

BILAN

RAPPORT 2005/6 Leersum – Middelweg (U)

Archeologisch vooronderzoek & ecologische quickscan.

in opdracht van Geofox-Lexmond BV

Rapport-ID

Titel	Leersum – Middelweg (U). Archeologisch vooronderzoek & ecologische quickscan.
ISSN	1572-3194-2005/6
Rapportnummer	2005/6
Aantal pagina's	40
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond
Contactpersoon opdrachtgever	J. Neimeijer
Onderzoekskader	Nieuwbouw
Projectleider BILAN	J. van Suijlekom
Auteur(s)	N. Krekelbergh, C. Bezemer- de Vugt, J. van Suijlekom
Kaarten en afbeeldingen	W. van der Voort, N. Krekelbergh, C. Bezemer-de vugt
Datum definitief	Februari-2005
Digitale versie	Ja
Verzending definitief aan	Geofox-Lexmond R.O.B. Provinciaal archeoloog KB-depot
Akkoord BILAN	C. Witteveen Directeur

BILAN

B: Fontys Hogescholen, Mollergebouw
Prof. Goossenslaan 1-01, ruimte A 1.16, Tilburg
P: Postbus 90903, 5000 GD TILBURG
T: 0877 873928
F: 013 5360051
E: bilan@fontys.nl
W: www.bilan.nl

© BILAN 2005

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Administratieve gegevens project.....	9
1.2 Ligging van het plangebied.....	10
1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik.....	11
2 Bureauonderzoek.....	12
2.1 Onderzoeksmethode.....	12
2.2 Geologie en landschap.....	12
2.3 Historisch grondgebruik.....	14
2.4 Bekende archeologische waarden.....	16
3 Verwachtingsmodel en vraagstelling.....	19
4 Inventariserend veldonderzoek.....	20
4.1 Onderzoeksmethode.....	20
4.2 Resultaten van het veldonderzoek.....	20
4.3 Archeologische indicatoren.....	21
5 Toetsing en beantwoording.....	22
6 Advies.....	23
7 Ecologische quickscan.....	24
7.1 Inleiding.....	24
7.2 Ligging van het plangebied.....	25
8 Methode.....	25
9 Resultaten.....	26
10 Conclusies en aanbevelingen.....	28
11 Literatuur.....	29
Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104.....	31
Bijlage 2: Boorstaten.....	33
Bijlage 3: Vondstenlijst.....	35
Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden.....	37
Bijlage 5: Overzicht geologische perioden.....	38
Bijlage 6: Algemene soorten waarop ontheffingsaanvraag vervalt.....	39

Figuren

fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	10
fig. 2: Huidig bodemgebruik in en rond het plangebied.....	11
fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart.....	13
fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830.....	15
fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.....	17
fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.....	21
fig. 7: Ligging van het plangebied in de regio.....	25

Samenvatting

In januari 2005 voerde BILAN in opdracht van Geofox-Lexmond BV een archeologisch vooronderzoek en een ecologische quickscan uit aan de Middelweg, in de bebouwde kom van Leersum, provincie Utrecht. Aanleiding voor het onderzoek waren de plannen voor het realiseren van een nieuwbouwproject.

Archeologie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting had en dat met name de kans op het aantreffen van steentijden en (vroeg) Middeleeuwen groot was. Uit het inventariserend veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied grotendeels was afgetopt tot op het moedermateriaal, de C-horizont. Slechts in één geval konden nog substantiële resten van het oorspronkelijke podzolprofiel worden waargenomen in de vorm van een – verstoorde of verploegde – B/C-horizont. Dit betekent dat de oorspronkelijke vondstenlaag (de A en Bhorizont) in het plangebied verdwenen is. Alleen diepere grondsporen (waterputten, kuilen) kunnen nog worden aangetroffen. In de boringen werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet¹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

Ecologie

Uit de ecologische quickscan blijkt dat het plangebied voornamelijk van betekenis is voor algemeen voorkomende zoogdieren, vogels en amfibieën. Een negentiende-eeuwse woning werd aangewezen als mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen. Vleermuizen zijn zowel nationaal (krachtens de Flora- en faunawet) als in Europees verband beschermd (de Habitatrictlijn). Voor vleermuizen wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. In het plangebied worden broedvogels verwacht. Krachtens de Flora- en Faunawet mogen broedende vogels niet verstoord worden en dienen kapwerkzaamheden buiten het broedseizoen (1 maart tot 1 juli) te worden uitgevoerd. Voor het plangebied is planologische bescherming vanuit de provinciale ecologische hoofdstructuur (PES) en de groene hoofdstructuur (GHS) niet van toepassing.

¹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

1 Inleiding

In januari 2005 voerde BILAN in opdracht van Geofox-Lexmond BV een archeologische vooronderzoek uit aan de Middelweg, in de bebouwde kom van Leersum, provincie Utrecht. Aanleiding voor het onderzoek waren de plannen voor het realiseren van een nieuwbouwproject. Het gaat om een nieuwbouwplan met een totale oppervlakte van 7000 m². Het te bebouwen oppervlak bedraagt circa 1900 m². Waarschijnlijk wordt de bebouwing op staal gefundeerd. Voor het bouwrijp maken zal de bodem 50-100 cm –mv worden geroerd.

Op 24 november 2004 werd door het bevoegd gezag, de provincie Utrecht, een memorandum² opgesteld waarin voorafgaand aan de bodemingrepen een inventariserend veldonderzoek werd geëist. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd op basis van een door de provincie goedgekeurd Programma van Eisen.

Doel van het onderzoek was het vaststellen van de archeologische verwachting van het plangebied. Het booronderzoek werd op 21 januari 2005 uitgevoerd door N. Krekelbergh en C. Bezemer-de Vugt. De projectleiding was in handen van J. van Suijlekom. Voorafgaand aan het onderzoek werd op 13 januari 2005 een Programma van Eisen³ opgesteld door N. Krekelbergh en R. van Genabeek. Dit Programma van Eisen werd op 20 januari 2005 geaccordeerd door het bevoegd gezag.

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Utrecht
Gemeente	Leersum
Plaats	Middelweg
Toponiem	Ter Burggebied
Straat	Middelweg
Centrumcoördinaten	157.353 – 447.215
Kaartblad	39B
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond BV
Uitvoerder	BILAN
CIS meldingnummer	9131
KLIC meldingnummer	04G142398
BILAN projectcode	I006B
Bevoegd gezag	Provincie Utrecht

² R. Kok, 2004.

³ N. Krekelbergh en R. van Genabeek, 2005.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van de gemeente Leersum, provincie Utrecht, tussen de Rijksweg en de Middelweg. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 0,7 ha.

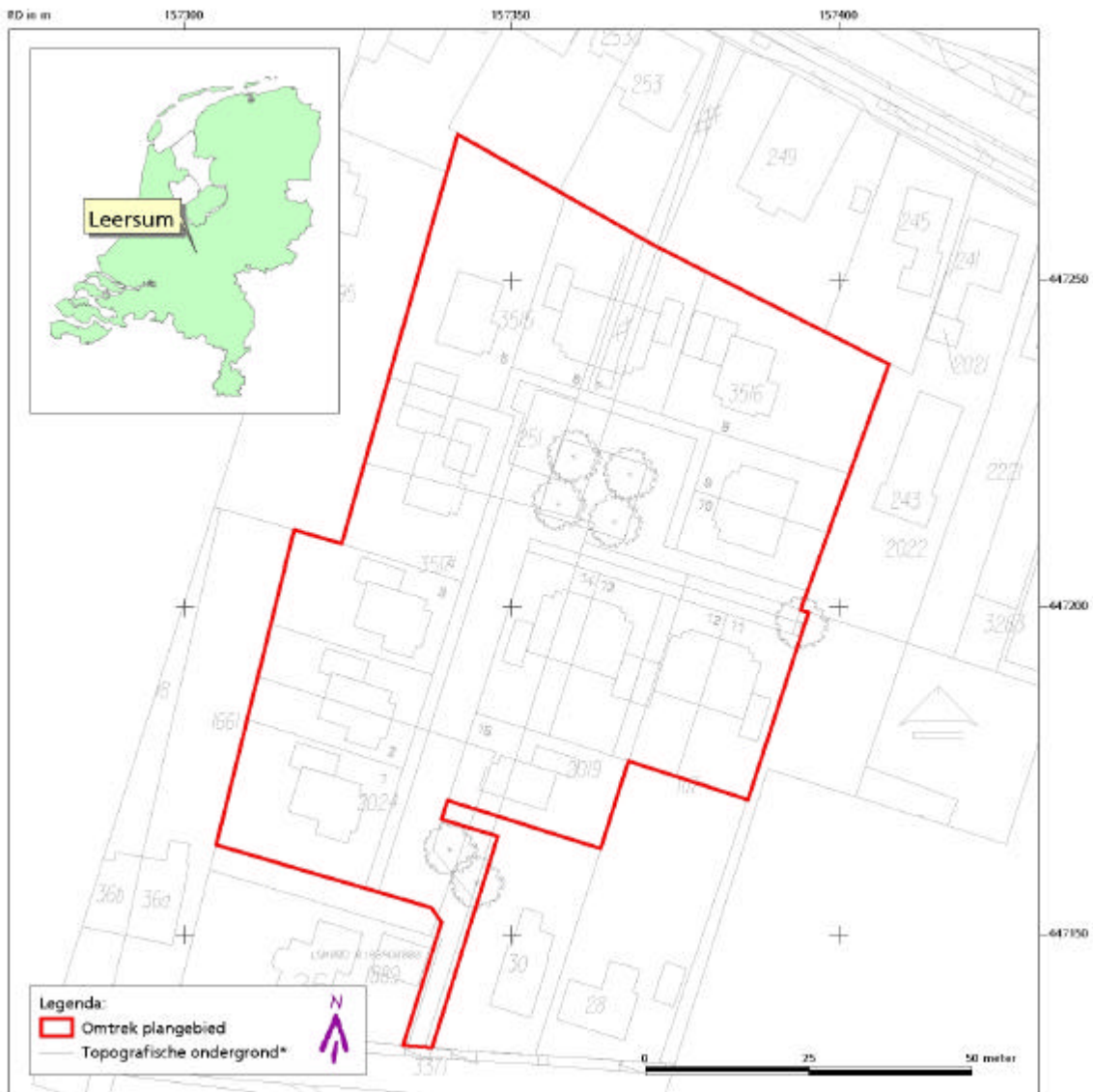


fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.
Op de topografische ondergrond staat de toekomstige situatie weergegeven. (Bron: Geofox-Lexmond)

1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als tuin, weiland en bos. Het plangebied zal in de nabije toekomst plaats bieden aan nieuwbouw.

