

Kattenbergweg 1-28

Inhoudsopgave

Toelichting		3
Hoofdstuk 1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Geldend bestemmingsplan	4
1.4	Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2	Het plan	6
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Planbeschrijving	8
Hoofdstuk 3	Beleidskader	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	11
Hoofdstuk 4	Uitvoerbaarheid	13
4.1	Milieuaspecten	13
4.2	Cultuurhistorie en archeologie	17
4.3	Flora en fauna	18
4.4	Verkeer	20
4.5	Water	21
4.6	Economische uitvoerbaarheid	22
Hoofdstuk 5	Resultaten terinzagelegging	24
Bijlage 1	Bestektekening recreatiewoning	25
Bijlage 2	Archeologisch vooronderzoek	27

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

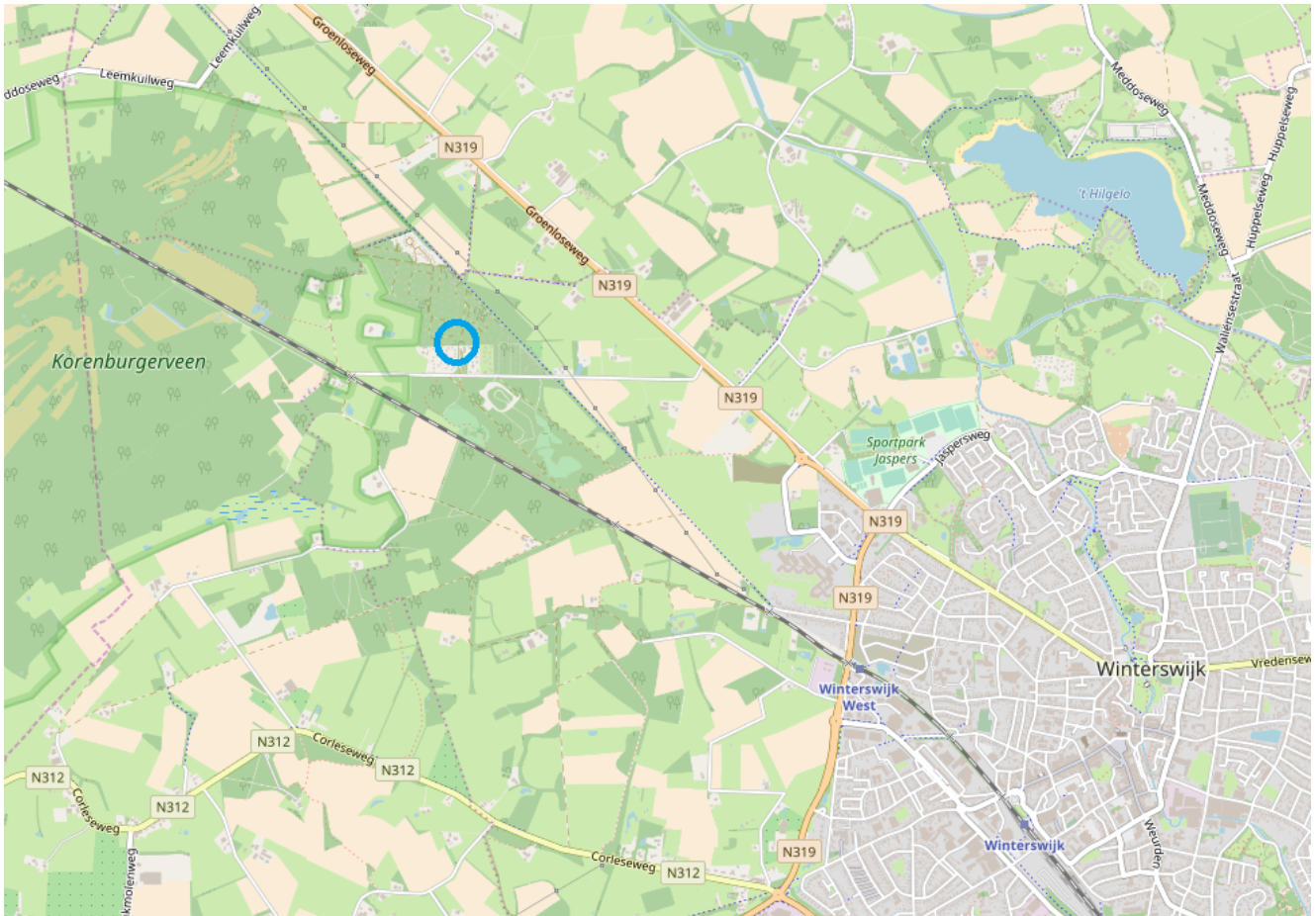
Initiatiefnemer heeft bij gemeente Winterswijk het verzoek ingediend voor de nieuwbouw van een recreatiewoning van 125 m² op het perceel aan de Kattenbergweg 1-28. Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Verblijfsrecreatieterreinen' en heeft binnen dit bestemmingsplan de bestemming Recreatie - Rommelgebergte. Binnen deze bestemming zijn recreatiewoningen toegestaan met een maximale oppervlakte van 66 m². Middels een binnenplanse afwijking kan in het bestemmingsplan de oppervlakte van een 'bestaande' recreatiewoning tot maximaal 125 m² worden vergroot.

In de huidige situatie is er feitelijk geen recreatiewoning aanwezig. Een recreatiewoning is op deze locatie echter wel bestemd. Dit betekent dat bovengenoemde binnenplanse afwijking niet kan worden toegepast. Het bestemmingsplan laat de nieuwbouw van een recreatiewoning met deze oppervlakte niet rechtstreeks toe, indirect kan dit wel worden toegestaan. Het is echter praktisch gezien en vanuit bouwtechnisch perspectief niet logisch om initiatiefnemer eerst een recreatiewoning van maximaal 66 m² oppervlakte te laten bouwen en vervolgens opnieuw een vergunning te laten aanvragen voor het uitbreiden van de recreatiewoning tot 125 m² oppervlakte.

Om in één keer een recreatiewoning met een oppervlakte van 125 m² te realiseren is daarom de gemeente Winterswijk voornemens medewerking te verlenen op basis van een omgevingsvergunning buitenplanse afwijking (het vroegere Wabo-projectbesluit). Voorliggende ruimtelijke onderbouwing maakt de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk; dat wil zeggen deze onderbouwing regelt wat nodig is voor een goede ruimtelijke ordening. Concreet wordt de realisatie van de recreatiewoning van 125 m² toegestaan.

1.2 Ligging plangebied

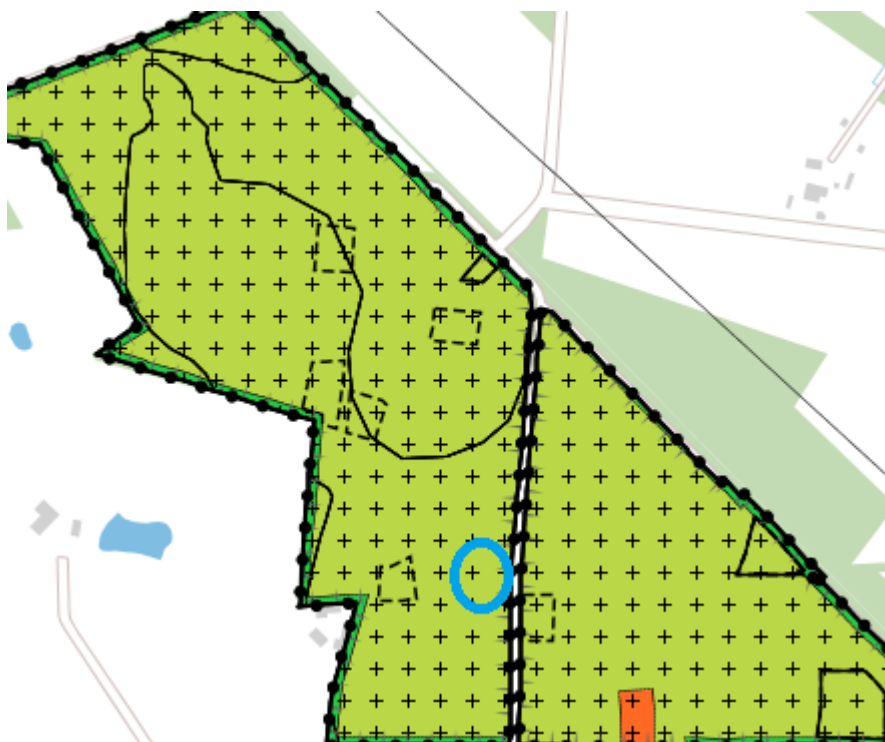
Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Winterswijk in het recreatiepark De Kattenberg. Het perceel ligt op circa 2,5 km afstand van de kern Winterswijk. Ten westen van het plangebied ligt het natuurgebied 'Korenburgerveen'. Op bijgevoegde afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Globale ligging plangebied (bron: openstreetmap.org)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Het perceel Kattenbergweg 1-28 in Winterswijk heeft in het geldende bestemmingsplan 'VERBLIJFSRECREATIETERREINEN', vastgesteld op 28 maart 2013, de bestemming 'Recreatie - Rommelgebergte'. De met deze bestemming aangewezen gronden zijn respectievelijk bestemd voor verblijfsrecreatie in de vorm van vrijstaande recreatiewoningen van maximaal 66 m². Voorts heeft het perceel de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 2' en gebiedsaanduiding 'ehs verweving'. Op bijgevoegde uitsnede van het geldend bestemmingsplan is het plangebied weergegeven.



Uitsnede geldend bestemmingsplan, plangebied blauw omcirkelt (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan omdat binnen de recreatiebestemming geen recreatiewoning van 125 m² rechtstreeks is toegestaan.

1.4 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit 5 hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het plan beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het plan getoetst aan het beleidskader, waarna in hoofdstuk 4 de uitvoerbaarheid van het plan wordt aangetoond aan de hand van relevante milieu- en omgevingsaspecten en de economische uitvoerbaarheid. In hoofdstuk 5 komen de resultaten van de procedure aan de orde.

Hoofdstuk 2 Het plan

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Kattenbergweg 1-28 in het buitengebied van de gemeente Winterswijk. Het perceel maakt onderdeel uit van het recreatieterrein De Kattenberg ten westen van de kern Winterswijk. Het gebied grenst aan de oostzijde van het natuurgebied 'Korenburgerveen'. Het terrein ligt tussen de spoorlijn 'Winterswijk - Lichtenvoorde' en de Groenloseweg. Het terrein wordt deels bedrijfsmatig geëxploiteerd en is deels in particulier eigendom. In totaal zijn op het terrein circa 230 recreatiewoningen aanwezig. Op het terrein zijn twee voormalige bedrijfswoningen aanwezig en een terrein voor beheer- en dienstvoorzieningen. Op het terrein is tevens een zelfstandig restaurant aanwezig. Het plangebied is in de huidige situatie onbebouwd en bestaat uit grasland. Op bijgevoegde foto's is het plangebied weergegeven.



