries *et al.*, 2019.



geconcludeerd dat het plaggendek in de loop van de Middeleeuwen is ontstaan. Onder het plaggendek is dekzand aangetroffen. In de top hiervan is in één van de boringen een B-horizont waargenomen met hierin houtskool en een stukje onbewerkt vuursteen.



Afb. 9. Boringen gezet in november 2018 en april 2019 (bron: De Vries, 2019 en De Vries *et al.*, 2019).

#### 1.2.4 Gespecificeerde verwachting

De aanvullende bestudering van kaartmateriaal geeft aan dat de hoge verwachting die eerder is opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten in de top van de pleistocene afzettingen ook betrekking heeft op het huidige plangebied. In de (intacte) top van de pleistocene afzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn van nederzettingsterreinen en kleinere archeologische vindplaatsen (zoals vuursteenconcentraties). Het maaiveld binnen het huidige plangebied ligt iets hoger ten opzichte van het reeds onderzochte deel. Op basis van het bureauonderzoek kan niet worden vastgesteld of het om een antropogene of natuurlijke verhoging gaat. De booronderzoeken die eerder in het kader van de aanleg van het zonnepark zijn uitgevoerd, tonen aan dat er archeologische indicatoren in de bodem van een deel van het plangebied en de directe omgeving daarvan aanwezig zijn. Ook blijkt ten noorden van het plangebied sprake te zijn van een Middeleeuws plaggendek. Mogelijk is de verhoging die op het AHN te zien is ook resultaat van een ophoging met plaggen. Dit zal aan de hand van een inventariserend veldonderzoek onderzocht worden. Tevens dient het veldonderzoek aan te tonen of er sprake is van een intact archeologisch relevant niveau en of er aanwijzingen zijn voor een archeologische vindplaats (zie verder hieronder).

De archeologische verwachting zal worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (karterende fase). Hierbij worden in eerste instantie zes boringen in het plangebied gezet. Indien de boringen hier aanleiding toe geven, zal in overleg met de opdrachtgever het boorgrid verdicht worden met

vier aanvullende karterende boringen, om eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen. Vindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Neolithicum worden in de top van de pleistocene afzettingen verwacht.

### 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Doel van het veldonderzoek is het aanvullen en/of evalueren van de gespecificeerde archeologische verwachting (conform KNA versie 4.1, protocol 4003: inventariserend veldonderzoek). Bij dit onderzoek dienen de onderzoeksvragen vanuit de normen van de gemeente Doetinchem met betrekking tot verkennende en karterende booronderzoeken te worden beantwoord.

Voor verkennend booronderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen vanuit de normen van de gemeente Doetinchem<sup>9</sup>:

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

Het doel van karterend onderzoek is het systematisch toetsen en aanvullen/evalueren van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals (methodisch/inhoudelijk) geformuleerd in het bureauonderzoek (KNA versie 4.1, protocol 4003: inventariserend veldonderzoek). Het gaat om gebiedsgericht en toetsend onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij niet alleen systematisch gezocht wordt naar de verwachte archeologische resten, maar ook (extra) informatie wordt verkregen over de feitelijke bodemkundige en geologische situatie. Dit omvat zaken als bodemgaafheid, aan- of afwezigheid van conserverende lagen, eventueel relevante bodemchemische eigenschappen (kalkgehalte, zuurgraad, oxidatie/reductie verschijnselen), en conserveringsomstandigheden (organisch materiaal, kalkconcreties).

Voor karteren booronderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen overgenomen uit de normen van de gemeente Doetinchem<sup>10</sup>:

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.
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.
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.