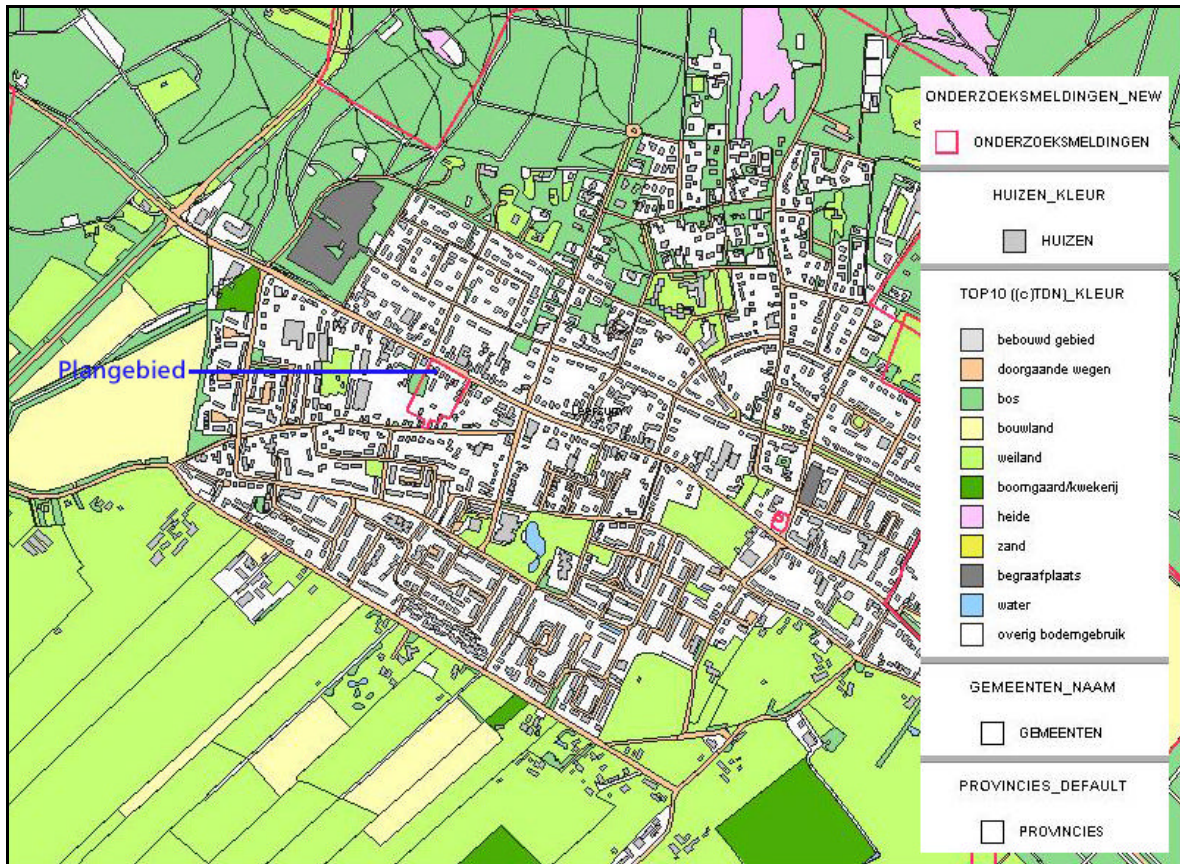


fig. 2: Huidig bodemgebruik in en rond het plangebied
(Bron: Archis II)

2 Bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Tijdens het bureauonderzoek werd aan de hand van bestaande bronnen informatie verzameld en geanalyseerd omtrent bekende archeologische, (cultuur-)historische en landschappelijke waarden. Het bureauonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Is op de locatie naar verwachting nog een bodemarchief aanwezig?
2. Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
3. Welke vorm van nader onderzoek is nodig om deze vragen voldoende te kunnen beantwoorden indien het bureauonderzoek hierop onvoldoende antwoord kan geven?

Als bronnen werden gebruikt: het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), het archeologisch archief van de provincie Utrecht, Archeologische Kroniek Provincie Utrecht, de CD-ROM Cultuurhistorische Elementen in de provincie Utrecht (versie 3), de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht, de historische atlas van de provincie Utrecht (1:50.000), oude kadastrale kaarten⁴, geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten (1:50.000), relevante literatuur en bronnen en internetsites. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een verwachtingsmodel opgesteld, de veldwerkmethode bepaald en werden daarvoor onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Geologie en landschap

Voor het Saalien⁵ stroomden de Rijn en Maas in noordelijke richting en zetten in hun stroomgebied dikke pakketten grindhoudend grof zand af (de zogenaamde Formaties van Urk en Veghel). Tijdens het Saalien werden deze sedimenten in schuine of zelfs verticale richting door het landijs opgestuwd. Langs de randen van de ijslobben ontstonden langgerekte heuvels, de zogenaamde *stuwwallen*. De Utrechtse Heuvelrug is één van deze stuwwallen. Later werden ook deze ruggen door ijs bedekt en werd het oorspronkelijke reliëf afgevlakt. Het landijs blokkeerde de afvoer van het water in noordelijke richting en boog de loop van de rivieren af in westelijke richting.

De overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar het rivierkleigebied ten noorden van de Rijn wordt gekenmerkt door steile hellingen waarbij het hoogteverschil kan oplopen tot dertig meter over een afstand van slechts enkele honderden meters. Langs de zuidwestelijke rand van de heuvelrug, tussen Doorn en Amerongen, bevindt zich een strook oude bouwlanden op fluvioglaciaal zand, waarbij hoge zandruggen doorlopen tot diep in het laaggelegen grasland. Het plangebied ligt op deze oude bouwlanden net ten zuiden van de stuwwal.

⁴ <http://www.dewoonomgeving.nl>

⁵ Voor een overzicht van geologische perioden zie Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Op de Geomorfologische kaart 1:50.000 is het plangebied niet gekarteerd wegens de ligging in de bebouwde kom van Leersum. Ten noorden van Leersum komt een hoge stuwwal (14B3) voor (zie onder). Het midden van de bebouwde kom is gekarteerd als smeltwaterwaaier (5G1). Deze ontstond door het smeltwater van landijs, dat via laagten in de stuwwallen naar het ijsvrije gebied stroomde. Het gaat om een lange, flauwe helling die moeilijk in het terrein zichtbaar is. Het gebied ten zuiden van de bebouwde kom is deels gekarteerd als gordeldekzandwelingen al dan niet met oud bouwlanddek (3L6) en deels als vlakke van ten dele verspoelde dekzanden (2M9).

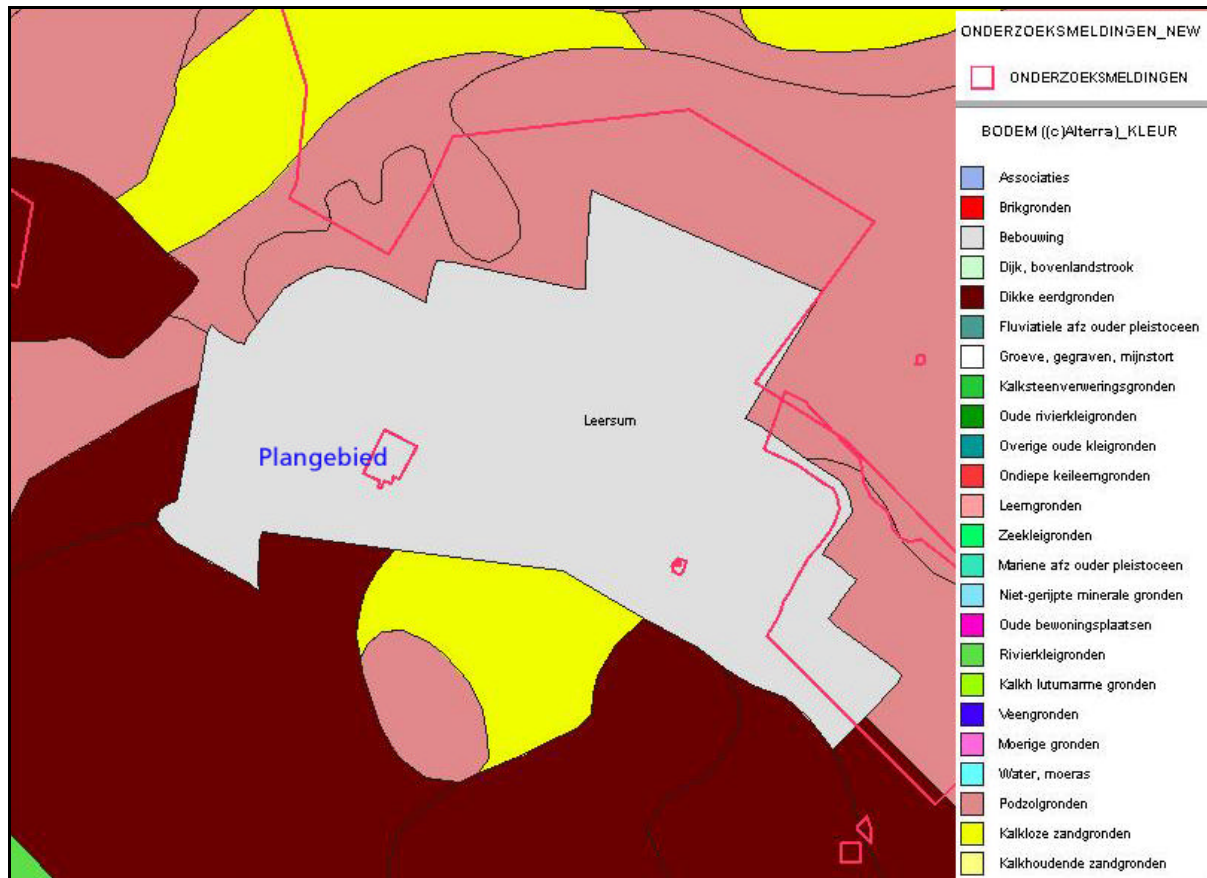


fig. 3: Het plangebied op de bodemkaart
(Bron: Archis II)