Luchtfoto bestaande situatie plangebied (bron: gemeente Winterswijk)



Luchtfoto bestaande situatie plangebied (bron: gemeente Winterswijk)



Foto bestaande situatie plangebied (bron: gemeente Winterswijk)

2.2 Planbeschrijving

De initiatiefnemer is voornemens om aan de Kattenbergweg 1-28 een recreatiewoning met een oppervlakte van 125 m² te bouwen. Deze ontwikkeling is via een afwijkingsregel indirect toegestaan. Zoals in paragraaf 1.1 reeds is toegelicht, is het praktisch om de woning van 125 m² rechtstreeks toe te staan in het gebied. De woning wordt verhuurd aan groepen van maximaal 18 personen. Op bijgevoegde afbeelding is de te realiseren recreatiewoning weergegeven. In Bijlage 1 is de bestektekening van het plangebied weergegeven.



Tekening te realiseren recreatiewoning (bron: Lines And Arcs)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en biedt het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, de ecologische hoofdstructuur, de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen. Voorts betreft het enkele specifieke gebieden zoals de mainportontwikkeling van Rotterdam en Schiphol.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn regels opgesteld waarmee de SVIR juridisch verankerd is richting lagere overheden. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Via het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) zijn deze regels aanvullend verankerd. In de SVIR worden, naast de onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, accenten geplaatst op het gebied van bestuurlijke verantwoordelijkheden. Het beleid betekent een decentralisatie van rijkstaken en bevoegdheden. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en lagere overheden, burgers en bedrijven krijgen, zolang het nationaal belang niet in het geding is, de ruimte om oplossingen te creëren.

Ladder duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. Op 1 oktober 2012 is de Ladder in werking getreden als motiveringsvereiste onder artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het vormt daarmee een nadere invulling van artikel 3:2 van de Awb. Het Bro bepaalt dat wanneer een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt, deze moet worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

De toepassing van de Ladder heeft sinds 2012 tot veel uitspraken geleid bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Op 1 juli 2017 is daarom de Ladder gewijzigd en vereenvoudigd om de in de praktijk ervaren knelpunten op te lossen en onderzoekslasten te verminderen. Met deze wijziging is beoogd de effectiviteit van het instrument te bevorderen. De 'nieuwe' Ladder bevat geen treden meer, de treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. De begrippen 'actuele' en 'regionale' zijn geschrapt. De definities zijn verder niet gewijzigd, de huidige lijn in de jurisprudentie blijft hiermee in stand. Daarnaast geldt vanaf 1 juli alleen nog voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied een uitgebreide motiveringsplicht.

Voordat de ladder voor duurzame verstedelijking wordt toegepast, moet een afweging plaatsvinden of het 'plan' een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' betreft. De Bro definieert het begrip 'stedelijke ontwikkeling' als volgt: "ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen".

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er dus sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de overzichtsuitspraak van de Afdeling Raad van State van 28 juni 2017 (ABRvS 28 juni 2017; ECLI:NL:RVS:2017:1724) dat bij meer dan 11 woningen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor wonen is daarmee gesteld dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Daarnaast volgt uit een uitspraak van 20 april 2016 (ABRvS 20 april 2016; ECLI:NL:RVS:2016:1075) dat wanneer er enkel sprake is van een functiewijziging, het ruimtebeslag een doorslaggevende factor is of er kan worden gesproken van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Nationaal Landschap

Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten heeft het Rijk in het verleden een selectie gemaakt van twintig 'Nationale landschappen'. Het gebied Winterswijk maakte deel uit van deze selectie vanwege de volgende kernkwaliteiten: kleinschalige openheid, groene karakter en microreliëf. Met de vaststelling van de

SVIR is het landschapsbeleid losgelaten. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies.

Planspecifiek

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In het kader van het Rijksbeleid is geen sprake van direct belang bij of rechtstreekse doorwerking op het plangebied. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden van de SVIR.

Ladder duurzame verstedelijking

Met onderhavig plan wordt een recreatiewoning gerealiseerd. De woning was reeds toegestaan in het geldend bestemmingsplan, enkel de oppervlakte is strijdig met het geldende bestemmingsplan. Doordat de woning reeds was toegestaan vindt er géén toevoeging plaats van het aantal recreatiewoningen. Het plan betreft geen stedelijke ontwikkeling. Verdere toetsing aan de ladder is daarmee niet noodzakelijk.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

Op 9 juli 2014 (geactualiseerd januari 2018) heeft de provincie Gelderland de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. Het Waterplan, het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan, het Streekplan 2005, het Milieuplan en de Reconstructieplannen zijn herzien en samengebracht in de nieuwe Omgevingsvisie. Met de Omgevingsvisie kiest de provincie voor een gezamenlijke aanpak met gemeenten, maatschappelijke organisaties, ondernemers en particulieren van de maatschappelijke opgaven voor de komende vijf à tien jaar. Hierbij staan twee hoofddoelen centraal:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De provinciale hoofddoelen zijn in vertaald in provinciale ambities. Afhankelijk van het accent van de ambitie, zijn zij in de Omgevingsvisie opgenomen onder 'Divers', 'Dynamisch' of 'Mooi' Gelderland.

- Divers Gelderland betreft de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten;
- Dynamisch Gelderland betreft de provinciale ambities die zich afspelen op met name ruimtelijk-economisch vlak, bijvoorbeeld wonen, werken, mobiliteit;
- Mooi Gelderland betreft de Gelderse kwaliteiten die bescherming danwel ontwikkeling nodig hebben en die tegelijk richting geven aan ontwikkelingen. Het gaan dan om cultuurhistorie, natuur, water en ondergrond.

Per ambitie is de aanpak op hoofdlijnen beschreven. De nadere invulling vindt plaats via provinciale uitvoeringsprogramma's en samenwerking met partners. Ten aanzien van de functie wonen in de Achterhoek is het streven om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen en te houden. In de Regionale Woonagenda agenderen alle (relevante) partijen in een regio de regionale opgaven op het gebied van wonen. Zij maken afspraken over wat zij hieraan gaan doen. De provincie is een van de partijen. De agenda gaat onder meer over hoe partijen met elkaar invulling geven aan flexibiliteit, levensloopbestendigheid, betaalbaarheid, het aandeel 'huur' en andere kwaliteiten waaraan behoefte is.

Gelderse Ladder

Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe gebouwen, staat de 'Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik' centraal. De juridische basis hiervoor is de ladder voor duurzame verstedelijking die het Rijk heeft vastgelegd in het Bro. Dit houdt in dat in bestemmingsplannen die voorzien in een stedelijke ontwikkeling moet worden aangegeven hoe met de ladder is omgegaan (behoefte, bestaand stedelijk gebied, bereikbaarheid).

De ambitie is om bij de toepassing van de Gelderse ladder expliciet aandacht te schenken aan de borging van ruimtelijke kwaliteit of kwaliteit van de leefomgeving. Het is van belang dat er een goede match ontstaat tussen de kwaliteiten van het ruimtelijk initiatief en de kwaliteiten van de (uiteindelijk gekozen) locatie en het omliggende gebied.

Omgevingsverordening Gelderland

Op 24 september 2014 (geactualiseerd januari 2018) heeft de provincie Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. In de Omgevingsverordening zijn regels (randvoorwaarden) opgenomen passend bij de provinciale aanpak van ambities en doelen uit de Omgevingsvisie. In de Omgevingsverordening is ten aanzien van de functie wonen bepaald dat nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts toegestaan zijn wanneer dit past in het Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Aangezien de juridische borging is vastgelegd in het Bro, is de Gelderse Ladder niet nogmaals opgenomen in de Omgevingsverordening.

Planspecifiek

Omgevingsvisie Gelderland

Het plangebied is gelegen in een gebied dat is aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur). Daarnaast is het gebied aangewezen als waardevol landschap. Aan de randen van het perceel is reeds beplanting aangelegd. Door de beboste omgeving is het plangebied reeds landschappelijk ingepast. Tevens ligt het plangebied in een reeds landschappelijk ingepast recreatiepark.

Gelderse Ladder

Het plan is uitvoerbaar met betrekking tot de ladder. Dit aspect is reeds toegelicht in paragraaf 3.1.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Visie Buitengebied

In de Visie Buitengebied 2005 worden algemene kaders geschetst voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het hoofddoel voor de visie buitengebied is 'behoud door ontwikkeling'. Dit wil zeggen het behoud van de bijzondere cultuurhistorische, landschappelijke en ecologische kwaliteiten die het gebied herbergt en ruimte bieden aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Diverse economische dragers maken het buitengebied van Winterswijk leefbaar en vitaal. Voor het landschap is een continue ontwikkeling van belang. Er wordt niet gestreefd naar herstel van een historisch landschap, maar naar het realiseren van een landschap van deze tijd, dat is geïnspireerd op het verleden. De Visie Buitengebied biedt in zijn algemeenheid dus ruimte voor nieuwe initiatieven.

Planspecifiek

Onderhavig plan betreft het realiseren van een recreatiewoning op een recreatiepark. Deze ontwikkeling is dusdanig kleinschalig, waardoor het geen effect heeft op de kwaliteit van het buitengebied.

3.3.2 Landschapsontwikkelingsplan

Op 4 november 2009 is het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) vastgesteld. Het LOP kan worden opgevat als een uitwerking van het Landschapsonderdeel van de Visie Buitengebied. Het LOP is de basis voor de uitvoering van landschapsprojecten en bevat het kader voor de invulling van het 'ja-mits' en 'nee- tenzij' beleid voor 'Waardevolle Landschappen' zoals verwoord in de Structuurvisie Gelderland 2005. De Structuurvisie is inmiddels vervangen door de Omgevingsvisie. Op termijn zal de provinciale ambitie ten aanzien van natuur en landschap worden uitgewerkt in een Gebiedenatlas. Dit is in wezen een actualisering van onder andere het LOP. Het voorliggende initiatief is getoetst aan het LOP.

De hoofddoelstelling van het LOP is het bewaren en bevorderen van de unieke landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden die Winterswijk heeft, om een bijdrage te leveren aan:

- Versterking van de leefomgeving van bewoners en de waarborging van het cultureel erfgoed voor toekomstige generaties door functies op adequate wijze te situeren, te combineren en vorm te geven;
- Stimulering van lokale en regionale alternatieven voor verbetering van het landschap, waarbij samenhang, identiteit, verscheidenheid en beleefbaarheid van het landschap worden versterkt;
- Stimulering van particulieren en burgers in het uitvoeren van adequaat beheer van eigendommen, tot participatie in de beleidsuitvoering en tot het nemen van initiatieven als invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor het behoud en de versterking van de kwaliteit van de leefomgeving;
- Vorming van een helder referentiekader voor de beoordeling van en het stellen van voorwaarden bij ruimtelijk relevante ingrepen vanuit de optiek van landschapskwaliteit.