<sup>9</sup> <https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/>

<sup>10</sup> idem

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

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

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

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

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

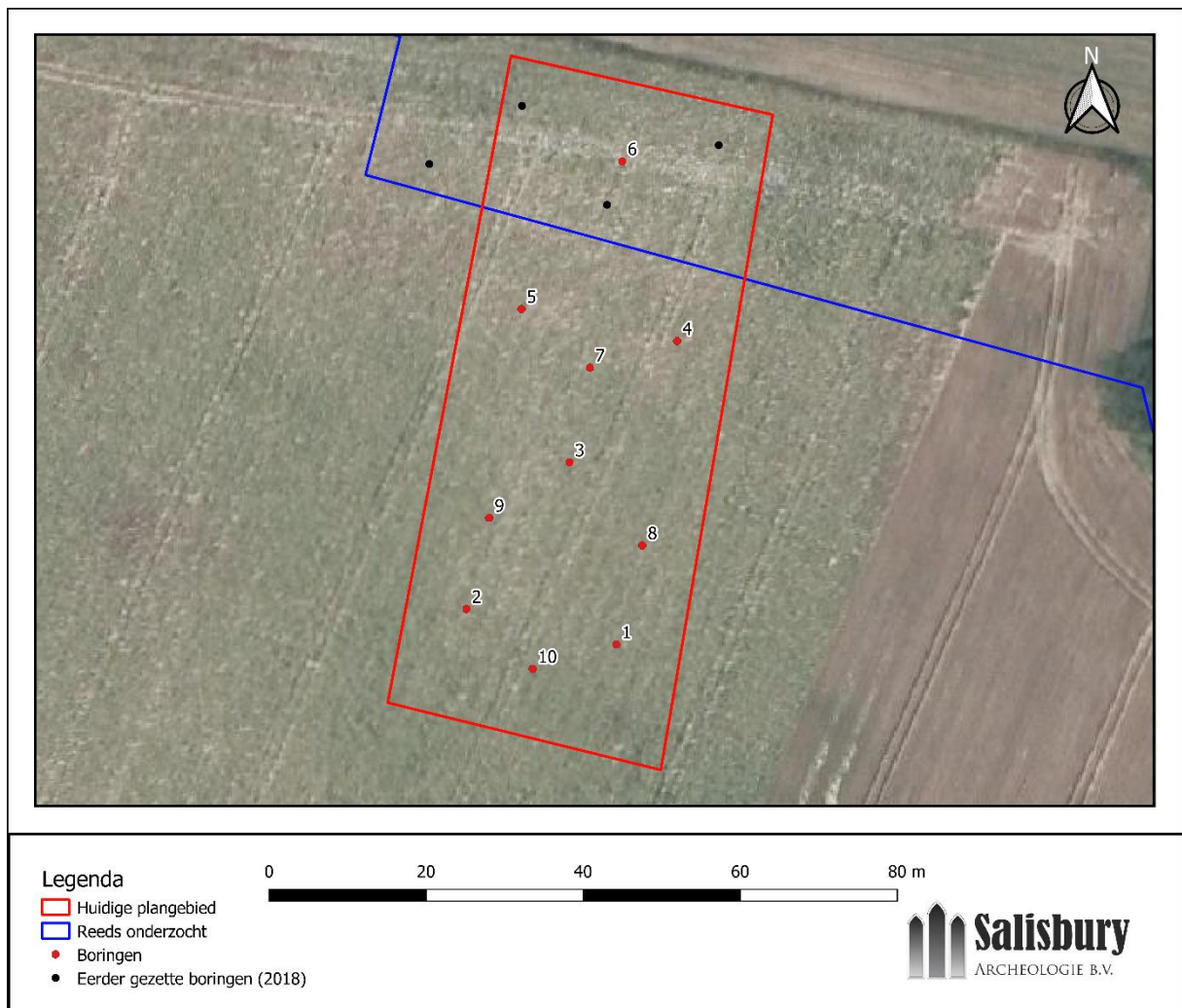
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

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

## 2 Resultaten veldonderzoek

### 2.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies is een karterend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij tien karterende boringen zijn geplaatst. In eerste instantie zijn zes boringen geplaatst (boring 1 t/m 6), vervolgens is het boorgrid verdicht met vier aanvullende karterende boringen (boring 7 t/m 10). De aanvullende boringen zijn in het zuidelijke deel van het plangebied gezet, aangezien het noordelijke deel al gekarteerd is in 2018 (zie afb. 10). De boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en vervolgens met een megaboor (edelman, 15 cm Ø) tot 25 cm in de pleistocene ondergrond. De posities van de boringen zijn ingemeten aan de hand van een RTK-GPS. Uit de boringen is het relevante niveau gezeefd over een maaswijdte van 3 mm en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De resultaten van het booronderzoek (boorbeschrijvingen en boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1.