Ook op de bodemkaart 1:50.000 is het plangebied ongekarteerd. Op basis van extrapolatie van de omringende vlakken worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (zEz21) of eventueel lage enkeerdgronden (Ez21) verwacht. Hoge zwarte enkeerdgronden zijn gronden met een humushoudende bovengrond of esdek van 70 tot 100 cm dikte (zie tabel 1). Vaak is deze bodem ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal bestaande uit heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en meestal veel zand. Bij depressies in het oorspronkelijke maaiveld kan dit esdek zelfs meer dan 120 cm dik zijn. Onder het esdek zijn vaak restanten aanwezig van het oorspronkelijke bodemprofiel. De oorspronkelijke bovengrond (A1) is weliswaar vaak verploegd, maar dieperliggende horizonten (E, B2 en B3) kunnen nog aanwezig zijn⁶.

⁶ Bakker 1989.

Horizont		Diepte in cm	Omschrijving
Aap	Cultuurdek (esdek)	0 - 30	Zeer donker grijsbruin matig humeus sterk lemig fijn zand
Aa 2		30 - 50	Zeer donker grijs matig humusarm zwak lemig fijn zand
Aa 3		50 - 60	Donkerbruin matig humusarm zwak lemig fijn zand
Bh	Restanten oorspronkelijk podzolprofiel	60 - 70	Zwart humeus sterk zwak lemig fijn zand
Bs		70 - 85	Roodbruin matig humusarm zwak lemig fijn zand
BC		85 - 95	Oranjegeel zeer humusarm zwak lemig fijn zand
C	Onveranderd moedermateriaal	95 - 120	Lichtbruin zeer humusarm zwak lemig fijn zand

Tabel 1: Profielbeschrijving van een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21-VI)*
Naar Damoiseaux en Vos 1987, ten dele aangepast naar Bakker 1989.

Lage enkeerdgronden hebben een ca. 55 cm dikke humushoudende bovengrond, waarvan het bovenste deel is ontstaan door ophoging met plaggenmest. Deze gronden zijn grotendeels in gebruik als grasland, de hoogste delen soms als bouwland.

2.3 Historisch grondgebruik

De vochtige overgang tussen de stuwwallen en het lager gelegen rivierkleigebied ten noorden van de Rijn vormde van oudsher een gunstige plaats voor menselijke occupatie. Op de stuwwallen groeide een vrij open eiken-berkenbos op droge moder- en humuspodzolen, dat als weidegebied voor schapen werden gebruikt. Door deze beweiding degradeerde het bos langzamerhand tot heide met struiken. De natte rivierklei ten noorden van de Rijn diende als weiland voor het vee. Langs de zuidwestelijke rand van de Utrechtse heuvelrug groeiden een aantal nederzettingen uit tot dorpen, waarvan Leersum er één was. Rondom de dorpen lag de zogenaamde *eng*, het eigenlijke bouwland, dat van de hogere niet-ontgonnen delen werd gescheiden door een wildwal.

De naam Leersum komt waarschijnlijk van het woord *Laresheim* of *Larsheem*. Het suffix “-heim” of “-heem” is te vertalen als *woonplaats*. Het eerste deel van de naam, “laar” of “leer” heeft waarschijnlijk betrekking op de aanwezigheid van een bos, vermoedelijk op de hogere delen van de stuwwal. Het dorp wordt voor het eerst vermeld in de elfde eeuw in het goederenregister van de abdij van Werden (Duitsland). Hier wordt de naam *Hlarashem* gebruikt.

Op de Topografische en Militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (1836/'37/'46) is de bebouwing in Leersum geconcentreerd langs de weg van Utrecht naar Arnhem, die parallel aan de Utrechtse Heuvelrug loopt (de huidige Rijksweg of N225), en dan met name rond het kruispunt van de Rijksweg, Kerkweg en Scherpenzeelse weg. De Rijksweg is één van de oudste verkeersaders in de provincie Utrecht en verbindt in ieder geval al sinds de middeleeuwen de steden Utrecht en Arnhem met elkaar. Op de CD-ROM “Cultuurhistorische elementen in de provincie Utrecht” vormt het tracé een landschappelijk element van zeer hoge waarde.

Langs de Rijksweg doet zich op de Topografische en Militaire Kaart enige lintbebouwing voor. Deze bebouwing stamt echter uit de eerste helft van de negentiende eeuw (zie 2.4). De oorspronkelijke dorpskern van Leersum ligt meer naar het oosten, bij het hoger vermelde kruispunt. Ten noorden van de Rijksweg is de grond grotendeels in gebruik als heide en bos. Hier en daar liggen nog verspreide boerderijen. Direct ten zuiden van de weg van Utrecht naar Arnhem bevinden zich voornamelijk akkers. Ook hier ligt een aantal verspreide boerderijen. Meer naar het zuiden, langs de huidige Nieuwe Steeg, ligt een aantal weilandpercelen. De huidige Middelweg ligt ten oosten van de eigenlijke kern van Leersum. Het plangebied is grotendeels in gebruik als (beboste) heide. Ten westen van het plangebied loopt een weg of een pad dat de huidige Middelweg en Rijksweg met elkaar verbindt. Net ten westen van deze weg ligt een aantal erven en panden geconcentreerd bij elkaar. Hetzelfde beeld blijkt uit het minuutplan van ca. 1830. In het plangebied zelf was toen geen bebouwing aanwezig.

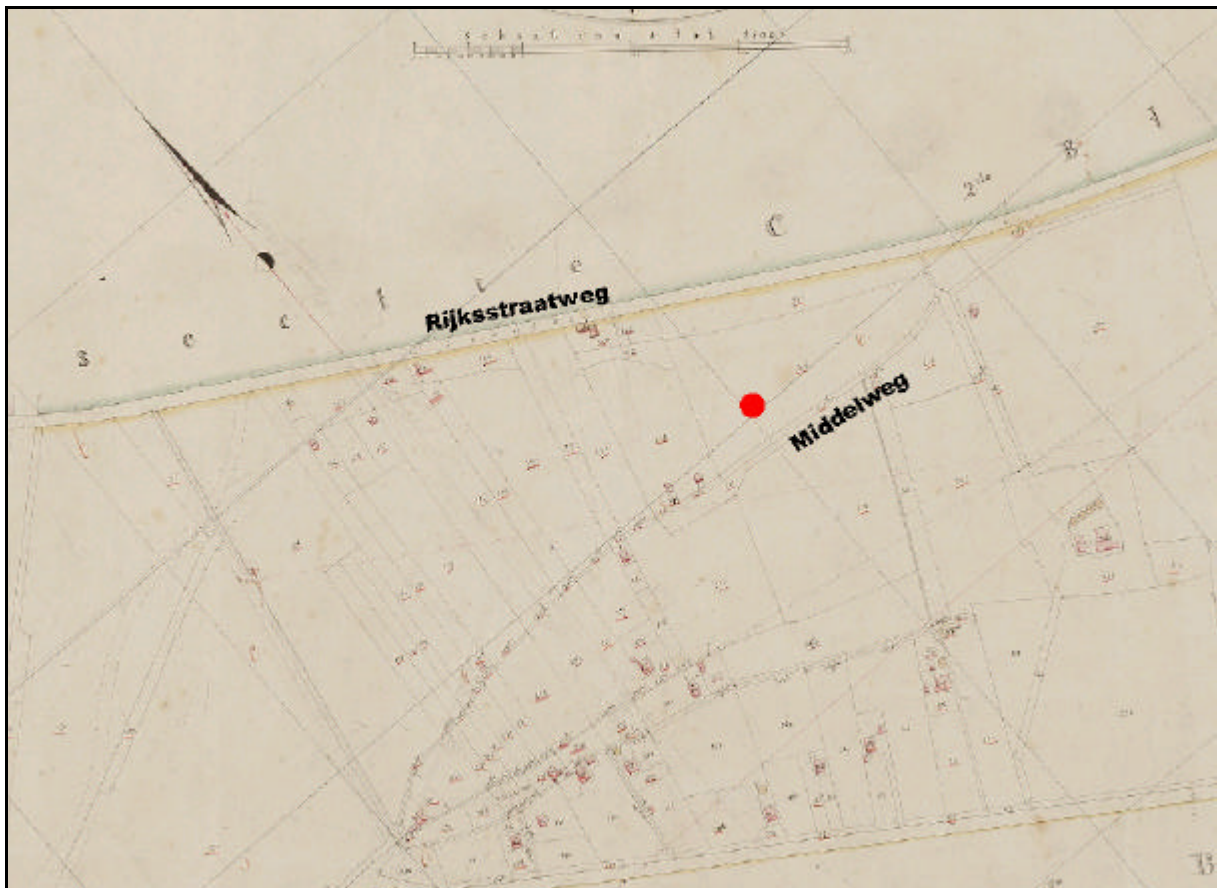


fig. 4: Het plangebied op het minuutplan van circa 1830. De rode stip markeert het plangebied.