Planspecifiek

Het realiseren van een recreatiewoning op een recreatiepark heeft geen invloed op de landschappelijke waarde van het buitengebied van Winterswijk. Tevens is de recreatiewoning al toegestaan op het perceel.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

4.1 Milieuaspecten

4.1.1 Bodem

Bij een bestemmingsplanprocedure wordt op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vastgesteld of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het plan. Aan de hand van beschikbare bodeminformatie wordt onderbouwd wat de verwachte bodemkwaliteit is, of bodemonderzoek nodig is en of er maatregelen nodig zijn om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Deze paragraaf betreft de Wet bodembescherming, het Besluit Asbestwegen, het Besluit bodemkwaliteit, de Woningwet/bouwverordening en de Arbowet.

Planspecifiek

Met onderhavig plan wordt een recreatiewoning gerealiseerd op een recreatieterrein. In het plangebied is reeds een recreatiewoning toegestaan. Op het perceel zijn geen bodemverontreinigende activiteiten uitgevoerd. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bodem.

4.1.2 Geluid

De mate waarin het geluid, het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd (artikel 1 Wgh):

- woningen;
- geluidsgevoelige terreinen (terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen, woonwagendplaatsen);
- andere geluidsgevoelige gebouwen, waaronder onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen dan ziekenhuizen en verpleeghuizen die zijn aangegeven in artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder (Bgh):
 1. een verzorgingstehuis;
 2. een psychiatrische inrichting;
 3. een kinderdagverblijf.

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. De belangrijkste geluidsbronnen die in de Wgh worden geregeld, zijn: industrielawaai, wegverkeerslawaaai en spoorweglawaaai. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en/of industrieterreinen.

Planspecifiek

Onderhavig plan betreft het realiseren van een recreatiewoning. Een recreatiewoning is volgens de Wgh geen geluidsgevoelig object. Tevens ligt het perceel langs een onverharde weg waar een maximale snelheid van 30 km per uur is toegestaan. Voor deze wegen geldt geen onderzoekszone. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect geluid.

4.1.3 Lucht

De Wet milieubeheer biedt het kader om te toetsen aan luchtkwaliteitseisen. Een uitzondering op deze verplichting om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op de luchtkwaliteit mee te wegen, vormen bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het begrip NIBM is uitgewerkt in het "Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)", en de bijbehorende "Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)".

Een plan draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer aannemelijk is (door berekening of

motivering) dat de "3% grens" niet wordt overschreden. Deze grens is 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1.2 µg/m³ voor zowel PM10 als NO₂. De Regeling NIBM geeft voor een aantal categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen een invulling aan de NIBM grens. Indien er binnen de getalsmatige begrenzing van de Regeling wordt gebleven, is er geen nader onderzoek nodig. Bij de ruimtelijke ontwikkeling is er dan automatisch sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

Planspecifiek

Voor de functie wonen zijn locaties die niet meer dan 1500 woningen omvatten, aangemerkt als gevallen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Onderhavig plan betreft de realisatie van een recreatiewoning. Hierdoor draagt de ontwikkeling 'niet in betekende mate bij aan luchtverontreiniging'. Toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan daarmee achterwege blijven. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect lucht.

4.1.4 Bedrijfs- en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Het is gebruikelijk om voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bedrijvigheid gebruik te maken van de afstanden uit de publicatie Bedrijven en milieuzonering (VNG-uitgeverij, 2009). Andersom is deze publicatie te gebruiken voor het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in een woon- of werkomgeving. De publicatie geeft informatie over de milieukennissen van vrijwel alle voorkomende bedrijfstypen. Het biedt daarmee een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op elkaar af te stemmen. In bijgevoegde tabel zijn de afstanden uit de publicatie van de VNG weergegeven.

Afstand	Code
10	1
30	2
50	3.1
100	3.2
200	4.1
300	4.2
500	5.1
700	5.2
1000	5.3
1500	6

Tabel met afstanden uit de VNG publicatie

Het is niet de bedoeling om de in deze publicatie genoemde richtafstanden zonder meer toe te passen. De afstanden zijn namelijk afhankelijk van de omgevings- en bedrijfskenmerken. Dit leidt tot een gemotiveerd toepassen van de afstanden. Uitgangspunt is dat de in de bedrijvenlijst genoemde afstanden gelden tussen enerzijds de perceelgrens van het bedrijf en anderzijds de gevel van de woning. De richtafstanden gelden ten opzichte van rustige woongebieden. Dit kan zowel een rustige woonwijk als een rustig buitengebied zijn.

Het kan zo zijn dat specifieke wet- en regelgeving andere afstanden voorschrijft. Deze gaan dan voor de afstanden uit de VNG-publicatie. Te denken valt aan de Wet geurhinder en veehouderij, het Activiteitenbesluit of het Besluit

externe veiligheid inrichtingen.

Planspecifiek

Met het plan wordt een recreatiewoning op een recreatieterrein gerealiseerd. Deze functie is reeds toegestaan in het plangebied. In de nabije omgeving van het plangebied is enkel op circa 130 m afstand een restaurant gevestigd. Voor deze inrichting geldt een minimale richtafstand van 10 m. Onderhavig plan voldoet ruimschoots aan deze afstand. Het plangebied is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bedrijven- en milieuzonering.

4.1.5 Geur

Voor de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke ontwikkeling moet de geuruitstoot (emissie) van omliggende (agrarische) bedrijven worden onderzocht. Bij geurbelasting (of immissie) gaat het om de hoeveelheid geur (uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht), die op een geurgevoelig object terecht komt. Bij het afwegen welke afstand voldoende is tussen geurbronnen en geurgevoelige objecten moet rekening worden gehouden met de ligging van de geurcontour behorend bij het aanvaardbare hinderniveau.

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) betreft het toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die raakvlakken hebben met mogelijke geurhinder van veehouderijen met landbouwhuisdieren. De Wgv maakt onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactor.

- Dieren met geuremissiefactoren (niet-vaste afstandsdieren)

Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv), wordt de geurhinder beoordeeld aan hand van artikel 3 van de Wgv. In dat geval mag de geurbelasting op een 'geurgevoelig object' een bepaalde waarde niet overschrijden en gelden minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen. In bijgevoegde tabel zijn de normen ten behoeve van vergunningverlening voor dieren met een geuremissiefactor weergegeven.

Locatie geurgevoelig object:	Maximaal toegestane geurbelasting (odour units per m3 lucht):
concentratiegebied binnen bebouwde kom	3,0 ouE/m3
concentratiegebied buiten bebouwde kom	14,0 ouE/m3
niet-concentratiegebied binnen bebouwde kom	2,0 ouE/m3
niet-concentratiegebied buiten bebouwde kom	8,0 ouE/m3

Tabel met normen ten behoeve van vergunningverlening voor dieren met een geuremissiefactor (bron: Wgv)

Dieren waarvoor geen geuremissie is vastgelegd vallen onder de vaste afstandsdieren.

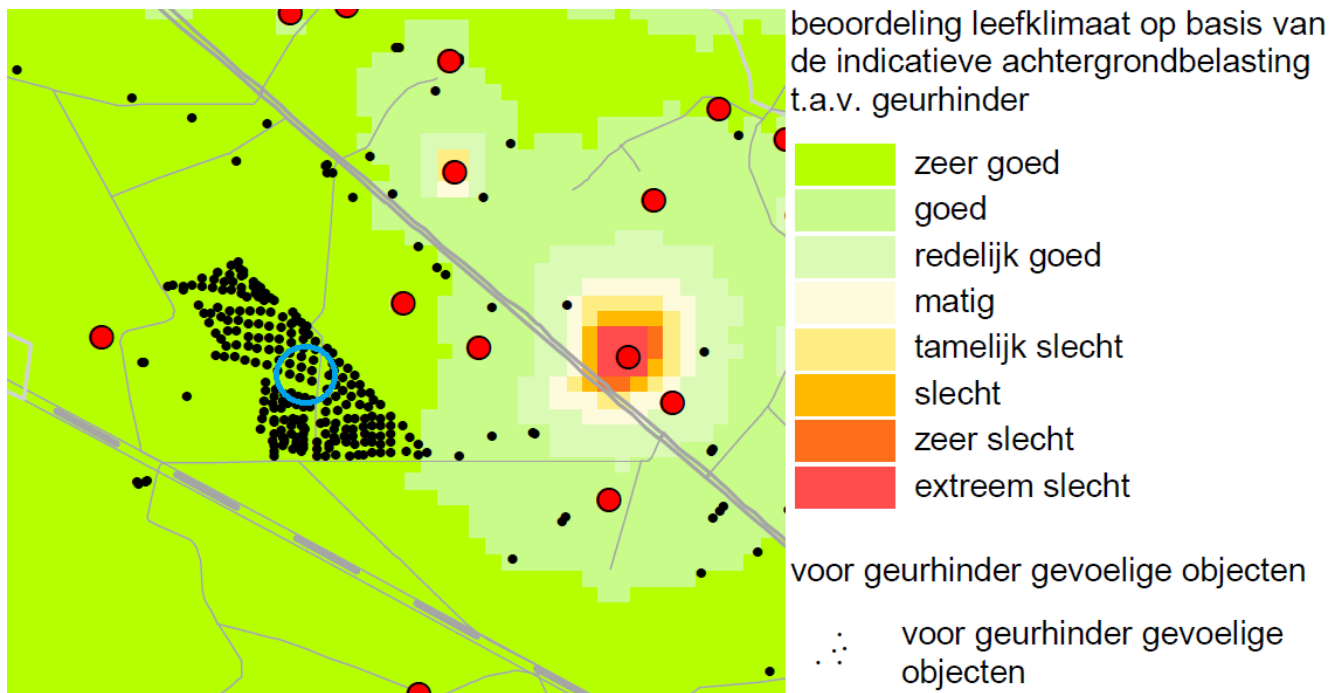
- Dieren zonder geuremissiefactoren (vaste afstandsdieren)

Voor dieren waarvoor geen geuremissiefactor is opgenomen in de Rgv, wordt de geurhinder beoordeeld op grond van artikel 4, van de Wgv. In dat geval dient tenminste een minimale afstand tussen veehouderij en 'geurgevoelig object' te worden aangehouden. Het gaat hierom de afstand tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de buitenzijde van het geurgevoelig object. De afstanden betreffen binnen de bebouwde kom 100 m en buiten de bebouwde kom 50 m.

Planspecifiek

Op circa 380 m en 470 m afstand van het plangebied zijn 2 agrarische bedrijven met vaste afstandsdieren gevestigd. Voor deze bedrijven geldt een richtafstand van 50 m. Het plangebied voldoet ruimschoots aan deze afstand.

Op circa 900 m afstand van het plangebied is een intensieve veehouderij met niet-vaste afstandsdieren gevestigd. Op bijgevoegde uitsnede van de Plan MER van de gemeente Winterswijk is weergegeven dat het leefklimaat ter plaatse van het plangebied in de huidige situatie 'zeer goed' is. Gezien de afstand tot de dichtstbijzijnde veehouderij en het zeer goede leefklimaat is het niet aannemelijk dat de maximale geurbelasting wordt overschreden. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect geur.



Uitsnede plan-MER Bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

4.1.6 Externe Veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijk slachtoffers, dit is respectievelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel wordt geacht, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen.