Afb. 10. Boorpuntenkaart

### 2.2 Beschrijving onderzoekresultaten

Eerst zal de aangetroffen bodemopbouw besproken worden en aansluitend de archeologische bevindingen.

De bodemopbouw bestaat uit een circa 25 – 40 cm dikke laag zwak siltig, matig fijn, grijsbruin, matig humeus zand. Dit is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Hieronder is een laag van matig fijn, matig tot sterk siltig, lichtbruin en oranjebruin zand aanwezig van circa 10 – 25 cm dik, met mangaan- en ijzeroxidevlekjes. Deze laag is

geïnterpreteerd als rivierduinzand. De top van deze laag is verploegd en het rivierduinzand is deels opgenomen in de bouwvoor (Ap-horizont). Onder het rivierduinzand is een laag van lichtbruin, matig tot sterk zandige klei aangetroffen tot aan het einde van de boringen op 0,7 – 0,9 m beneden maaiveld. De zandige kleilaag is geïnterpreteerd als terrasrestrug. In boring 5 is de kleilaag niet aangetroffen. Hier is tot op 0,8 m beneden maaiveld rivierduinzand waargenomen. Ook in boring 4 is onder het rivierduinzand geen kleilaag aangetroffen. Hier bestaat de onderste 25 cm van de boring uit matig grof, zwak siltig zand met ijzeroxidevlekken. Mogelijk gaat het hier om beddingzand van de geul die direct ten oosten van het plangebied op de geomorfologische kaart staat aangegeven.

In acht van de tien boringen zijn vondsten aangetroffen (zie tabel 1). In alle gevallen gaat het om recent materiaal. Het betreft voornamelijk brokjes rode, harde baksteen. Daarnaast zijn een modern glasscherfje, enkele stukjes houtskool, 3 stukjes ijzerslak, een klein fragment leisteen en een klein modern tegelfragment aangetroffen. Met uitzondering van boring 8, zijn alle vondsten in de bouwvoor aangetroffen. In boring 8 zijn de vondsten in de verploegde top van het rivierduinzand aangetroffen. Aangezien het uitsluitend om recent materiaal gaat dat hoofdzakelijk in de bouwvoor is aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

**Tabel 1 - vondsten**

<b>Boring</b>	<b>Diepte t.o.v. maaiveld</b>	<b>Laag</b>	<b>Aantal</b>	<b>Materiaal</b>	<b>Datering</b>
1	15 – 40 cm	bouwvoor	7	5 brokjes rood baksteenpuin, houtskool	Recent
2	0 - 35 cm	bouwvoor	2	2 brokjes rood baksteenpuin	Recent
5	0 – 40 cm	bouwvoor	4	1 fragment tegel, 1 brokje rood baksteenpuin, houtskool	Recent
6	0 – 25 cm	bouwvoor	4	4 brokjes rood baksteenpuin	Recent
7	0 – 35 cm	bouwvoor	7	5 brokjes rood baksteenpuin, houtskool, 1 klein fragment leisteen	Recent
8	0 – 40 cm	bouwvoor	2	2 stukje rood baksteenpuin	Recent
8	40 – 50 cm	rivierduin	5	3 kleine stukjes ijzerslak, 2 brokjes rood baksteenpuin,	Recent
9	0 – 35 cm	bouwvoor	3	1 glasscherf, 1 brokje rood baksteenpuin, houtskool	Recent
10	0 – 35 cm	bouwvoor	2	2 brokjes rood baksteenpuin	Recent

## 3 Conclusie en aanbevelingen

### 3.1 Conclusies

Uit het aanvullende bureauonderzoek blijkt dat de hoge archeologische verwachting die eerder is opgesteld voor een deel van het plangebied en het eerder onderzochte deel ten noorden hiervan, ook betrekking heeft op het huidige plangebied. Het betreft een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologisch resten vanaf het Paleolithicum in de (intacte) top van de pleistocene afzettingen.