2.4 Bekende archeologische waarden

Het bouwplan ligt in een gebied dat op de IKAW niet gekarteerd is vanwege het ontbreken van bodemkundige gegevens. Door extrapolatie van de nabijgelegen verwachtingswaarden is het echter zeer waarschijnlijk dat voor het plangebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting geldt. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van esdekken in de omgeving. Esdekken bedekken namelijk vaak rijke archeologische vindplaatsen en kunnen in zekere zin worden aangemerkt als 'archeologische reservaten' van de zandgronden in Nederland. Onderzoek in het afgelopen decennium heeft uitgewezen dat onder esdekken gawe archeologische sporen kunnen schuilgaan. Dit heeft twee redenen.

Ten eerste waren plaatsen waar vanaf de Middeleeuwen esdekken werden gevormd van oudsher reeds in gebruik vanwege hun gunstige ligging. Er is vaak sprake van sterke bewoningscontinuïteit en daarom van een grote trefkans op archeologische vondsten. Met name voor esgronden op hoger gelegen plaatsen nabij (eventueel verlande) rivier- en beekdalen bestaat een zeer hoge archeologische verwachting. Deze situatie is van toepassing op het plangebied, dat in de directe nabijheid van het beekdal van de Dommel is gelegen. Doorgaans worden in geheel Noordwest-Europa onder essen veel 'begraven' archeologische resten aangetroffen.

Een andere reden is dat de afgedekte vindplaatsen goed beschermd bleven tegen bodemverstorende invloeden. De dikke afdekkende laag conserveert de onderliggende vindplaatsen tegen verval van de overblijfselen door verwerking, oxidatie en bioturbatie (omwoeling door bodemdieren). Bovendien heeft het omwoelen van de akkerbouwgrond en het diepploegen met moderne landbouwapparatuur in de afgelopen eeuwen minder schade kunnen aanrichten. Dit geldt met name voor zeer oude akkercomplexen. De ploegdiepte bedroeg in de Middeleeuwen slechts 15 à 20 cm, waardoor ploegschade aan archeologische sporen uit voorafgaande periodes beperkt bleef.

Om deze redenen bleven vindplaatsen onder esdekken onopgemerkt (vondsten komen niet aan de oppervlakte) en vormen zij op archeologische waardekaarten 'witte vlekken' met een hoge archeologische potentie, waarvan de waarde slechts moeizaam met zekerheid kan worden aangetoond⁷.

⁷ S. Dautzenberg 2002; Groenewoudt 1994.

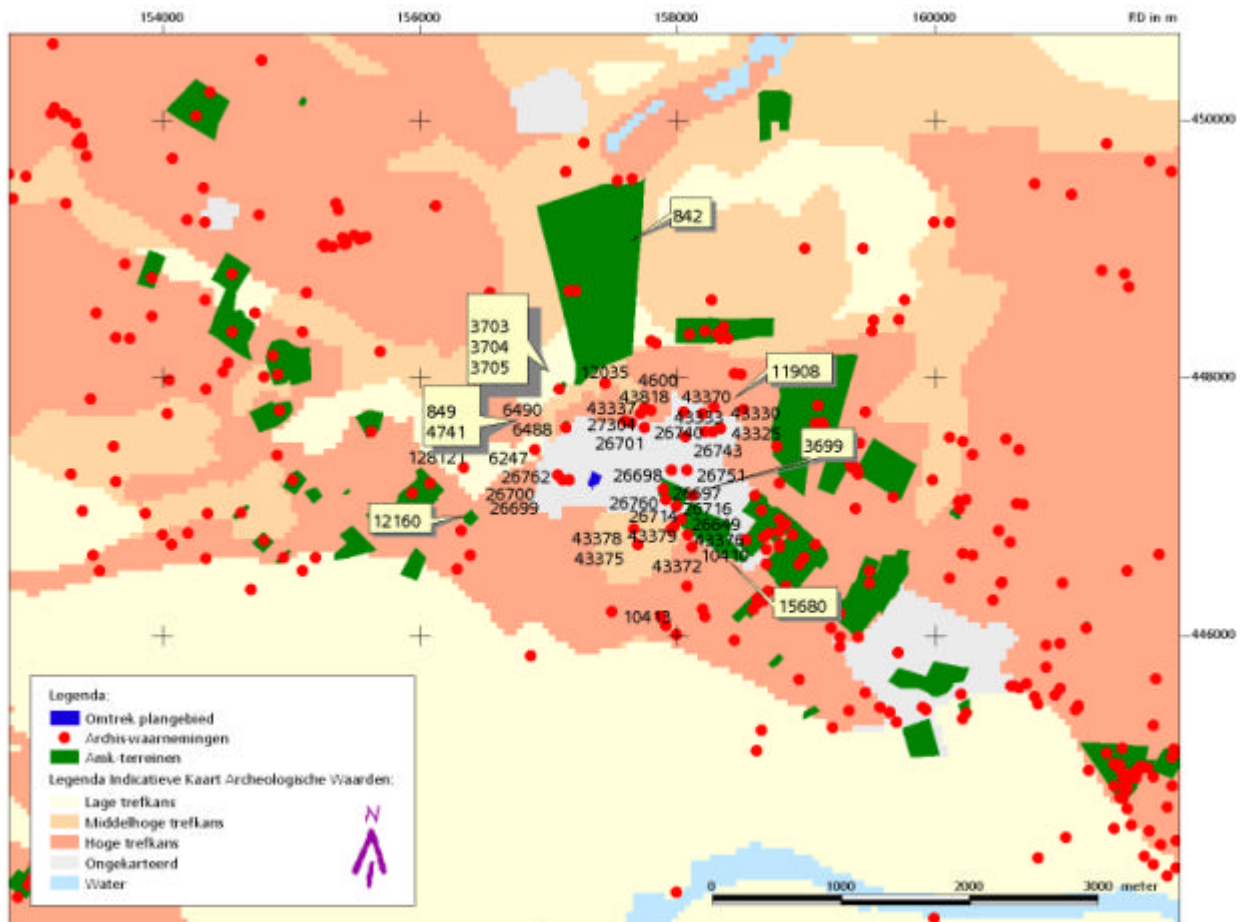


fig. 5: Het plangebied op de IKAW met ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen.

In het plangebied liggen geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde volgens de AMK. Op ruim 500 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein met sporen van een vroegmiddeleeuws grafveld (monumentnr. 3699). Uit het plangebied zelf zijn in ARCHIS geen vondstmeldingen bekend.

Op 140 m ten westen van het plangebied is een vuurstenen spits aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 26700). Dit artefact kan dateren van het Paleolithicum tot de midden-bronstijd. Op ca. 190 m ten westen van het plangebied is bij tuinwerkzaamheden een vuurstenen pijlpunt uit het Neolithicum / bronstijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 26699). Bij de aanleg van een weg op 240 m ten westen van het plangebied zijn middeleeuwse scherven gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 26762). Op ca. 480 m ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens veldkartering een aantal scherven uit de ijzertijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 6247).

Op ruim 500 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein met sporen van een vroegmiddeleeuws grafveld (monumentnr. 3699, ARCHIS-waarnemingsnr. 26697). Tevens is er een klokbeker uit het laatneolithicum aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 26714). Ruim 100 m ten zuiden van het grafveld is een gladwandige voetschaal met crematie en benen ring uit de laat-Romeinse tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 26716). Ten noorden en ten oosten van het grafveld, op respectievelijk 680 en 750 m, zijn in combinatie met (vroeg)middeleeuwse scherven ook een aantal scherven uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 26751 en 26760).

Ten noorden van het plangebied zijn vooral ijzertijdvondsten bekend. Op ca. 515 m ten noorden van het plangebied zijn tijdens veldkartering door H.J. Reusink een aantal ijzertijdscherven gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 26740). De scherven werden gedaan in de storthoop van een bouwput en moeten zich oorspronkelijk op een diepte 20-30 cm hebben bevonden. Iets ten westen daarvan zijn nog meer scherven uit de late prehistorie / ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnrs. 26701 en 27304).

Op 590 m ten noorden van het plangebied is een Levallois-kern gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 43337). In de directe omgeving zijn opnieuw een aantal ijzertijdvondsten bekend (ARCHIS-waarnemingsnr. 43818 en 4600).

Op 740 m ten noordoosten van het plangebied is een maalsteen uit de late ijzertijd / Romeinse periode aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 26743). Op 880 m ten noordoosten van het plangebied zijn bij graafwerken ca. veertig fragmenten ijzertijdaardewerk gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 43325). Op ca. 945 m ten noordoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein van archeologische betekenis waar een negental schaalvormige urnen zijn aangetroffen (monumentnr. 11908, ARCHIS-waarnemingsnummer 43330). Direct ernaast bevindt zich een terrein met sporen van bewoning en resten van een dijk uit de late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd (ARCHIS-waarnemingsnr. 30506). Hier liggen resten van verschillende dijkjes en huisterpen. Op ca. 935 m ten noordoosten van het plangebied is een zandstenen amulet gevonden dat in ARCHIS wordt gedateerd tussen het laatpaleolithicum en het Neolithicum (ARCHIS-waarnemingsnr. 43333). In de beschrijving staat echter: "*Amuletten zijn onbestemd in de tijd. De amulet werd gevonden in de directe omgeving van een ijzertijd-nederzetting, die naar alle waarschijnlijkheid heeft gelegen ter hoogte van de voormalige zandgroeve aan de Scherpenzeelseweg en de Plaggebergflatte Leersum.*"

Op 440 m ten noordwesten van het plangebied zijn twee grafheuvels bekend (monumentnrs. 4741 en 849). Op 650 m ten noordwesten van het plangebied bevinden zich drie andere grafheuvels (monumentnrs. 3703, 3704 en 3705). Deze structuren stammen uit de late prehistorie (Neolithicum – ijzertijd). Een precieze datering is niet bekend.