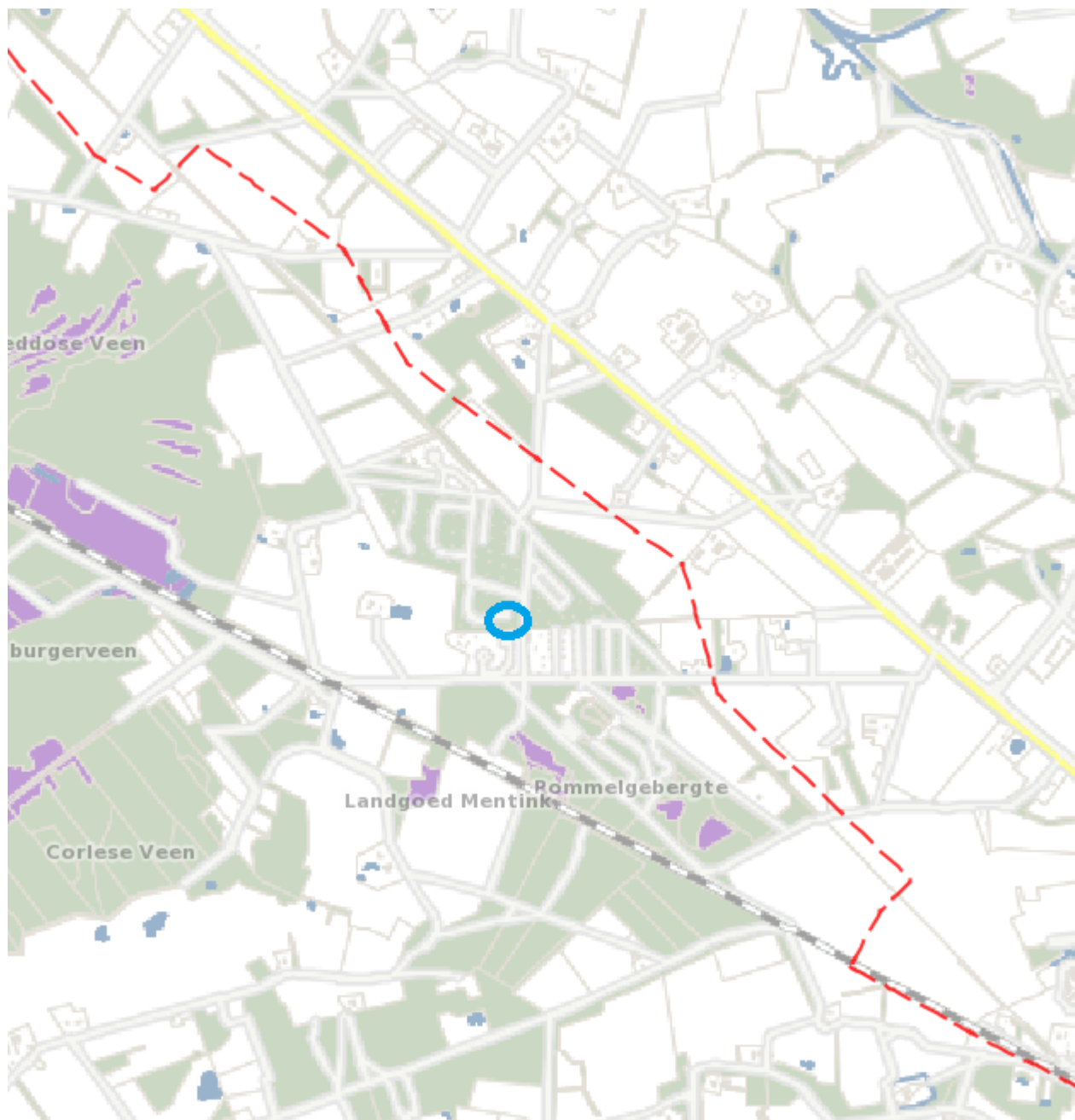
Planspecifiek

Op bijgevoegde risicokaart is weergegeven dat op circa 380 m afstand van het plangebied een gasleiding ligt. Het

plangebied ligt buiten het invloedsgebied (5m) van deze leiding.

Tevens staat op circa 270 m afstand van het plangebied een hoogspanningsleiding. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van deze leiding.

Het initiatief is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect externe veiligheid.



Uitsnede risicokaart Nederland (bron: nederland.risicokaart.nl)

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening worden gehouden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

Cultuurhistorie

Onder de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van de cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Gepleit wordt voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie in structuurvisies, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken. De aandacht voor cultuurhistorie is ook wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Artikel 3.1.6 onder 5, lid a van dit Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan moet worden opgenomen.

Archeologie

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. Deze bescherming is in Nederland wettelijk verankerd in de Erfgoedwet. In het kader van een goede ruimtelijke ordening in relatie tot de Erfgoedwet kan vooronderzoek naar mogelijke waarden nodig zijn. Om deze reden zijn alle gronden in Winterswijk geïnventariseerd en beoordeeld op mogelijk aanwezige archeologische relicten. Er worden 4 waarden onderscheiden, iedere categorie kent een eigen verwachting op vondsten, waarbij 1 de hoogste verwachtingswaarde is en 4 de laagste.

Planspecifiek

Cultuurhistorie

In het plangebied en in de nabije omgeving zijn geen monumenten aanwezig. Het aspect cultuurhistorie vormt hierdoor geen belemmering voor het plan.

Archeologie

In het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 2' ter bescherming van de mogelijk aanwezige archeologische waarden. Dit betekent dat bij een bodemverstoring van groter dan 100 m² archeologisch onderzoek noodzakelijk is. De te realiseren recreatiewoning betreft 125 m². Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De volledige rapportage van het onderzoek is weergegeven in Bijlage 2.

In het uitgevoerde archeologische vooronderzoek zijn geen relevante archeologische indicatoren vastgesteld, die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek is in het plangebied geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect cultuurhistorie en archeologie.

4.3 Flora en fauna

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming richt zich op de bescherming van gebieden. In de Wet natuurbescherming zijn de volgende gronden aangewezen en beschermd:

- Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden);
- beschermde Natuurmonumenten;
- wetlands.

Naast deze drie soorten gebieden is in het kader van de gebiedsbescherming het Nationaal natuurnetwerk van

belang. Dit is een samenhangend netwerk van belangrijke natuurgebieden in Nederland. Zij bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingzones die tussen de natuurgebieden liggen. Het natuurnetwerk draagt bij aan het bereiken van de hoofddoelstelling van het Nederlandse natuurbeleid, namelijk: 'Natuur en landschap behouden, versterken en ontwikkelen, als bijdrage aan een leefbaar Nederland en een duurzame samenleving'. Hiertoe zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- vergroten: het areaal natuur uitbreiden en zorgen voor grotere aaneengesloten gebieden;
- verbinden: natuurgebieden zoveel mogelijk met elkaar verbinden;
- verbeteren: de omgeving zo beïnvloeden dat in natuurgebieden een zo hoog mogelijke natuurkwaliteit haalbaar is.

Soortenbescherming

Voorts is in de Wet natuurbescherming de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren geregeld: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Onderzocht moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook voor het voorliggende plan, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden.

Planspecifiek

Gebiedsbescherming

Om de gevolgen van gebiedsbescherming te beoordelen is de website <http://synbiosys.alterra.nl/natura2000> geraadpleegd. Op bijgevoegde screenshot van die website zijn de eventuele aanwezige Natura-2000 gebieden rondom het plangebied weergegeven. Natura 2000 gebieden hebben een externe werking.



Uitsnede natuurkaart Nederland (bron: synbiosys.alterra/natura2000)

Op bijgevoegde uitsnede natuurkaart Nederland is weergegeven dat op circa 140 m afstand van het plangebied Natura 2000-gebied Korenburgerveen is gelegen. Onderhavig plan betreft slechts de realisatie van één recreatiewoning. Door de beperkte toename van de verkeersgeneratie en de afstand tot het te beschermen gebied, wordt niet verwacht dat het plan significante effecten heeft op het Natura 2000-gebied. Tevens is in het plangebied reeds een recreatiewoning toegestaan.

Soortenbescherming

Voorafgaande aan de werkzaamheden dient een ecologische inspectie te worden uitgevoerd gericht op beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming. Indien beschermde soorten worden aangetroffen dient conform de Wet natuurbescherming gehandeld te worden. Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient de zorgplicht in het kader van de Wet natuurbescherming in acht genomen te worden.

4.4 Verkeer

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het effect van de beoogde ontwikkeling op de verkeersstructuur inzichtelijk te worden gemaakt.

Het plangebied is ontsloten via de Kattenbergweg. Deze onverharde weg wordt voornamelijk gebruikt door bestemmingsverkeer. Met de realisatie van de recreatiewoning neemt de verkeersgeneratie van het gebied beperkt toe. De Kattenbergweg heeft voldoende capaciteit om de verkeersgeneratie van het plangebied op te vangen. Tevens was in het plangebied reeds een recreatiewoning gevestigd. In het plangebied is voldoende ruimte om te voorzien in het vereiste aantal parkeerplaatsen volgens het CROW. Het plan is daarmee uitvoerbaar met

betrekking tot het aspect verkeer.

4.5 Water

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en duurzame watersystemen. Het Waterschap Rijn en IJssel laat in het Waterbeheerplan 2016-2021 zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten het waterschap in de samenwerking met haar partners wil leggen. Vanuit die omgevingsverkenning wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven voor de primaire taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: Veilig water.
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: Voldoende water.
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: Schoon water.
- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: Afvalwater.

Voor het taakgebied Veiligheid water is bescherming tegen hoog water op de rivieren het speerpunt. Het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen staat hierbij centraal. Het taakgebied Voldoende water is gericht op het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren". Voor Schoon water is het uitgangspunt "stand still - step forward". Essentieel is het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem met als einddoel een robuust en klimaatbestendig watersysteem voor de toekomst. Partnerschappen met gemeenten en andere partijen zorgen voor een effectieve en efficiënte (afval)waterketen. Door optimalisatie van de behandeling van afvalwater wordt een bijdrage geleverd aan een goede volksgezondheid en een schoon watersysteem. Het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater draagt bij aan een meer circulaire economie.

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

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit#
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee	2
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee	2
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee	2
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Nee	1
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	Nee	1
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m ² ?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m ² ?	Nee	1
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Nee	1
	4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee	1
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Nee	1

Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Is in het plangebied sprake van kwel? 3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? 4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	Nee Nee Nee Nee	1 1 1 1
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee Nee	1 2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee Nee	1 1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee Nee Nee Nee	2 2 1 1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee	1

Algemeen

Het plan betreft de realisatie van een recreatiewoning op een recreatiepark. In de woning kunnen tot maximaal 18 personen verblijven. In of nabij het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

Riolering en afvalwaterketen

Huishoudelijk afvalwater wordt geloosd op het gemeentelijk drukrioleringssysteem (P207). De capaciteit van de riolering is voldoende voor de afvoer van het afvalwater. Bij 18 personen betekent dat het aanbod 180l/uur is, dus minder dan 1 m3/uur. Een aandachtspunt is wel dat er niet ongebreideld meer afvalwater kan worden geloosd in verband met de afvoercapaciteit van de pompen.