De bodemopbouw bestaat uit een circa 25 – 40 cm dikke bouwvoor, die overgaat in een Ap-horizont die is gevormd in een circa 10 – 25 cm dikke laag van rivierduinzand. Onder het rivierduinzand is, met uitzondering van boring 4 en 5, een terrasrestrug aangetroffen. In boring 4 is onder de rivierduinafzettingen mogelijk beddingzand van een geul aangetroffen.

Het aangetroffen vondstmateriaal betreft uitsluitend recent materiaal en is hoofdzakelijk in de bouwvoor aangetroffen. Alleen in boring 8 is vondstmateriaal in de hieronder gelegen verploegde top van het rivierduinzand aangetroffen. Er is geen sprake van indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Daarmee kan de archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag.

### 3.2 Beantwoording onderzoeksvragen

*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?*

Op basis van het onderzoek ten noorden van het plangebied is aangetoond dat daar sprake is van een terrasrestrug (Vroege Dryas, 0,45 – 0,9 m -mv) waarop overstromingsafzettingen (Bölling-Allerød) zijn afgezet. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen (Late Dryas) met verbruining in de top van deze afzettingen (0,1 – 0,9 m -mv). Hierboven is een verstoorde laag aanwezig (bouwvoor, 0 – 0,1 m -mv). Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas) met hierboven een laag leem gevormd door overstroming waarboven oever- en komafzettingen zijn gevormd. Ook hier is sprake van een verstoorde bovenlaag (bouwvoor). Er is hier geen holocene deklaag aanwezig.

Het huidige booronderzoek heeft aangetoond dat ter plekke sprake is van een terrasrestrug (Vroege Dryas, 0,4 – 0,6 m -mv). Deze bestaat uit lichtbruine, matig tot sterk zandige klei. Erboven bevinden zich rivierduinafzettingen met een verploegde top (0,25 – 0,4 m -mv), bestaande uit matig fijn, matig tot sterk siltig, lichtbruin en oranjebruin zand. In de bouwvoor, van circa 25 – 40 cm dik, is rivierduinzand opgenomen. Richting het oosten van het plangebied is sprake van rivierafzettingen (geul/dalvlakte, Late Dryas). Mogelijk is het groffe zand dat in boring 4 op 0,5 – 0,75 m -mv is aangetroffen tot deze afzettingen te rekenen. Er is hier geen holocene deklaag aanwezig.

*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?*

De bodemopbouw ten noorden van het plangebied is gekarteerd tijdens voorafgaand booronderzoek.<sup>11,12</sup> De bodem direct ten noorden van het plangebied bestaat uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. Naar beneden toe worden de afzettingen kleiiger en siltiger met vanaf 0,5 – 0,8 m -mv zand- en kleilaagjes. Onder de bouwvoor komt een B-horizont voor met mangaan en ijzer, waarvan de top soms verploegd is. Naar beneden toe worden de afzettingen lichter van kleur. De C-horizont begint op 0,8 – 0,85 m -mv. Op grond van de boringen kunnen de afzettingen worden gerekend tot de laat-pleistocene, hooggelegen terrasresten. Het is goed mogelijk dat rivierduinzand is opgenomen in de zandige bouwvoor. De natuurlijke bodemhorizonten zijn dus nog deels intact.

Binnen het huidige plangebied zijn geen natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen. De top van de boringen bestaat uit een beakkerde bouwvoor van ca. 25 – 40 cm dik, met hierin recent materiaal.

---

<sup>11</sup> De Vries, 2018.

<sup>12</sup> De Vries et al., 2019.



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)?

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen antropogene bodemhorizonten aangetroffen gedurende eerder uitgevoerd booronderzoek.

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?