Ten zuiden van het plangebied zijn vooral middeleeuwse vondsten bekend. Op ca. 700 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (monumentnr. 15680). Het betreft de oude stads- of dorpskern van Leersum. "*De omvang is vastgesteld aan de hand van de historische kaart van Leersum en Zullenstein door Hendrik Verstralen uit 1633. (...). Volgens Lagers en Prins-Schimmel gaan de vroegste bewoningssporen in Leersum terug tot (in ieder geval) de vroege Middeleeuwen. 'De nederzetting Leersum heeft zich tot een duidelijke woonkern ontwikkeld. Uit de kaart van Verstralen is af te leiden dat deze was gelegen rond het kruispunt van de tegenwoordige Rijksstraatweg, Kerkweg en Scherpenzeelseweg. (...). Deze situatie bleef tot in de negentiende eeuw praktisch ongewijzigd. Eerst na circa 1850 begon zich langs de Rijksstraatweg een lintbebouwing te vormen.*" Hieruit blijkt dat de hoger vermelde lintbebouwing langs de Rijksstraatweg, die te zien is op de kaarten uit de eerste helft van de negentiende eeuw, pas in die periode tot stand is gekomen (zie 2.3).

In de onmiddellijke omgeving van de oude dorpskern van Leersum zijn veel vondsten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd bekend. Op ongeveer 460 m ten zuidoosten van het plangebied zijn op de plaats waar in 1986 de school "De Schakel" werd gebouwd een aantal zilveren munten uit de Nieuwe Tijd gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 43378). Op 575 tot 700 m ten zuidoosten van het plangebied zijn in de periode 1984-1991 verschillende bodemvondsten gedaan. Steeds ging het daarbij om aardewerk uit de late Middeleeuwen en / of de Nieuwe Tijd (ARCHIS-waarnemingsnrs. 43375, 43376 en 43379). Ook op 900 m ten zuidoosten van het plangebied zijn in dezelfde periode laatmiddeleeuwse artefacten aangetroffen. Bij het graven van een riolering nabij de N.H.-kerk, op ca. 705 m ten zuidoosten van het plangebied, zijn in 1962 diverse middeleeuwse scherven gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 26649). Op 800 m ten zuidoosten van het plangebied zijn bij een veldkartering eveneens diverse (laat)middeleeuwse scherven gevonden, alsmede een maalsteen uit basaltlava.

3 Verwachtingsmodel en vraagstelling

Uit het bureauonderzoek blijken geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Door extrapolatie is het niettemin zeer waarschijnlijk dat het plangebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft. Gezien de bekende vondsten uit de omgeving moet rekening worden gehouden met vuursteenvindplaatsen, ijzertijdvondsten en vindplaatsen uit de (vroeg) Middeleeuwen.

Op basis van het bureauonderzoek wordt een inventariserend veldonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek dient de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Zijn er steentijdvindplaatsen aanwezig in het plangebied? Zo ja, wat is de datering en de horizontale en verticale verspreiding van de artefacten?
2. Zijn er vindplaatsen uit de ijzertijd aanwezig in het plangebied?
3. Zijn er vindplaatsen uit de Middeleeuwen aanwezig in het plangebied?
4. Op welke diepte wordt het schone zand aangetroffen? Wat is de dikte van het esdek in het plangebied? Zijn er aanwijzingen voor de datering van het esdek en een eventuele fasering daarin?
5. Wat was de morfologie van het natuurlijke landschap voor de aanleg van de essen?
6. Zijn er vindplaatsen uit andere perioden dan steentijden of Middeleeuwen? Zo ja, wat is de datering ervan?

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Onderzoeksmethode

Het veldonderzoek bestond uit een systematisch booronderzoek, waarbij gelet werd op de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, baksteen en verbrande leem. Hieruit kan blijken of de bodem al dan niet verstoord is, welke ontstaansgeschiedenis de bodem heeft en of eventuele archeologische lagen bewaard zijn gebleven.

De aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boorkernen kan inzicht geven in het de aard en ouderdom van het bodemarchief. Indicatoren kunnen wijzen op (oudere) archeologische lagen onder de bouwvoor of op de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. De spreiding van vondsten kan een indicatie geven van de omvang van de vindplaats.

In het totaal werden 5 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en voorzover mogelijk doorgezet tot tenminste 20 cm in het onverstoord moedermateriaal. Tijdens het veldonderzoek werd zoveel mogelijk een raster van 40 x 50 m aangehouden. Bedoeling was om hierbij eventueel aanwezige kansrijke zones in kaart te brengen die vervolgens gewaardeerd zouden worden volgens een raster van 20 x 25 m. Omdat de bodem in het plangebied echter grotendeels was afgetopt en er geen relevante archeologische indicatoren werden aangetroffen, konden geen kansrijke zones worden gedefinieerd (zie 4.2). De maximale diepte waarop werd geboord bedroeg 150 cm –mv. De boringen werden beschreven conform NEN 51048.

Alle boorpunten werden relatief in het terrein ingemeten en gekoppeld aan de RD-coördinaten. De referentiebout voor de hoogtemeting was bevestigd aan zuidwestgevel van een woonhuis op het adres Veldlaan 35. De hoogte van de bout bedroeg 6,735 meter +NAP.

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

Uit de NAP-gegevens blijkt dat het plangebied een golvend reliëf kent en afhelt in zuidelijke richting. De hoogste waarde werd gemeten in het noorden van het plangebied (10,45 m +NAP), de laagste waarde in het zuiden (7,8 m +NAP). Het hoogteverschil bedraagt dus meer 2,5 meter. Deze gegevens bevestigen de ligging van het plangebied op de overgang van de hoogste delen van de Utrechtse Heuvelrug naar het lager gelegen rivierkleigebied in het zuiden.

Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied een antropogeen humeus dek (cultuurdek, de Aa-horizont) aanwezig was waarvan de dikte sterk varieerde tussen 30 en 140 cm. Het humeuze dek was doorgaans donkergrijsbruin van kleur en bevatte bijmengingen zoals baksteen, glas, houtskool, plastic en puin. In een aantal boringen was het cultuurdek duidelijk verstoord met verploegde resten uit de B-, B/C- en Chorizont (boringen 2, 4 en 5). In één van de boringen kon in het humeuze dek een duidelijke fasering worden waargenomen (boring 1). Het onderste deel van het humeuze dek (de Aa4-horizont) had een dikte van ca. 40 cm, was duidelijk lichter van kleur en bevatte, in tegenstelling tot de bovenliggende lagen, geen baksteen. Waarschijnlijk gaat het hier om een oudere fase van de esdekvorming.

⁸ Nederlands Normalisatie Instituut, 1989. Geotechniek. Classificatiesysteem van onverharde grondmonsters.

Onder het humeuze dek was de bodem in de meeste boringen afgetopt tot op het moedermateriaal, de C-horizont. Deze bestond uit matig fijn tot matig grof, geel tot witgeel zand. In één van de boringen kon nog een afgetopte, geelbruine B/C-horizont worden waargenomen (boring 2). De bovenste 10 cm was echter verploegd of verstoord en bevatten loodzand, houtskool en puin als bijmengingen. In boring 5 werd aan de onderkant van het cultuurdek nog circa 3 cm van de oorspronkelijke B/C-horizont waargenomen.