Wateroverlast (oppervlaktewater)

Hemelwater wordt binnen het perceel geïnfiltreerd.

4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

Het voorliggende plan heeft voor de gemeente Winterswijk geen financiële consequenties, aangezien de plannen voor rekening en risico van de initiatiefnemer komen. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk. In geval van planschade is een overeenkomst getekend waardoor eventuele planschadekosten op de initiatiefnemer verhaald kunnen worden. Het plan is daarmee economisch uitvoerbaar.

Hoofdstuk 5 Resultaten terinzagelegging

Een ontwerp van de omgevingsvergunning wordt conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zes weken ter inzage gelegd.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Bestektekening recreatiewoning

Bijlage 2 Archeologisch vooronderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

KATTENBERGWEG 1-28

TE WINTERSWIJK

GEMEENTE WINTERSWIJK



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Kattenbergweg 1-28 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	Lines and Arcs Leharstraat 12 7132 AS Lichtenvoorde
Project	WIN.LIN.ARC
Rapportnummer	16035198
Status	Eindrapportage
Versienummer	D1
Datum	18 april 2016
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	16035198 WIN.LIN.ARC	
Toponiem	Kattenbergweg 1-28	
Opdrachtgever	Lines and Arcs	
Gemeente	Winterswijk	
Plaats	Winterswijk	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, sectie T, nummer 388 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 125 m ²	
Kaartblad	41 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 243.645 / Y: 445.136	
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk De heer K. Meinderts Postbus 101 7100 AC Winterswijk Tel. 0543-543931 Email: kmeinderts@winterswijk.nl	
Deskundige namens de bevoegd gezag	Omgevingsdienst Achterhoek De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel. 06-52565855 Email: marc.kocken@odachterhoek.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3992567100	Booronderzoek 3992575100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Lines and Arcs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kattenbergweg 1-28 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een recreatiewoning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische waarden- en verwachtingskaart 2009 van de gemeente Winterswijk), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

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

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten kunnen zijn afgedekt met een laag stuifzand en daardoor beter geconserveerd zijn, ten opzichte van locaties waar geen laag stuifzand voorkomt.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel, zoals aangegeven in het bureau-onderzoek, wordt verwacht dat het plangebied binnen een dekzandgebied ligt, waar tevens zandverstuivingen hebben plaatsgevonden. Voordat de verstuivingen plaatsvonden zal de topografie van het dekzandgebied aan het maaiveld zichtbaar zijn geweest in de vorm van dekzandruggen-, -welingen en -vlakten/laagten. Waarschijnlijk had het plangebied een ligging binnen een dekzandrug of welving, vanwege de benaming Meddose Veld. De zandverstuivingen hebben waarschijnlijk in de Nieuwe tijd plaatsgevonden, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddose Veld door schapen. Bij aanwezigheid van een pakket stuifzand worden archeologische resten onder het pakket stuifzand verwacht. Hieronder kan zich een intacte en goed geconserveerde paleo-bodem met archeologische resten bevinden. Indien het plangebied in het verleden in gebruik is geweest als bewoningslocatie dan zal sprake zijn van een afgedekt archeologisch complex met een matige tot hoge vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau. Wel dient er rekening te worden gehouden dat ter plaatse van het plangebied zelf ook verstuivingen kunnen hebben plaatsgevonden, waardoor een eventueel aanwezige vindplaats uit de periode voordat verstuiving plaatsvond sterk gedegradeerd zal zijn. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen dat binnen het plangebied historische bebouwing uit de Nieuwe tijd heeft gestaan. In de tweede helft van de 18^e eeuw betrof het plangebied woeste grond en is in de 19^e eeuw deel uit gaan maken van het Meddose Veld, een groot heidegebied. Dit heidegebied is deel ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik of het werden percelen bos, wat het geval was voor het plangebied. Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw zijn recreatiewoningen gebouwd.

Voor Jagers-Verzamelaars geldt voor het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten. Resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake kan zijn geweest van zowel een lage als een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot), afhankelijk van de duur van de bewonings- of activiteitenfase. Voor Landbouwers (vanaf het Laat-Neolithicum) geldt eveneens een hoge verwachting op archeologische resten. Resten en sporen worden verwacht in de vorm van een nederzettingcomplex of huisplaats, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia) bij de aanwezigheid van een afdekkende laag stuifzand.

Ook afvaldumps en water- en drenkkuilen kunnen worden verwacht, wanneer het natuurlijke bodemprofiel onder de laag stuifzand een veldpodzolprofiel zou betreffen. Veldpodzolgronden zijn namelijk over het algemeen kenmerkend voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden). Eventueel aanwezige puntlocaties zullen een zeer beperkte ruimtelijke spreiding hebben (complextype 0).

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat bodemopbouw binnen het noordwestelijke deel van het plangebied nog bestaat uit een restant van een veldpodzolprofiel, vanaf de Bhe- dan wel de BC-horizont. Hier geldt dat het archeologisch sporenniveau nog intact aanwezig is. Binnen het overige deel van het plangebied komt onder de circa 20 cm dikke verstoorde/geroerde bovenlaag direct de C-horizont voor, in de vorm van zwak siltig, zeer fijn dekzand. Een laag stuifzand met in de top een te verwachten micropodzol is niet aangetroffen. De inrichting van het terrein (bouw van voormalige recreatiewoning, aanleg van een ontsluitingweg naar de Kattenbergweg) heeft waarschijnlijk geresulteerd in het merendeel vergraven/afgraven van het natuurlijke veldpodzolprofiel met een eventueel voorheen hierboven gelegen laag stuifzand.

De voormalige recreatiewoning is recentelijk gesloopt. Aan het maaiveld waren nog brokken beton (funderingen/vloer) zichtbaar van de sloopwerkzaamheden. Het opgeboorde materiaal heeft geen archeologische relevante indicatoren opgeleverd.

Conclusie

De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van complextypen in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of restanten van een afvaldump, wordt niet bevestigd. Ook de verwachting op het eventueel aantreffen van puntlocaties van zeer kleine omvang wordt niet bevestigd, waarbij wel opgemerkt dient worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is om dergelijke resten op te sporen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek er geen aanwijzing zijn om resten van puntlocaties van zeer kleine omvang (complextype 0), resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), resten van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of resten van een afvaldump nog binnen het plangebied te verwachten. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied is sprake van een intact deel van het van nature gevormde veldpodzolprofiel. In het overige deel van het plangebied reiken tot direct aan dan wel in de C-horizont. Een afdekkende laag stuifzand is niet aangetroffen. Verder heeft de geleverde onderzoeksinspanning geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Winterswijk en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek, d.d. 6 april 2016, zaaknummer 2016EAA0040). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (de heer K. Meinderts) en diens adviseur (de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	3
3.1	Methoden	3
3.2	Afbakening van het plangebied	4
3.3	Huidige situatie	4
3.4	Toekomstige situatie	5
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	5
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.7	Archeologische waarden	12
3.8	Aanvullende informatie	16
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het Oostelijk Dekzandlandschap	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	21
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
4.1	Methoden	21
4.2	Resultaten	22
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	23
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	26
5.1	Conclusie	26
5.2	Advies	26
	LITERATUUR	28
	BRONNEN	29

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Bodemopbouw zuidelijk en oostelijke deel plangebied (boringen 1, 2 en 4)
Tabel X.	Bodemopbouw noordwestelijke deel plangebied (boringen 3 en 5)

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936 (Bonneblad)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen- en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 14.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk
Figuur 16.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Lines and Arcs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kattenbergweg 1-28 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een recreatiewoning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische waarden- en verwachtingskaart 2009 van de gemeente Winterswijk), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

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

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

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

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

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)¹ dienen het bureauonderzoek en veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Fase 1a. Bureauonderzoek

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

¹ Willemse & Kocken, 2013 / <http://www.achterhoek2020.nl/regio-achterhoek/taken/regionale-archeologie/>

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, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram zoals aangegeven in het normblad (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning

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

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering

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

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

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

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 11 en 14 maart 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 15 maart 2016 door E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

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

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 125 m² en ligt aan de Kattenbergweg 1-28, circa 3,5 kilometer te noordwesten van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 29,8 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie T, nummer 388 (ged.).

3.3 Huidige situatie

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl

Het plangebied ligt binnen een bosrijk recreatiegebied en was recentelijk nog bebouwd met een deel van een bestaande recreatiewoning. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als groenstrook of betreft bos (zie figuur 3).

Atlas Gelderland³

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

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

3.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied zal de nieuwbouw van een recreatiewoning worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van maximaal circa 80 cm -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal niet worden onderkelderd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	80	-	Woeste grond, heide-/bosgebied.	Directe omgeving woeste gronden. Ten westen het Corlesche Veen. Verder ten noorden en zuiden enkele met akkerlanden (eenmanses/kampontginning). Historisch wegenpatroon niet meer herkenbaar in huidig wegenpatroon.

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

⁴ [www.topotijdreis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl /](http://www.topotijdreis.nl/beeldbank.cultureelerfgoed.nl/) Versfelt, 2003

Kadastrale kaart (Minuutplan)	1828	Gemeente Winterswijk, sectie H, blad 02	1:2.500	Heide-/bosgebied.	Heide-/bosgebied. Plangebied maakt deel uit van het Meddehoshche Veld. Voornamelijk heidegebied dat doorsneden werd door enkel zandwegen.
Militaire topografische kaart	1850-1864	41_1rd	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1898	496	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1936	496	1:50.000	Deel uitmakend van een bosperceel.	Heidegebied van het Meddose Veld werd geleidelijk aan ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik of werden percelen (productie)bos. Veenontginning van het Corlesche Veen.
Topografische kaart	1975	41 E	1:25.000	Bebouwd met een deel van een recreatiewoning.	In gebruik genomen als recreatiegebied, bebouwd met diverse recreatiewoningen met percelen bos. Daarbuiten agrarisch buitengebied.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (hottinger Atlas) was het plangebied waarschijnlijk destijds woeste grond en betrof heide- dan wel bosgebied. Ten westen lag het Corlesche Veen. Verder ten noorden en zuiden lagen akkerlanden met bijbehorende boerenerven (eenmanses/kampontginning) (zie figuur 4). Het historisch wegenpatroon uit deze perioden is niet meer herkenbaar in het huidige wegenpatroon.

In de 19^e eeuw maakte het plangebied deel uit van het Meddose Veld. Dit betrof voornamelijk heidegebied, dat doorsneden werd door enkel zandwegen (zie figuren 5, 6 en 7). Dit heidegebied zal gebruik zijn geweest als graasgronden voor schapen. Met de introductie van kunstmest verloren deze heidegebieden hun functie. Het heidegebied van het Meddose Veld werd geleidelijk aan ontgonnen, ten behoeve van agrarisch gebruik, of het werden percelen (productie)bos. Het Corlesche Veen werd eveneens na winning ontgonnen, ten behoeve van agrarisch gebruik. Het plangebied ging deel uitmaken van een bosperceel (zie figuur 8).

Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw werd het gebied in gebruik genomen als recreatiegebied en werd bebouwd met diverse recreatiewoningen met omliggend bosgebied. Het plangebied raakte bebouwd met een deel van een recreatiewoning (zie figuur 9).

Bouwhistorische gegevens

Het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een deel van een recreatiewoning die voorzien was van een strook-/sleuffundering tot circa 60 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem minimaal tot deze diepte is afgegraven.

Beantwoording van relevante onderzoeksvraag

5. Wat is het historisch landgebruik van het plangebied en het omliggende gebied geweest, uitgaande van de Hottingerkaart, het Kadastraal Minuutplan, de Topografische Militaire kaart 1850 en het Bonneblad?
Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (hottinger Atlas) was het plangebied waarschijnlijk destijds woeste grond en betrof heide- dan wel bosgebied. Ten westen lag het Corlesche Veen. Verder ten noorden en zuiden lagen akkerlanden met bijbehorende boerenerven (eenmanses/kampontginning). Het historisch wegenpatroon uit deze perioden is niet meer herkenbaar in het huidige wegenpatroon.

In de 19^e eeuw maakte het plangebied deel uit van het Meddehosche Veld. Dit betrof voornamelijk heidegebied, dat doorsneden werd door enkel zandwegen. Dit heidegebied zal gebruik zijn geweest als graasgronden voor schapen. Met de introductie van kunstmest verloren deze heidegebieden hun functie. Het heidegebied van het Meddehosche Veld werd geleidelijk aan ontgonnen, ten behoeve van agrarisch gebruik, of het werden percelen (productie)bos. Het Corlesche Veen werd eveneens na winning ontgonnen, ten behoeve van agrarisch gebruik. Het plangebied ging deel uitmaken van een bosperceel.

Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw werd het gebied in gebruik genomen als recreatiegebied en werd bebouwd met diverse recreatiewoningen met omliggend bosgebied. Het plangebied raakte bebouwd met een deel van een recreatiewoning.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	(Nat-)eolische zanden van de Formatie van Bortel op (tunnel)dalopvullingen van de Formatie van Bortel en Drente (variatie van klei tot grove smeltwaterzanden). Mogelijk afdekking met stuifzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk.
Geomorfologie ⁶	Niet gekarteerd. Op basis van de direct omliggende landschapseenheden meest waarschijnlijk binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (3L5).
Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart gemeente Winterswijk ⁷	Binnen een gebied van stuifzandkoppen, -ruggen en -wellingen (code 19).
Bodemkunde ⁸	Veldpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21).

Geologie⁹

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. Gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) heeft het gebied geruime tijd onder een dikke, schuivende ijskap gelegen, waardoor het landoppervlak werd 'overreden', geërodeerd en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel plaatsen grondmorene (meestal keileem) afgezet. De grondmorene is gevormd op het contactvlak tussen het voortschuivende ijs en de ondergrond en bestaat in zijn meest kenmerkende vorm uit een structuurloze leem vermengd met grof zand, grind en stenen. Onder het honderden meters dikke gletsjerijs verzamelde zich gedurende het smeltseizoen veel water. Dit concentreerde zich in subglaciale smeltwaterstromen, die door de enorme hydrostatische druk een diep ingesneden systeem van tunneldalen vormden.

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Alterra, 2003

⁷ Neefjes & Willemse, 2009

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1983

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Neefjes & Willemse, 2009

De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzetting aan of nabij de oppervlakte is, samen met de onderliggende tertiaire kleien, de oorzaak van het voorkomen van ondiepe grondwaterstanden tijdens regenachtige perioden. Naast de grondmorenes werden tijdens het Saalien plaatselijk glacio-fluviale sedimenten afgezet door ijssmeltwater. Deze glaciofluviale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen, en bestaan voornamelijk uit grindhoudende zanden.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werden niveo-eolische, fluvio-eolische en droog-eolische zanden afgezet. Grootschalige afzetting van niveo-eolische en fluvio-eolische zanden (voorheen aangeduid als de Oude Dekzanden) vond vooral plaats tijdens het Laat-Pleniglaciaal. Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Bortel en betreffen vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat deze zanden veelal horizontaal gelaagd zijn en dat er lemige banden in voorkomen. Deze afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven. De droog-eolische zanden, de dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden), zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en behoren tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen lemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden. Op het Oost-Nederlandse plateau werd slechts een dunne laag (nat-)eolische zanden afgezet en plaatselijk ontbreekt deze in het geheel, waardoor tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen. Hierdoor hebben delen van deze afzettingen kunnen eroderen. In de luwte van de dalen ontstonden wel enorme complexen van dekzandruggen. Deze ruggen vulden de laat-pleistocene beekdalen grotendeels of zelfs volledig op, waardoor deze verstopt raakten en beeklopen gedwongen waren zich te verleggen.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de (nat-)eolische zanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Veel beken bevinden zich binnen de lager gelegen smeltwaterdalen (tunneldalen). Daar waar tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen bevinden zich, vanwege hun slechte waterdoorlatendheid, relatief veel natte bodems.

Ook zijn in het Holoceen verspreid over delen van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap veengebieden ontstaan. Deze ontstonden vooral daar waar sprake was van een slechte ontwatering vanwege het voorkomen van natte, vlakke delen (depressies) omgeven door hoger gelegen terreindelen en de aanwezigheid van ondoorlatende lagen. De veengebieden hadden vaak een kleine tot middelgrote omvang, samenhangend met de sterke landschappelijke variatie op relatief korte afstanden. Vanaf de Late-Middeleeuwen is het aanwezige veen vooral kleinschalig gewonnen. Vanwege de meestal vrij geringe dikte van de veenpakketten en de slechte ontsluiting was grootschalige veenwinning economisch niet rendabel. Aanwijzingen van de voormalige venen en het afgraven daarvan zijn in het huidige landschap nauwelijks meer herkenbaar.

Nadat veenwinning had plaatsgevonden ontwikkelde zich op de braakliggende terreinen een natte heidevegetatie. In de 19^e en 20^e eeuw werden deze gebieden vervolgens ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik, waardoor resten veen vaak volledig zijn vermengd met het onderliggende zanddek en volledig is geoxideerd, mede als gevolg van de gereguleerde grondwaterstanden. Dit (voormalige) hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

DINO¹⁰

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd¹¹. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een enkele meters dik pakket (nat-)eolische zanden van de Formatie van Bortel op (tunnel)dalopvullingen van de Formatie van Bortel en Drenthe (variatie van klei tot grove smeltwaterzanden).

Geomorfologie

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

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd (Beb, zie figuur 10). Op basis van de direct omliggende landschapseenheden ligt het plangebied meest waarschijnlijk binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek (3L5).

Volgens de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied binnen een gebied van stuifzandkoppen, -ruggen en -welingen (code 19, zie figuur 11). Dit stuifzand ligt als een afdekkende laag bovenop het te verwachten dekzand.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat goed het grillige reliëf zien van het stuifzandgebied, met hooggelegen stuifduinen en direct naastgelegen uitblazingsvlaktes. Het plangebied zelf heeft geen ligging binnen een duidelijk te herkennen stuifduin. Direct ten zuidwesten van het plangebied komt een lager gelegen terreindeel voor. Mogelijk betreft dit een uitblazingsvlakte (zie figuur 12).

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ Dit betreft de boringen B41E0085, B41E0104 en B41E0796

¹² www.ahn.nl

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een veldpodzolgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21, zie figuur 13).

Podzolgronden worden gekenmerkt door podzolering: er komt een duidelijke B-horizont in voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen (moderpodzolen), of door inspoeling van amorfe humus (humuspodzolen). Veldpodzolgronden behoren tot de suborde van de humuspodzolen, waarbij de bovengrond sporen van sterke uitloging vertoont, in de vorm van gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optraden.¹³ Deze gronden zijn over het algemeen kenmerkend voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden).

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁴

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

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁵

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

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

¹³ Bakker & Locher, 1990

¹⁴ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

¹⁵ Locher & Bakker, 1990

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel IV. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
170	189	226	VII"	V
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VII en een historische grondwatertrap V. Het plangebied heeft in het verleden sterk variërende condities gekend, waarbij in de zomerperiode bij langdurige droogte het grondwater vrij diep komen te liggen, terwijl in de winterperiode met langdurige regenperioden het grondwater tot in de bovengrond (eerste 50 cm) kon reiken.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

- Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is (indien van toepassing) de Holocene deklaag?

De top van de natuurlijke afzettingen ter plaatse en in de omgeving van het plangebied bestaat uit dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden, met mogelijk hierboven nog een afdekkende laag stuifzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk. Het dekzand is afgezet aan het einde van het Weichselien. De mogelijk aanwezige afdekkende laag stuifzand zal waarschijnlijk in de Nieuwe tijd zijn gesedimenteerd, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddosa Veld door schapen. De dikte van het pakket stuifzand binnen een stuifzandgebied is vaak zeer variabel over korte afstanden. Het stuifzand kan wel gezien worden als een Holocene deklaag, waarmee het oude loopniveau in de top van de dekzandafzettingen beter beschermt is voor moderne bodemverstorende ingrepen. Onder het dekzand liggen (tunnel)dalopvullingen van de Formatie van Bortel en Drenthe (variatie van klei tot grove smeltwaterzanden), gesedimenteerd tijdens de voorlaatste en laatste ijstijd.
- Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Volgens de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied binnen een gebied van stuifzandkopen, -ruggen en -wellingen. Het stuifzand ligt als een afdekkende laag boven het dekzand. In de oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen zal zich van nature een podzolprofiel hebben gevormd. De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat er in het plangebied evenals in de directe omgeving voornamelijk veldpodzolprofielen voorkomen. Qua opeenvolging worden hierin de volgende bodemhorizonten verwacht indien sprake is van een intacte bodemopbouw: Een antropogeen opgebracht plaggendek (Aap-/Aa-horizont, dikker dan 50 cm) waarin de oorspronkelijke minerale bovengrond (Ah-horizont) en vaak ook de uitspoelingshorizont (E-horizont) in is opgenomen (niet meer herkenbaar), gevolgd door een ontijzerde inspoelings-B-horizont (Bhe-horizont), een overgangs-BC-horizont en vervolgens de C-horizont.

Op basis van de ligging van het plangebied binnen een stuifzandgebied is het echter de vraag of er nog binen het plangebied een veldpodzolgrond voorkom binnen het plangebied. Wellicht dat dit type bodemprofiel aanwezig was voordat de zandverstuivingen plaatsvonden. Door de zandverstuivingen zullen de veldpodzolgronden zijn verdwenen vooral ter plaatse van de stuifzandvlaktes. Daar waar het stuifzand tot afzetting zijn genomen kunnen deze de veldpodzolgrond als paleo-bodem hebben afgedekt. In de top van het stuifzand komt dan een duinvaaggrond voor als bodemprofiel. Als tegenhanger wordt het bodemprofiel in die delen waar het zand is uitgestoven (uitgestoven laagten/vlakten) gekarteerd als een vlakvaaggrond (waar voorheen dus wellicht een veldpodzolprofiel aanwezig was). Bodems gevormd in stuifzandafzettingen worden ook wel aangeduid als micropodzolgronden, waarin dus nog nauwelijks bodemvorming hebben plaatsgevonden en daardoor geen sprake is van visueel duidelijk zichtbare bodemhorizonten.

3. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?
Zie beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag. Antropogene bodemhorizont worden niet verwacht ter plaatse dan wel in de omgeving van het plangebied. Door het historisch gebruik van het gebied is de verwachting dat verstoringen door moderne bodemingrepen vrij lokaal en beperkt zijn gebleven tot de eerste 20 à 30 cm (minerale bovenlaag).
4. Wat is de aarde, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Als afdekkende laag wordt stuifzand verwacht. De mogelijk aanwezige afdekkende laag stuifzand zal waarschijnlijk in de Nieuwe tijd zijn gesedimenteerd, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddose Veld door schapen. De dikte van het pakket stuifzand binnen een stuifzandgebied is vaak zeer variabel over korte afstanden. Het stuifzand kan wel gezien worden als een Holocene deklaag, waarmee het oude looppniveau in de top van de dekzandafzettingen beter beschermt is voor moderne bodemversturende ingrepen.
7. Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
De dekzanden zijn afgezet aan het eind van de laatste ijstijd, de mogelijk aanwezige laag stuifzand in de Nieuwe tijd. Het ontstaan van deze verstuivingen hebben vaak een menselijke oorzaak. Stuifzandgebieden hebben vaak een grillig reliëf, waarbij plekken voorkomen waar uitstuiving heeft plaatsgevonden en direct dekzand aan het maaiveld ligt, waarbij het oorspronkelijke bodemprofiel (volledig) is weggewaaid. Ter plaatse van de stuifduinen kan wel een enkele meters dik pakket stuifzand voorkomen, dat de oorspronkelijke top van het dekzandpakket afdekt. Stuifzandgebieden waren zeer dynamische gebieden. Onder het dekzand komen (tunnel)dalopvullingen voor, bestaande uit een variatie van klei tot grove smeltwaterzanden en gesedimenteerd tijdens de voorlaatste en laatste ijstijd.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 14, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Winterswijk¹⁶

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

Op basis van de Bodemkundige Landschappen en Aardkundige Waardenkaart is een Archeologische waarden- en verwachtingskaart voor het gebied binnen de gemeente Winterswijk vervaardigd. Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten kunnen zijn afgedekt met een laag stuifzand en daardoor beter geconserveerd zijn (zie figuur 15), ten opzichte van locaties waar geen laag stuifzand voorkomt. Er dient wel rekening te worden gehouden dat ter plaatse van het plangebied het oorspronkelijke bodemprofiel gevormd in de top van de dekzandafzettingen is weggewaaid en vervolgens weer is opgevuld met stuifzand. Stuifzandgebieden waren tijdens de actieve periode van verstuivingen zeer dynamisch (veel erosie en sedimentatie op lokale schaal).

Op basis van de Archeologische Waarden- en Verwachtingskaart is weer een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld voor de gemeente Winterswijk. Volgens deze beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een gebied waarvoor inventariserend archeologisch onderzoek (IVO-protocol 2) verplicht is, wanneer het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 40 cm -mv (AWV-categorie 4).

Indicatieve archeologische waarde

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

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

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 14).

¹⁶ Neefjes & Willemse, 2009

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om drie bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), twee archeologische begeleidingen en een definitieve opgraving (zie tabel V en figuur 14).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
52.735	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Groenloseweg 131 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 10-07-2012 Onderzoeksnummer: 43.108 Resultaat: Het plangebied ligt in het buitengebied, ten noordwesten van de historische kern van Winterswijk, en is in ieder geval sinds het begin van de 18 ^e eeuw bebouwd geweest, aangezien de boerderij De Kooij dateert van vóór 1725. De naam verwijst naar een eendenkooi die op deze locatie aanwezig is geweest. Mogelijk gaat de bebouwing terug tot de Late Middeleeuwen. De locatie van de laatmiddeleeuwse bebouwing kan afwijken van de latere (huidige) locatie. De verwachting voor nederzettingenresten en sporen die duiden op de aanwezigheid van een eendenkooi ter plaatse van het plangebied op hoog gesteld. Voor het plangebied is een archeologische begeleiding geadviseerd.
54.699	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek (zie onderzoeksmelding 52.735) Toponiem: Groenloseweg Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 26-11-2012 Onderzoeksnummer: 48.618 Resultaat: Op basis van het huidige onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de bouwput geen archeologische grondsporen en geen archeologisch vondstmateriaal aanwezig was. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een eendenkooi. Het terrein is vrijgegeven.
65.203	800 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Hoebinkweg (N319) Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 17-02-2015 Onderzoeksnummer: 52.865 Resultaat: Er zijn buiten recente verstoringen die tot diep in de C-horizont reiken geen archeologische sporen aangetroffen. Er zijn ook geen vondsten aangetroffen.
57.317	900 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Groenloseweg 106 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 28-06-2013 Onderzoeksnummer: 51.571 Resultaat: Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.
57.559	1.000 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Korenburgerveen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-07-2013 Onderzoeksnummer: 51.803 Resultaat: Het grootste deel van de af te pluggen locaties liggen in een gebied met een lage archeologische verwachting (waar alleen off-site resten verwacht worden) of een middelhoge archeologische verwachting (waar voornamelijk vuursteenvindplaatsen verwacht worden). Deze vindplaatstypes zijn niet eenvoudig door middel van gangbaar archeologisch vooronderzoek op te sporen. Voor de te pluggen gebieden wordt daarom een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven uit de KNA versie 3.2 aanbevolen. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct na de grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden gedocumenteerd en mobilia verzameld zonder dat de werkzaamheden worden vertraagd.

57.892	1.000 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek (zie onderzoeksmelding 57.559) Toponiem: Korenburgerveen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 13-08-2013 Resultaat: Het onderzoek had betrekking op drie gebieden die grotendeels in zones liggen waaraan tijdens eerder bureauonderzoek een lage archeologische verwachting is toegekend. Tijdens het veldwerk bleek inderdaad sprake te zijn van een lage dichtheid aan archeologische resten (sporen en vondsten). Niettemin heeft het onderzoek diverse archeologische resten opgeleverd, zoals greppels, een afvaldump en geïsoleerde vondsten. Bovendien is een vindplaats uit de Steentijd ontdekt en zijn sporen van gebouwen uit de Nieuwe tijd gevonden. De vindplaats uit de Steentijd bestaat uit een concentratie vondsten (hoofdzakelijk vuursteen, verder een brok zandsteen, enkele fragmenten houtskool en een enkel verbrand bot) op een oppervlak van 9 bij 4 m. Analyse van het vuursteenmateriaal heeft uitgewezen dat het gaat om een vindplaats uit Laat Paleolithicum. Deze vindplaats wordt op basis van de hoge zeldzaamheid en hoge informatiewaarde behoudenswaardig geacht. Naar aanleiding hiervan is aanbevolen om deze vindplaats op te graven door middel van het uitgraven en zeven van vakken (bijv. 0,5 x 0,5 m). Behoud in situ blijkt onder bepaalde voorwaarden echter ook goed mogelijk. De vindplaats is voorlopig afgedekt met worteldoek en zal in het najaar worden afgedekt met grond. Op grond van de configuratie van grondsporen (paalkuilen) zijn in de noordwestelijke randzone (gemeente Oost Gelre) zes gebouwstructuren herkend. Deze dateren waarschijnlijk uit de periode vóór de ontginning van het gebied en zijn mogelijk als bijenstallen gebruikt. Uit het aantreffen van deze structuren blijkt het belang van woeste gronden zoals heidevelden en randzones van veengebieden voor de mens. Hoewel het gebied ver buiten de bewoonde wereld lag, werd het wel degelijk benut. In de noordoostelijke randzone (gemeente Wierwijk) zijn eveneens sporen van kleine gebouwen gevonden. Het gaat om paalkuilen van vijf gebouwstructuren die op grond van een enkele aardewerkscherf in de 18^e eeuw of later dateren. Gezien de ligging midden op een van oorsprong nat graslandperceel en de veldnaam 'de Bleekhutte' gaat het vermoedelijk om sporen van hutjes of schuurtjes die voor de productie van vlas naar linnen gebruikt zijn
--------	------------------------	--

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en figuur 14).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
442.857	650 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : grondsporen, bouwmetaal, porselein. Complextype: huisplaats. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie onderzoeksmelding 54.699)
3.476	750 meter ten noorden	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : ophogingen. Complextype: grafheuvel

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie tabel VII en figuur 14).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondstmeldingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
426.000	800 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum</i> : - vuursteen afslagen. Complextype: extractiekamp

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

6. Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend?
In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend en zijn geen archeologische waarnemingen gedaan. Enkele uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben geen archeologische vindplaats opgeleverd. De archeologische begeleiding die is uitgevoerd voor het ten westen gelegen plangebied Korenburgerveen heeft wel enkele vindplaatsen opgeleverd. Het gaat echter om een zeer groot plangebied en de locaties van de vindplaatsen liggen op grotere afstand van onderhavig plangebied.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het Oostelijk Dekzandlandschap¹⁷

Voor een uitgebreide bewoningsgeschiedenis, in relatie tot de landschappelijke ontwikkeling, wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Winterswijk. Hieronder volgt een korte beschrijving van de regionale bewoningsgeschiedenis.

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzandlandschap bewoond door rondtrekkende Jagers/Verzamelaars. Deze Jagers/Verzamelaars leefden in eenvoudige hutten/tenten die gemakkelijk op te bouwen en af te breken waren, waardoor hier slechts weinig resten van bewaard zijn gebleven. De tijdelijke nederzittingslocaties lagen veelal op terreindelen met een sterke gradiënt, zoals dekzandruggen en kopjes te midden van lager gelegen gebieden, flanken van beekdalen en de randen van plateaus en stuwwallen. Deze gebieden boden door de sterke gradiënt een afwisselende vegetatie en daarmee een grote verscheidenheid aan voedselbronnen.

Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. De locatiekeuze werd in toenemende mate bepaald door de geschiktheid van de bodem voor de akkerbouw. Hierbij speelden vooral het grondwaterregime, de natuurlijke vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de bodem een belangrijke rol. De leemrijke, middelhoog gelegen zandgronden waren het meest geschikt. Daarbij speelde tevens de nabijheid van waterbronnen en een gevarieerde vegetatie een rol. Nederzettingen ontstonden doorgaans op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beekdalen, gunstig gelegen tussen de weidegebieden in de beekdalen en de akkers op de hogere gronden.