Bij het booronderzoek op circa 150 m ten noorden van het plangebied is een plaggendek aangetroffen dat op basis van het vondstmateriaal gedateerd is in de Middeleeuwen. Het dek is circa 30 – 90 cm dik. De top hiervan is in de bouwvoor opgenomen en het hele pakket is sterk verploegd door latere landbewerking. Op basis van het booronderzoek is geen uitspraak mogelijk over de omvang van het pakket. Bij het huidige onderzoek zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.

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)?

In de bouwvoor is in acht van de tien boringen vondstmateriaal van recente ouderdom aangetroffen. De maximale diepte hiervan is 0,4 m beneden maaiveld. In boring 8 is tevens recent materiaal in de hieronder gelegen verploegde top van het rivierduinzand aangetroffen, tot 0,5 m beneden maaiveld. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een recente verstoring van het bodemprofiel tot ca. 0,5 m beneden maaiveld.

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.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het karterende booronderzoek die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen het plangebied. Gezien dichtheid van het boorgrid (ca. 12 m boorafstand) en het feit dat de inhoud van de boringen is gezeefd over een maaswijdte van 3 mm, kan op basis hiervan worden geconcludeerd dat de verwachte vondst- en spoorcomplexen niet aanwezig zijn binnen het plangebied.

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.

In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten in de intacte top van de pleistocene afzettingen. Uit het veldwerk blijkt deze top niet meer intact in het plangebied aanwezig te zijn. De top van het rivierduinzand is in de bouwvoor opgenomen. Ook zijn in de bouwvoor geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van verploegd archeologisch materiaal. Daarmee kan de hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied worden bijgesteld naar laag. In die zin komen de uitkomsten van het veldwerk niet overeen met de resultaten van het bureauonderzoek.

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 gekozen zoekstrategie is adequaat geweest. Het beoogde doel van het veldonderzoek was het toetsen van de verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek, door de intactheid van het archeologisch relevante niveau te toetsen en archeologische indicatoren op te sporen. Het veldwerk heeft zowel uit kunnen wijzen dat er geen sprake meer is van een intact archeologisch niveau als van archeologische indicatoren. Daarmee heeft het veldonderzoek het beoogde doel behaald.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

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

N.v.t.

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

N.v.t.

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

N.v.t.

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

N.v.t.

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

Op basis van het karterend booronderzoek kan worden geconcludeerd dat voortgaande planuitvoering binnen het plangebied geen negatieve invloed zal hebben op archeologische resten.

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?*

N.v.t.

### **3.3 Selectieadvies**

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie het plangebied vrij te geven voor de geplande werkzaamheden. Op basis van het karterende booronderzoek is de hoge archeologische verwachting binnen het plangebied bijgesteld naar laag. Er blijkt geen sprake meer te zijn van een intact archeologisch relevant niveau. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Doetinchem.

## Literatuur

Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 *Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.

Hullegie, A.G.J., 2018: *Doetinchem, Kilderseweg 19, een bureauonderzoek.* (Salisbury Archeologisch Rapport 187). Salisbury Archeologie b.v., Assen.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Vries, N. de, 2019: *Kilderseweg 19 te Doetinchem (gemeente Doetinchem) Een inventariserend veldonderzoek (IVO-O), karterende fase.* (Salisbury Archeologisch Rapport 199). Salisbury Archeologie b.v., Assen.

Vries, N. de, M. Soldaat & W.A. Ytsma, 2019: *Doetinchem, Sicco Mansholtweg – Auroraweg Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O).* (Salisbury Archeologisch Rapport 255). Salisbury Archeologie b.v., Assen.

### Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
<a href="https://www.google.com/intl/nl/earth/">https://www.google.com/intl/nl/earth/</a>	1-7-2019
<a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a>	1-7-2019
<a href="https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/">https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/</a>	1-7-2019
<a href="http://www.ahn.nl">http://www.ahn.nl</a>	1-7-2019
<a href="http://www.pdok.nl">http://www.pdok.nl</a>	1-7-2019
<a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a>	1-7-2019

## Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging huidige plangebied en begrenzing eerder uitgevoerd onderzoek in het kader van de aanleg zonnepark.....	11
Afb. 2.	Uitsnede van de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bron: Beleidskaart Gemeente Doetinchem, west) ..	12
Afb. 3.	Het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ). .....	14
Afb. 4.	Het plangebied op de bodemkaart (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ). .....	15
Afb. 5.	Het plangebied op een uitsnede van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Doetinchem .....	16
Afb. 6.	Het plangebied op een het Algemeen Hoogtebestand Nederland (bron: AHN 3; ruw).....	17
Afb. 7.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1893 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	18
Afb. 8.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1931 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ).....	18
Afb. 9.	Boringen gezet in november 2018 en april 2019 (bron: De Vries, 2018 en De Vries e.a., 2019).....	19
Afb. 10.	Boorpuntenkaart .....	22

## Lijst van tabellen

Tabel 1.	Vondsten.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>	23
----------	---------------	--	----

## Lijst van bijlagen

Bijlage 1:	Boorbeschrijvingen.....	28
------------	-------------------------	----

## Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

<b>textuur</b>		<b>mediaan zandfractie</b>		<b>vlekken</b>	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
K...	klei	mg	matig grof	Fe	ijzeroxidevlekjes
Z...	zand	mf	matig fijn	Mn	mangaanoxidevlekjes
...s1	licht siltig			fmn	ijzer- en mangaanoxidevlekjes
...s2	matig siltig	<b>kleur</b>		...1	enkele
...s3	sterk siltig	<b>code</b>	<b>omschrijving</b>	...2	veel
...s4	uiterst siltig	br	bruin	...3	zeer veel
...z1	licht zandig	ge	geel		
...z3	sterk zandig	gr	grijs	<b>humus</b>	
		or	oranje	<b>code</b>	<b>omschrijving</b>
		l...	licht	h1	licht humeus
		d...	donker	h2	matig humeus
				hv	met humusvlekken

boring	bovengrens (mv)	dikte	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	humusgehalte	vlekken	horizont	interpretatie	opmerkingen
1	0	40		grbr	zs1	mf	h2			bv	
	40	20	di	lbr	zs4	mf	h1	hv	c	rivierduin	verploegde top
	60	30	ab	lbr	kz3			hv		terrasrestrug	
	90										
2	0	35		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	35	10	di	lbr	zs4	mf		mn1	c	rivierduin	verploegde top
	45	35	ge	lbr	kz4					terrasrestrug	
	80										
3	0	35		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	35	15	di	lbr	zs4	mf		fmn1	c	rivierduin	verploegde top
	40	40	ge	lbr	kz4			fmn1		terrasrestrug	
	80										
4	0	25		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	25	25	di	orbr	zs4	mf		fe2	c	rivierduin	verploegde top
	50	25	ge	orbr	zs2	mg		fe2		bedding?	
	75										
5	0	40		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	40	30	di	orbr	zs2	mf		fe2	c	rivierduin	verploegde top
	70	10	ge	dge	zs2	mf				rivierduin	
	80										
6	0	25		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	25	45	di	orbr	kz4			fmn2	c	terras	verploegde top
	70										
7	0	35		grbr	zs2	mf	h2			bv	

boring	bovengrens (mv)	dikte	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	humusgehalte	vlekken	horizont	interpretatie	opmerkingen
	35	10	di	lorbr	zs4	mf			c	rivierduin	verploegde top
	45	25	ge	orbr	kz4			fmn1		terras	
	70										
<b>8</b>	0	40		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	40	10	di	orbr	zs3	mf			c	rivierduin	verploegde top
	50	25	ge	orbr	kz4			fmn1		terras	
	75										
<b>9</b>	0	35		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	35	10	di	orbr	zs3	mf			c	rivierduin	verploegde top
	45	25	ge	orbr	kz4					terras	
	70										
<b>10</b>	0	40		grbr	zs2	mf	h2			bv	
	40	10	di	lorbr	zs4	mf		fe1	c	rivierduin	verploegde top
	50	25	ge	orbr	kz3			fmn2		terras	
	75										