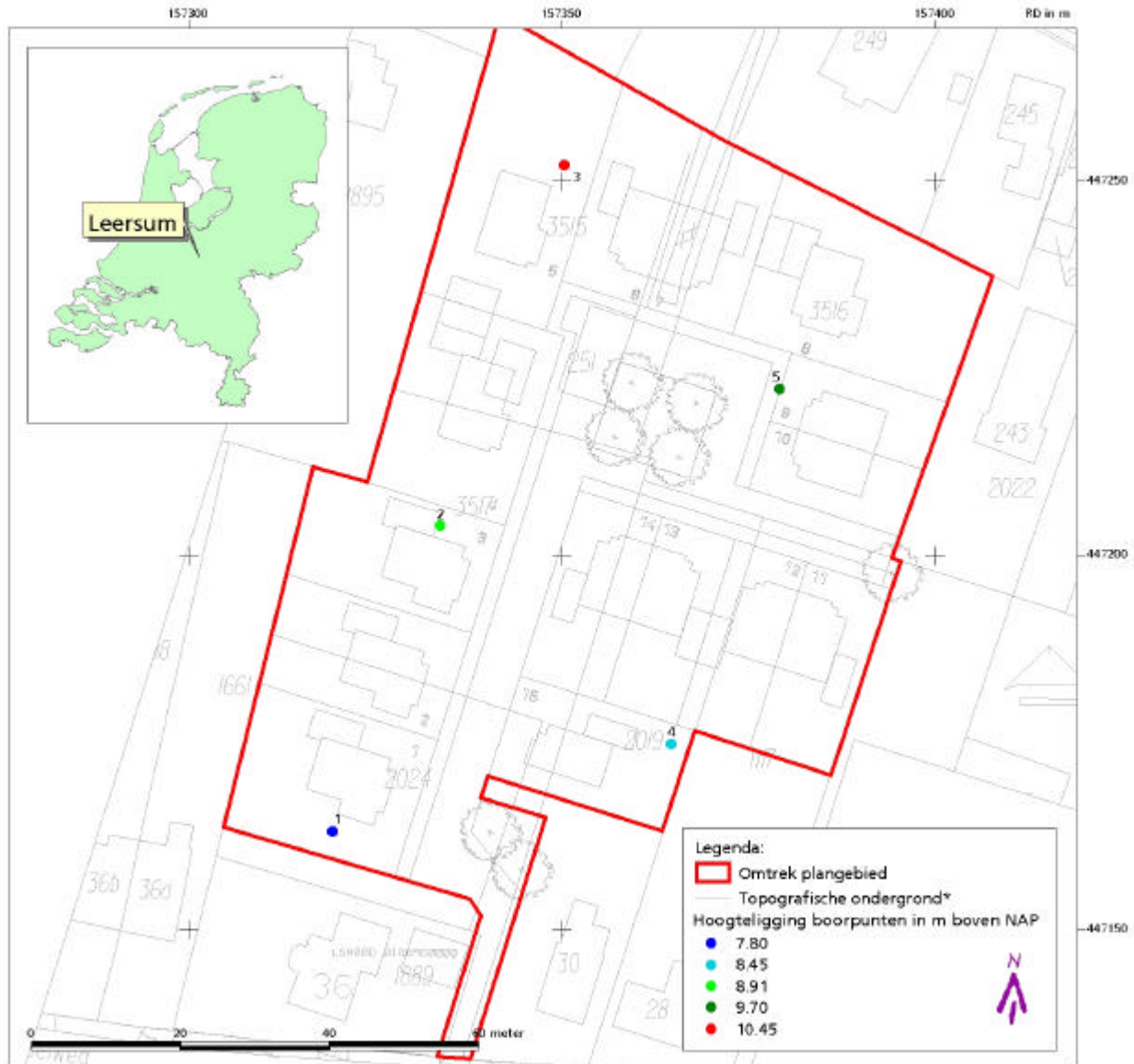


fig. 6: Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten.
(Bron: Geofox-Lexmond)

4.3 Archeologische indicatoren

In de boringen werden geen relevante archeologische indicatoren waargenomen. In boring 1 werd in het cultuurdek op een diepte van 90 cm een stukje pijpenkop uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. In boring 3 werd op een diepte van 30 cm -mv een stukje geglazuurd roodbakend aardewerk gevonden. De datering van dergelijk aardewerk is zeer breed en verloopt van de late Middeleeuwen tot de twintigste eeuw.

5 Toetsing en beantwoording

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting had en dat met name de kans op het aantreffen van steentijden en (vroeg) Middeleeuwen groot was. Uit het inventariserend veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied grotendeels was afgetopt tot op het moedermateriaal, de C-horizont. Slechts in één geval konden nog substantiële resten van het oorspronkelijke podzolprofiel worden waargenomen in de vorm van een –verstoorde of verploegde– B/C-horizont. Dit betekent dat de oorspronkelijke vondstenlaag (de A en Bhorizont) in het plangebied verdwenen is. Alleen diepere grondsporen (waterputten, kuilen) kunnen nog worden aangetroffen. In de boringen werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Het inventariserend veldonderzoek diende antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Zijn er steentijdvindplaatsen aanwezig in het plangebied?

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied.

2. Zijn er vindplaatsen uit de ijzertijd aanwezig in het plangebied?

Nee, er zijn geen vindplaatsen uit de ijzertijd aanwezig in het plangebied.

3. Zijn er vindplaatsen uit de Middeleeuwen aanwezig in het plangebied?

Nee, er zijn geen vindplaatsen uit de Middeleeuwen aanwezig in het plangebied.

4. Op welke diepte wordt het schone zand aangetroffen? Wat is de dikte van het esdek in het plangebied? Zijn er aanwijzingen voor de datering van het esdek en een eventuele fasering daarin?

In het plangebied is een humeus dek aanwezig waarvan de dikte varieert tussen 30 en 140 cm. Afgaande op de bijmengingen (baksteen, roodbakkend volksaardewerk, pijpjarde) is dit humeuze dek gevormd in de Nieuwe Tijd. In één boring was een duidelijke fasering in het esdek zichtbaar. De onderste fase is mogelijk ouder dan de Nieuwe Tijd.

5. Wat was de morfologie van het natuurlijke landschap voor de aanleg van de essen?

Uit de NAP-gegevens blijkt dat het plangebied is gelegen op een helling die afloopt in zuidelijke richting. Dit bevestigt de ligging van het plangebied op de overgang van de hoogste delen van de Utrechtse Heuvelrug naar het lager gelegen rivierkleigebied in het zuiden.

6. Zijn er vindplaatsen uit andere perioden dan steentijden, ijzertijd of Middeleeuwen?

Nee, er zijn geen vindplaatsen uit andere perioden aanwezig in het plangebied.

6 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel blijft bij bodemingrepen de Monumentenwet⁹ van kracht, die stelt dat archeologische vondsten of structuren binnen drie dagen aan de bevoegde instanties moeten worden gemeld.

⁹ Monumentenwet 1988, artikel 47: meldingsplicht binnen de drie dagen aan de burgemeester.

7 Ecologische quickscan

7.1 Inleiding

In opdracht van Geofox-Lexmond voerde BILAN in januari 2005 een ecologische quickscan uit voor het plangebied in Leersum, provincie Utrecht. Het onderzoek werd verricht in het kader van een herbestemming van deze locatie.

Doel van dit onderzoek was te bepalen of er beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn, dan wel verwacht kunnen worden. Er werd gekeken naar mogelijk aanwezige natuurwaarden van het plangebied zelf en van de directe omgeving. Waar mogelijk wordt in deze rapportage ingegaan op eventuele consequenties ingevolge de Flora- en faunawet.

Beschermde soorten ontlenen hun status aan opname in de Flora- en faunawet, de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. De Nederlandse en Europese wetgeving stelt met deze wetten eisen aan de uitvoering van projecten die nadelige effecten hebben op specifieke natuurwaarden. Om de bescherming van deze natuurwaarden te realiseren moet vooraf bekend zijn of in een plangebied beschermde soorten voorkomen. Indien dat het geval is moet een effectenstudie bepalen of met de uitvoering van het plan geen afbreuk wordt gedaan aan het instandhouden van deze beschermde soort(en). Wanneer sprake is van negatieve effecten voor beschermde soorten, moet bezien worden of deze kunnen worden opgeheven door planwijzigingen of door wijzigingen van de uitvoeringsmethode. Wanneer dit niet mogelijk blijkt, moet ontheffing worden aangevraagd bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

De rapportage en de aanbevelingen zijn afgestemd op het nieuwe ontheffingsbeleid van de Flora en faunawet, dat op zeer korte termijn van kracht zal worden. LNV (LASER) gaat er van uit dat deze wijzigingen begin februari 2005 van kracht zullen zijn (zie ook bijlage 6).

7.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Leersum, aan de rand van de Utrechtse Heuvelrug. Het wordt in het noorden begrensd door de Rijksweg en in het zuiden door de Middelweg.



© Topografische Dienst Nederland

fig. 7: Ligging van het plangebied in de regio.
(bron: <http://www.natuurloket.nl>)

8 Methode

Naast een korte veldinspectie werden diverse bronnen geraadpleegd (natuurloket, Streekplan provincie Utrecht en verspreidingsatlassen van diverse soortengroepen).

Natuurloket.nl is een opzet tot het landelijk centraliseren van verspreidingsgegevens van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). Deze databases worden hoofdzakelijk gevuld met inventarisatiegegevens van vrijwilligers, waardoor de gegevens niet altijd compleet zijn. Natuurloket geeft in eerste instantie per kilometerhok aan of er beschermde en/of bedreigde plant- en diergroepen zijn aangetroffen, alsook de mate van volledigheid en actualiteit van het onderzoek. Voor dit onderzoek werden de gegevens geraadpleegd voor kilometerhok (157,447)(zie figuur 5).

Het plangebied werd bezocht op vrijdag 21 januari. Tijdens deze inspectie werd gekeken naar de aanwezige ruimtelijke structuren en beschikbare biotopen voor flora en fauna. Op basis van expert-judgement werd een inschatting gemaakt over mogelijke aanwezigheid van de door de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Het plangebied werd beoordeeld op het verwachte voorkomen van de volgende soortgroepen:

- vaatplanten
- zoogdieren
- broedvogels
- amfibieën
- libellen en dagvlinders

9 Resultaten

Natuurloket

Voor het kilometerhok waarin het plangebied ligt werden bij natuurloket de flora- en faunagegevens opgevraagd (zie Tabel 2). Hieruit blijkt dat dit kilometerhok alleen voor vaatplanten goed is onderzocht. Voor sprinkhanen is het matig onderzocht, voor de overige soortgroepen slecht of niet. Er zijn tijdens eerder onderzoek in het kilometerhok negen soorten waargenomen die beschermd worden door de Flora- en faunawet, waarvan zeven voorkomen op de Rode lijst en drie extra bescherming genieten vanuit de Habitatrichtlijn.

Soortgroep	FF*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Actualiteit*
Vaatplanten	3		5	goed	1/1/'90-1/10/'01
Mossen				niet onderzocht	1/1/'80-1/8/'03
Korstmossen				niet onderzocht	1/1/'80-1/8/'03
Paddestoelen				slecht	1/1/'75-1/1/'03
Zoogdieren	4	3		slecht	1/1/'90-1/1/'03
Broedvogels	1		1	slecht	1/1/'90-1/1/'02
Watervogels				niet onderzocht	'90/'91 -'01/'02
Reptielen	1		1	matig	1/1/'85-1/1/'03
Amfibieën				niet onderzocht	1/1/'85-1/1/'03
Vissen				niet onderzocht	1/1/'85-1/1/'03
Dagvlinders				slecht	1/1/'92-1/4/'03
Nachtvlinders				niet onderzocht	1/1/'80-1/1/'03
Libellen				niet onderzocht	1/1/'90-1/1/'03
Sprinkhanen				matig	1/1/'90-1/1/'03
Overige ongewervelden				slecht	1/1/'90-1/1/'03

Tabel 2: Rapportage natuurloket. (* FF = Flora en faunawet, H/V =Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn, RL = Rode lijst).

Provinciale ecologische hoofdstructuur

Uit het Streekplan provincie Utrecht 2005 blijkt dat het plangebied niet binnen de ecologische hoofdstructuur (EHS) valt en dat er derhalve geen planologische bescherming op het terrein rust.

Algemene beschrijving van het plangebied

In het zuidelijke deel van het plangebied was een paardenwei aanwezig, in het oostelijke deel een moestuin en een gazon. Het centrale deel lag braak, met een dichte vegetatie van grassen, zoals Kropaar en Gestreepte wiltbol en bovengronds afgestorven delen van Bijvoet en Canadese fijnstraal. Verspreid in het plangebied was een aantal forse exemplaren ruwe berk en eik aanwezig.

Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek werden geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het gebruik van het plangebied en de daarmee samenhangende voedselrijke omstandigheden (ruigten en voedselrijke pioniersvegetaties) maken het plangebied ongeschikt als biotoop voor de door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten. Deze beschermde soorten zijn kritische en kwetsbare soorten, die door verruiging en maaien (gazon) zeker geen kans hebben om tot ontwikkeling te komen en worden dan ook niet verwacht in het plangebied.

Vleermuizen

Uit de literatuur blijkt dat het plangebied binnen de verspreidingsgebieden ligt van diverse vleermuissoorten. In het plangebied was een aantal forse bomen aanwezig. Er werden geen holten aangetroffen en dus ook geen verblijfplaatsen voor vleermuizen. In het noordelijke deel was een ouder pand (eind negentiende eeuw) aanwezig met een pannendak. Onder het dak zouden zich vleermuizen kunnen bevinden. Van de dwergvleermuis is bijvoorbeeld bekend dat deze overwintert onder daken of in spouwmuuren (recentere woningen) en ook in de zomer gebruik maakt van dezelfde locatie¹⁰. Het plangebied is ook als foerageergebied geschikt voor de Gewone dwergvleermuis; hierbij moet worden aangetekend, dat lanen met bomen en verlichting doorgaans een grotere voorkeur hebben. Het plangebied is echter voor deze algemene soort niet uniek.

Overige zoogdieren

Tijdens het veldbezoek werden verschillende muizenholen en molshopen aangetroffen. In het plangebied worden geen zeldzame zoogdiersoorten verwacht. Naast de mol en diverse muissoorten (huisspitsmuis, en bosmuis) worden ook konijn en egel verwacht .

Broedvogels

Tijdens het veldbezoek werden diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals pimpelmees, spreeuw, kauw, ekster, roodborst, houtduif, Turkse tortel en vink. Ook werd een groepje huismussen waargenomen. In de Rode Lijst 2004 staat de huismus weergegeven als gevoelig¹¹ In de provincie Utrecht heeft de huismus echter geen speciale beschermde status¹². Mogelijk broedt deze ook onder het pannendak (veel holten / kieren) van de negentiende-eeuwse woning. De aanwezige bomen worden in het broedseizoen vrijwel zeker gebruikt.

De huidige inrichting van het plangebied blijkt, behalve voor de huismus, ook geschikt te zijn voor broedvogels van een parkachtig landschap, zoals merel, roodborst, zanglijsters en vinken, en voor algemene soorten als kauw, ekster, houtduif en Turkse tortel.

Amfibieën

In het plangebied is een vijver aanwezig met een harde bodem (kunststof), die als voortplantingswater zou kunnen dienen voor algemene soorten zoals de kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en de groene kikker. Ook in aanwezige vochtige ruigten kunnen soorten zoals groene kikker, gewone pad en bruine kikker voorkomen. Deze soorten stellen niet zulke hoge eisen aan hun omgeving.

Overige soortengroepen

Van de reptielen, vissen, libellen en dagvlinders worden in het plangebied geen zeldzame en/of bedreigde soorten verwacht. Voor deze soorten is dit geen geschikt leefgebied.

¹⁰ Limpens e.a. (1997)

¹¹ Ministerie van LNV (2004).

¹² Persoonlijke mededeling de heer Kievit, Sector ecologisch onderzoek en Groene Regelgeving van de provincie Utrecht.

10 Conclusies en aanbevelingen

Beschermde status

Op het plangebied rusten geen planologische beschermingen voortkomend uit de PES en EHS.

Vleermuizen

Een oude woning in het plangebied lijkt geschikt te zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Vleermuizen zijn zowel nationaal (Flora- en faunawet) als in Europees verband beschermd (Habitatrichtlijn). De oude woning en de directe omgeving dienen te worden onderzocht op vleermuizen. Hier zal worden vastgesteld of in het plangebied (woning) verblijfplaatsen aanwezig zijn. Een onderzoek van de directe omgeving is gewenst om een beeld te kunnen vormen van het habitatgebruik van deze soort.

Broedvogels

De aanwezige bomen en het pannendak van de oude woning zullen in het broedseizoen vrijwel zeker door broedvogels worden gebruikt. Alle in Nederland voorkomende vogelsoorten worden beschermd door de Flora- en faunawet en de Vogelrichtlijn. Het verstoren van broedende vogels is om die reden dan ook niet toegestaan. Het kappen van bomen en het slopen van het dak dient daarom alleen plaats te vinden buiten het broedseizoen (van maart t/m juli).

Zoogdieren

Voor de overige zoogdieren worden voor vrijstelling op de Flora- en faunawet geen aanvullende eisen gesteld (zie bijlage 6). Het blijft echter wenselijk rekening te houden met kleine grondgebonden zoogdieren. Op basis van artikel 2 van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht die binnen alle redelijkheid ten doel heeft schade aan flora en fauna zo veel mogelijk te beperken. Door het kort maaien van ruigten en vegetaties voorafgaand aan ontgraving kan het plangebied minder aantrekkelijk worden gemaakt voor het verblijf van zoogdieren.

Overige soortgroepen en vaatplanten

Voor deze laatste categorie zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

11 Literatuur

Archeologisch Informatiesysteem II, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort, 31/01/2005.

Bal, D. (et al.), 2001, *Handboek natuurdoeltypen*, i.o.v. Directie Natuurbeheer van het Ministerie van LNV, Wageningen.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 39 West Rhenen. Stiboka Wageningen, 1981.

Broekhuizen, S. (et al.), 1992, *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. K.N.N.V., Utrecht.

Cultuurhistorische elementen in de provincie Utrecht, 3^e versie. Utrecht 2001.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 39 Tiel. RGD Haarlem, 1986.

Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4. Zuid-Nederland 1838-1857, 1:50.000, kaartblad 39, Groningen 1990.

Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997, *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*. K.N.N.V., Utrecht.

Meijden, R. van der, 1996, *Heukel's flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 – 2000. Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

Internet:

www.dewoonomgeving.nl.

www.minlnv.nl

www.natuurloket.nl,01/02/2005.

www.ravon.nl

Bijlage 1: Lijst van afkortingen en codes conform NEN 5104

korrelgrootte	naam van fractie
< 2 µm	lutumfractie
= 2 µm - < 63 µm	siltfractie
= 63 µm - < 2 mm	zandfractie
= 2 mm - < 63 mm	grindfractie (schelpenfractie)
= 63 mm - < 200 mm	stenenfractie
= 200 mm - < 630 mm	keienfractie
= 630 mm	blokkenfractie

Bijmengsel klei

Omschrijving	code	bij grondsoort
kleiig	KX	zand
zwak kleiig	K1	veen
sterk kleiig	K2	veen
mineraalarm	KM	veen

Bijmengsel silt

omschrijving	code	bij grondsoort
siltig	SX	grind
zwak siltig	S1	klei, zand
matig siltig	S2	klei, zand
sterk siltig	S3	klei, zand
uiterst siltig	S4	klei, zand

Bijmengsel zand

omschrijving	code	bij grondsoort
zwak zandig	Z1	grind, klei, leem, veen
matig zandig	Z2	grind, klei
sterk zandig	Z3	grind, klei, leem, veen
uiterst zandig	Z4	grind, klei

Bijmengsel grind

omschrijving	code
zwak grindig	G1
matig grindig	G2
sterk grindig	G3

Bijmengsel humus

omschrijving	code
zwak humeus	H1
matig humeus	H2
sterk humeus	H3

Zandmediaanklasse

omschrijving	code	bij korrelgrootte
uiterst fijn	uf	= 63 - < 105 µm
zeer fijn	zf	= 105 - < 150 µm
matig fijn	mf	= 150 - < 210 µm
matig grof	mg	= 210 - < 300 µm
zeer grof	zg	= 300 - < 420 µm
uiterst grof	ug	= 420 - < 2000 µm (= 2 mm)

Grindverdeling

omschrijving	code	bij korrelgrootte
fijn grind	FG	2 – 5.6 mm
matig grof grind	MGG	5.6 – 16 mm
zeer grof grind	ZGG	16 – 63 mm