Boring 1 RD-coördinaten: 215854/440655



Boring 2 RD-coördinaten: 215835/440659



Boring 3 RD-coördinaten: 215848/440678



Boring 4 RD-coördinaten: 215862/440693



Boring 5 RD-coördinaten: 215842/440697



Boring 6 RD-coördinaten: 215854/440716



Boring 7 RD-coördinaten: 215851/440690



Boring 8 RD-coördinaten: 215857/440667



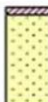
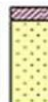




























Boring 9 RD-coördinaten: 215837/440671



Boring 10 RD-coördinaten: 215843/440652



**Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASS)**

<p><b>Zand</b></p>  <p>Zand, zwak siltig</p>  <p>Zand, matig siltig</p>  <p>Zand, sterk siltig</p>  <p>Zand, uiterst siltig</p>  <p>Zand, kleiig</p>	<p><b>Veen</b></p>  <p>Veen, mineraalarm</p>  <p>Veen, zwak kleilig</p>  <p>Veen, sterk kleilig</p>  <p>Veen, zwak zandig</p>  <p>Veen, sterk zandig</p>	<p><b>Zandmediaan</b></p> <p>uiterst fijn &lt; 105 µm</p> <p>zeer fijn 105 - &lt; 150 µm</p> <p>matig fijn 150 - &lt; 210 µm</p> <p>matig grof 210 - &lt; 300 µm</p> <p>zeer grof 300 - &lt; 420 µm</p> <p>uiterst grof 420 - &lt; 2000 µm</p> <p><b>Zandsortering</b></p> <p>goed gesorteerd D60/D10 &lt; 1,8</p> <p>matig gesorteerd D60/D10 1,8 &lt; 3</p> <p>slecht gesorteerd D60/D10 &gt; 3</p>	<p><b>Boortype</b></p> <p>Edelmanboor ø 7 cm</p> <p>Edelmanboor ø 10 cm</p> <p>Edelmanboor ø 12 cm</p> <p>Edelmanboor ø 15 cm</p> <p>Guts ø 2 cm</p> <p>Guts ø 3 cm</p> <p>Mechanische boor ø 10 cm</p> <p>Mechanische boor ø 12 cm</p> <p>Mechanische boor ø 15 cm</p> <p>Mechanische boor ø 20 cm</p>
<p><b>Klei</b></p>  <p>Klei, zwak siltig</p>  <p>Klei, matig siltig</p>  <p>Klei, sterk siltig</p>  <p>Klei, uiterst siltig</p>  <p>Klei, zwak zandig</p>  <p>Klei, matig zandig</p>  <p>Klei, sterk zandig</p>	<p><b>Grind</b></p>  <p>Grind, zwak zandig</p>  <p>Grind, matig zandig</p>  <p>Grind, sterk zandig</p>  <p>Grind, uiterst zandig</p>  <p>Grind, siltig</p>	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b></p> <p>(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> <p>weinig &lt; 1%</p> <p>matig 1-10%</p> <p>veel &gt; 10%</p>	<p>Mechanische boor ø 10 cm</p> <p>Mechanische boor ø 12 cm</p> <p>Mechanische boor ø 15 cm</p> <p>Mechanische boor ø 20 cm</p>
<p><b>Leem</b></p>  <p>Leem, zwak zandig</p>  <p>Leem, sterk zandig</p>	<p><b>Overige toevoegingen</b></p>  <p>zwak humeus</p>  <p>matig humeus</p>  <p>sterk humeus</p>  <p>zwak grindig</p>  <p>matig grindig</p>  <p>sterk grindig</p>	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> <p>scherp overgangsg gebied &lt; 0,3 cm</p> <p>onscherp overgangsg gebied 0,3 - &lt; 3 cm</p> <p>diffuus overgangsg gebied 3 cm - &lt; 10 cm</p> <p><b>Kalkgehalte</b></p> <p>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO<sub>3</sub></p> <p>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO<sub>3</sub></p> <p>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO<sub>3</sub></p>	<p><b>Grondwaterstand</b></p> <p>GHG ▲</p> <p>GWG ▼</p> <p>GLG ◆</p>

@ Boorsten.nl - www.boorsten.nl