Overige bodemkenmerken

bsh	harde baksteen
bsz	zachte baksteen
ca	kalkgehalte
con	(ijzer)concretie
gs	glas
hok	houtschool
ht	hout
ks	koolas
mo	mortel
mn	mangaan
n.v.t.	niet van toepassing
oer	ijzeroer
oxi	oxidatie
pn	puin
pl	plantenresten
ps	plastic
sk	steenkool
vl	verbrande leem
vs	verstoord
indet	indetermineerbaar

hoeveelheid algemeen	omschrijving	code
<1 %	spoor	1
≥1 - 10 %	weinig	2
≥10 - 30 %	veel	3
≥30 - 50 %	zeer veel	4

hoeveelheid grind	percentage	code
spoor	< 1 %	1
weinig	≥ 1 - < 25 %	2
veel	≥ 25 - < 50 %	3
zeer veel	≥ 50 - < 75 %	4
uiterst veel	≥ 75 %	5

hoeveelheid plantenresten	percentage	code
geen plantenresten	= 0 %	PL0
spoor plantenresten	> 0 - < 1 %	PL1
weinig plantenresten	≥ 1 - < 10 %	PL2
veel plantenresten	≥ 10 %	PL3
hoeveelheid plantenresten		PLX
onbekend		

Bijlage 2: Boorstaten

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen
1	1	Zs1	mg	g2	h1	DO	GR	BR									1													
1	2	Zs1	mg	g2	h1	DO	GR	BR									1													
1	3	Zs1	mg	g2	h1	DO	GR	BR		Aa							1	1	1											loodzandkorrels
1	4	Zs1	mg	g2	h1	DO		GR									1	1												
1	5	Zs1	mg	g2	h1	DO		GR									1	1												
1	6	Zs1	mg	g2	h1	DO		GR				1					1	1												
1	7	Zs1	mg	g2	h1	DO		GR		Aa2							1													
1	8	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR									1													
1	9	Zs1	mf	g1	h1		GR	BR		Aa3							1											1		wortelresten (pijpekop)
1	10	Zs1	mf	g1	h1	LI	GR	BR																						
1	11	Zs1	mf	g1	h1	LI	GR	BR																						
1	12	Zs1	mf	g1	h1	LI	GR	BR																						
1	13	Zs1	mf	g1	h1	LI	GR	BR		Aa4																				
1	14	Zs1	mf	g1			WI	GE				1																		scherpe overgang
1	15	Zs1	mf	g1			WI	GE		C		1																		kleine Mn-concreties
2	1	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																						+ BRGE
2	2	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																						+ BRGE
2	3	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR		Aa											1	1								+ BRGE
2	4	Zs1	mf	g2			GE	BR										1				1								+ loodrand + grof grind
2	5	Zs1	mf	g2			GE	BR		B/C																				
2	6	Zs1	mg	g2				GE																						
2	7	Zs1	mg					GE		C																				
2	8	Zs1	mg			LI		GE		C																				
3	1	Zs1	mf	g3	h1	DO	GR	BR									1													
3	2	Zs1	mf	g3	h1	DO	GR	BR																						
3	3	Zs1	mf	g3	h1	DO	GR	BR		Aa							1												3	roodbakend volksaardewerk

boring	onderdiepte laag	code	zandmedafk	bijmenging grind	humusbijmcode	intensiteitcode	kleur2code	kleur1 code	grondwater	horizont	ca	ht	con	oer	oxi	pl	bs	gs	hok	ks	ps	pn	sk	vl	bot	ar	vu	lei	vondst	opmerkingen		
3	4	Zs1	mg				WI	GE																								
3	5	Zs1	mg				WI	GE		C																						
4	1	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																							+ BRGE + loodrand	
4	2	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																							+ BRGE/GE	
4	3	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																							+ BRGE/GE	
4	4	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																							+ BRGE/GE	
4	5	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																							+ BRGE/GE	
4	6	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR																								
4	7	Zs1	mf	g2	h1	DO	GR	BR		Aa																						
4	8	Zs1	mg	g1				GE																								
4	9	Zs1	mg	g1				GE		C																						
4	10	Zs1	mg	g1			WI	GE		C																						
5	1	Zs1	mg	g2	h1	DO	GR	BR																								
5	2	Zs1	mg	g2	h1	DO	GR	BR											1													spijker, loodzandkorrel, vermengd met GEBR
5	3	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR																								
5	4	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR																								+ BRGE & GE + OR
5	5	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR																								+ BRGE & GE + OR
5	6	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR																								+ BRGE & GE + OR
5	7	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR																								+ BRGE & GE + OR
5	8	Zs1	mg	g2		DO	GR	BR		Aa																						onderste 3 cm BRGE
5	9	Zs1	mg	g2			WI	GE		C																						

Bijlage 3: Vondstenlijst

vondstnummer	Veld1	boorpunt	diepte mv	omschrijving	materiaal	specifiek	categorie	type	aantal	periode	status	opmerkingen	vondstomstandigheden
1		1	90 cm	ker, awg	keramiek	pijpaarde	pijpenkop	glazuur	1	NTA-NTC	onverbrand		
2		3	30 cm	ker, awg	keramiek	roodbakkerend	volksaardewerk	dubbelglazuur	1	LMEB-NTC	gruis	enkelzijdig afgebroken	

Bijlage 4: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000 C14	PALEOM
Paleolithicum Laet	35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL
Mesolithicum	8800 – 5300 vC	MESO
Mesolithicum Vroeg	8800 – 7100 vC	MESOV
Mesolithicum Midden	7100 – 6450 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	6450 – 5300 vC	MESOL
Neolithicum	5300 – 2000 vC	NEO
Neolithicum Vroeg	5300 – 4200 vC	NEOV
Neolithicum midden	4200 – 2850 vC	NEOM
Neolithicum Laet	2850 – 2000 vC	NEOL
Bronstijd	2000 – 800 vC	BRONS
Bronstijd Vroeg	2000 – 1800 vC	BRONSV
Bronstijd Midden	1800 – 1100 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	1100 – 800 vC	BRONSL
IJzertijd	800 – 12 vC	IJZ
IJzertijd Vroeg	800 – 500 vC	IJZV
IJzertijd Midden	500 – 250 vC	IJZM
IJzertijd Laet	250 – 12 vC	IJZL
Romeinse Tijd	12 vC – 450 AD	ROM
Romeinse Tijd Vroeg	12 vC – 70 AD	ROMV
Romeinse Tijd Midden	70 – 270 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laet	270 – 450 AD	ROML
Middeleeuwen	450 – 1500 AD	XME
Middeleeuwen Vroeg	450 – 1050 AD	VME
Middeleeuwen Laet	1050 – 1500 AD	LME
Nieuwe Tijd	1500 – heden	NT
Nieuwe Tijd A	1500 – 1650 AD	NTA
Nieuwe Tijd B	1650 – 1850 AD	NTB
Nieuwe Tijd C	1850 – heden	NTC
Onbekend		XXX

Bijlage 5: Overzicht geologische perioden

Periode			C-14 jaren voor heden
Holoceen	Postglaciaal		10.000 – heden
			10.000 – heden
		Subatlanticum	3.000 – heden
		Subboreaal	5.000 – 3.000
		Atlanticum	5.000 – 7.500
Pleistoceen	Weichselien	Boreaal	9.000 – 7.500
		Preboreaal	9.000 – 10.000
			2,3 mlj – 10.000
			75.000 – 10.000
			11.000 – 10.000
	Eemien		12.000 – 11.000
			13.000 – 12.000
			100.000 – 75.000
	Saalien		250.000 – 100.000

Bijlage 6: Algemene soorten waarop ontheffingsaanvraag vervalt

Onderstaande lijst bevat alle algemene soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De lijst is enerzijds aan de orde bij de ontheffingverlening voor artikel 75 en anderzijds bij vrijstellingen in het kader van het Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen (AMvB artikel 75). (www.minInv.nl)

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Zoogdieren

aardmuis *Microtus agrestis*
bosmuis *Apodemus sylvaticus*
dwergmuis *Micromys minutus*
bunzing *Mustela putorius*
dwergspitsmuis *Sorex minutus*
egel *Erinaceus europaeus*
gewone bosspitsmuis *Sorex araneus*
haas *Lepus europaeus*
hermelijn *Mustela erminea*
huisspitsmuis *Crocidura russula*
konijn *Oryctolagus cuniculus*
mol *Talpa europea*
ondergrondse woelmuis *Pitymys subterraneus*
ree *Capreolus capreolus*
rosse woelmuis *Clethrionomys glareolus*
tweekleurige bosspitsmuis *Sorex coronatus*
veldmuis *Microtus arvalis*
vos *Vulpes vulpes*
wezel *Mustela nivalis*
woelrat *Arvicola terrestris*

Reptielen en amfibieën

bruine kikker *Rana temporaria*
gewone pad *Bufo bufo*
middelste groene kikker *Rana esculenta*
kleine watersalamander *Triturus vulgaris*
meerkikker *Rana ridibunda*

Mieren

behaarde rode bosmier *Formica rufa*
kale rode bosmier *Formica polyctena*
stronkmier *Formica truncorum*
zwartrugbosmier *Formica pratensis*

Slakken

wijngaardslak *Helix pomatia*

Vaatplanten

aardaker *Lathyrus tuberosus*
akkerklokje *Campanula rapunculoides*
brede wespenorchis *Epipactis helleborine*
breed klokje *Campanula latifolia*
dotterbloem *Caltha palustris*
gewone vogelmelk *Ornithogalum umbellatum*
grasklokje *Campanula rotundifolia*
grote kaardenbol *Dipsacus fullonum*
kleine maagdenpalm *Vinca minor*
knikkende vogelmelk *Ornithogalum nutans*
koningsvaren *Osmunda regalis*
slanke sleutelbloem *Primula elatior*
zwanebloem *Butomus umbellatus*