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

¹⁷ Barends et al., 2006 / Berendsen, 2005

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen dat mogelijk afgedekt is met stuifzand.
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen dat mogelijk afgedekt is met stuifzand.
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen dat mogelijk afgedekt is met stuifzand.
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen dat mogelijk afgedekt is met stuifzand.
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van het mogelijk aanwezige pakket stuifzand

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied binnen een dekzandgebied ligt, waar tevens zandverstuivingen hebben plaatsgevonden. Voordat de verstuivingen plaatsvonden zal de topografie van het dekzandgebied aan het maaiveld zichtbaar zijn geweest in de vorm van dekzandruggen-, -welvingen en -vlakten/laagten. Waarschijnlijk had het plangebied een ligging binnen een dekzandrug of welving, vanwege de benaming Meddose Veld. Het plangebied zal in principe vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt zijn geweest als (tijdelijke) nederzettinglocatie. Vanaf het Neolithicum zal het plangebied geschikt zijn geweest voor permanente bewoning en vormde een uitvalsbasis voor het verbouwen van gewassen in de directe omgeving op de topografische hogere gelegen terreindelen en het laten grazen van vee binnen de lager gelegen terreindelen, in de richting waar het Corlesche Veen heeft gelegen ten westen van het plangebied.

De zandverstuivingen hebben waarschijnlijk in de Nieuwe tijd plaatsgevonden, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddose Veld door schapen. De dikte van het pakket stuifzand binnen een stuifzandgebied is vaak zeer variabel. Door herbebossing zijn deze stuifzanden vastgelegd. Het plangebied, deel uitmakend van een zandverstuivinggebied, zal tijdens de verstuiwingsperiode als de periode daarna niet meer geschikt zijn geweest voor agrarische doeleinden. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen dat binnen het plangebied historische bebouwing uit de Nieuwe tijd heeft gestaan.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend en zijn geen archeologische waarnemingen gedaan. De enkele uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben tot op heden geen archeologische vindplaats opgeleverd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten en conform de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk, kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het moment dat zandverstuiving optrad, waarschijnlijk pas in de Nieuwe tijd. Voor het plangebied wordt de kans op resten vooralsnog hoog geacht (zie tabel VIII). Bij aanwezigheid van een pakket stuifzand worden archeologische resten onder het pakket stuifzand verwacht. Hieronder kan zich een intacte en goed geconserveerde paleo-bodem met archeologische resten bevinden. De diepte waarop deze paleo-bodem zich kan bevinden is afhankelijk van de dikte van het stuifzandpakket. De eventueel aanwezige archeologische resten zullen hoofdzakelijk bestaan uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de relatief diepe grondwaterstanden. Eventueel aanwezige anorganische archeologische resten zullen wel goed beschermd zijn tegen natuurlijke en antropogene verstoringen in de bovengrond.

Bodemverstoring

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

Het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een deel van een recreatiewoning en was voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 60 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem minimaal tot deze diepte is afgegraven.

Bij aanwezigheid van een afdekkend stuifzandpakket hebben verstoringen door bouwwerkzaamheden wellicht niet het archeologisch niveau bereikt en kan dus ter plaatse van het oude bouwvlak nog intact aanwezig zal zijn.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
Het plangebied maakt deel uit van het Oost-Nederlandse dekzandlandschap, waar tevens zandverstuivingen hebben plaatsgevonden. Voordat de verstuivingen plaatsvonden zal de topografie van het dekzandgebied aan het maaiveld zichtbaar zijn geweest in de vorm van dekzandruggen-, -welvingen en -vlakten/laagten. Waarschijnlijk had het plangebied een ligging binnen een dekzandrug of welving, vanwege de benaming Meddose Veld.

De zandverstuivingen hebben waarschijnlijk in de Nieuwe tijd plaatsgevonden, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddose Veld door schapen. De dikte van het pakket stuifzand binnen een stuifzandgebied is vaak zeer variabel. Door herbebossing zijn deze stuifzanden vastgelegd. Bij aanwezigheid van een pakket stuifzand worden archeologische resten onder het pakket stuifzand verwacht. Hieronder kan zich een intacte en goed geconserveerde paleo-bodem met archeologische resten bevinden. Indien het plangebied in het verleden in gebruik is geweest als bewoningslocatie dan zal sprake zijn van een afgedekt archeologisch complex met een matige tot hogere vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau. Wel dient er rekening te worden gehouden dat ter plaatse van het plangebied zelf ook verstuivingen kunnen hebben plaatsgevonden, waardoor een eventueel aanwezige vindplaats uit de periode voordat verstuiving plaatsvond sterk gedegradeerd zal zijn.

Het plangebied, deel uitmakend van een zandverstuivinggebied, zal tijdens de verstuivingsperiode als de periode daarna niet meer geschikt zijn geweest voor agrarische doeleinden. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen dat binnen het plangebied historische bebouwing uit de Nieuwe tijd heeft gestaan. In de tweede helft van de 18^e eeuw betrof het plangebied woeste grond en is in de 19^e eeuw deel uit gaan maken van het Meddose Veld, een groot heidegebied. Dit heidegebied is deel ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik of het werden percelen bos, wat het geval was voor het plangebied. Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw zijn recreatiewoningen gebouwd.

9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
Eventueel aanwezige (pre)historische resten houden voornamelijk verband met de landschappelijke ligging en de aanwezige natuurlijke afzettingen. Voordat de zandverstuivingen plaatsvonden betrof het natuurlijke bodemprofiel waarschijnlijk een veldpodzolgrond. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied een plaggendeek is opgebracht. Het plangebied lijkt in de Nieuwe tijd alleen woeste grond/bos te zijn geweest. De vondstlaag zal zich bevinden in de top van de dekzandafzettingen (veldpodzolgrond), zonder dat deze naar verwachting niet of nauwelijks zijn aangetast door antropogene bodemingrepen. Wanneer een afdekken- de laag stuifzand voorkomt dan wordt er bij een intacte bodemopbouw de volgende horizontsequentie verwacht: Ahb- (minerale laag), E- (uitspoelingslaag), Bhe (inspoelingslaag), BC- (overgangslaag) en de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal, dekzand). Het sporenniveau zal goed zichtbaar zijn in de overgangs-BC-horizont/top van de C-horizont. De vondstcomplextypen 1 t/m 3 kunnen worden verwacht, afhankelijk van de spoor- en vondstdichtheid van een eventueel aanwezige archeologische vindplaats.

Het plangebied was recentelijk nog bebouwd met een deel van een recreatiewoning en was voorzien van een strook-/sleuffundering tot circa 60 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en aanleg van diverse nutsvoorzieningen, de bodem minimaal tot deze diepte is afgegraven. De oppervlakte van deze recreatiewoning is wel beperkt. Bij aanwezigheid van een afdekkend stuifzandpakket hebben verstoringen door bouwwerkzaamheden wellicht ook niet het archeologisch niveau bereikt en kan dus ter plaatse van het oude bouwvlak nog intact aanwezig zal zijn.

10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging is voor het plangebied de verwachting hoog op de aanwezigheid van resten en sporen. Voor Jagers-Verzamelaars kunnen resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake kan zijn van zowel een lage als een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot), afhankelijk van de duur van de bewonings- of activiteitenfase. Resten en sporen van Landbouwers worden verwacht in de vorm van een nederzettingcomplex of huisplaats. Bij de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia).

De landschappelijke overgangszones rondom de dekzandruggen waren mogelijk geschikt voor de aanleg van water- en drenkkuilen en konden ook worden gebruikt als dumplocatie van afval. Water- en drenkkuilen moeten wel gezien worden als puntlocaties. Resten van afval- dumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn, mogelijk is hiervoor eerst dekzand afgegraven maar het afval kan ook direct op het oorspronkelijke maaiveld zijn opgebracht. Afval- dumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid.

Voor het plangebied is echter niet duidelijk wat de landschappelijke positie in het landschap is geweest. We is het zo dat veldpodzolgronden over het algemeen kenmerkend zijn voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden). De kans voor de aanwezigheid van water- en drenkkuilen en dumpzones binnen het plangebied is daarmee ook reëel.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische complexen bekend en zijn geen archeologische waarnemingen gedaan. De enkele uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben tot op heden geen archeologische vindplaats opgeleverd.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?

Indien binnen het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), dan wordt er vanuit gegaan dat deze zich manifesteert door middel van een vondstspreading in de oorspronkelijke minerale laag wanneer deze begraven is met een laag stuifzand, met een duidelijke cultuurlaag en een te onderscheiden sporenniveau. Ten aanzien van Jagers-Verzamelaars is de duur van de bewonings- of activiteitenfase bepalend of een spoorarm- dan wel -rijk complex met een lage dan wel matig/hoge vondstdichtheid aanwezig is.

Puntlocaties zullen moeilijk op te sporen zijn. Water- en drenkkuilen moeten gezien worden als puntlocaties en hebben dus een zeer beperkte ruimtelijke spreiding, maar zullen diep doorlopen in de dekzandafzettingen.

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

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

Restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) behoren tot het complextype 1 t/m 3, wanneer er sprake is van een afdekkende laag stuifzand binnen het plangebied. Dit zijn complexen met een lage tot hoge vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau.

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

Afvaldumps behoren tot het complextype 3a. Deze kunnen zeker worden verwacht wanneer het plangebied, voordat de zandverstuivingen plaatsvonden, een overgangspositie had tussen dekzandruggen en de dekzandvlakten (flanken van dekzandruggen/-wellingen).

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

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

Restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matige/hoge vondstdichtheid zullen goed door middel van een karterend booronderzoek kunnen worden opgespoord. Ook afvaldump, eventueel ingegraven in de dekzandafzettingen, kunnen goed door middel van een karterend booronderzoek worden opgespoord, hoewel de kans hierop klein wordt geacht. Spoorarme complexen zijn beter op te sporen door middel van zoek sleuven/-putten.

3.11 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Op grond van de beantwoorde onderzoeksvragen, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)¹⁸, blijkt dat binnen het plangebied de volgende vondst- en/of spoorcomplexen kunnen worden verwacht: restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), resten van afvaldump en puntlocaties. Ten aanzien van vindplaatsen van Jagers-Verzamelaars kan zowel sprake zijn van zowel een lage als een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot), afhankelijk van de duur van de bewonings- of activiteitenfase. Ten aanzien van Landbouwers is de verwachting dat er sprake is van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia).

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

Resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matig tot hoge vondst-/spoordichtheid zijn door middel van een karterend booronderzoek goed op te sporen. Ook afvaldump zijn door middel van een karterend booronderzoek goed op te sporen. Daarom is besloten om binnen het plangebied het inventariserend veldonderzoek te laten bestaan uit het zetten van vijf boringen (edelmanboor met diameter 15 cm, gecombineerd verkennende en karterende fase) binnen een oppervlakte van 125 m², waarbij tevens sprake is van een verdicht boorgrid.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 maart 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

¹⁸ Willemse & Kocken, 2013 / <http://www.achterhoek2020.nl/regio-achterhoek/taken/regionale-archeologie/>

In totaal zijn er vijf boringen gezet (zie figuur 16). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel IX. Bodemopbouw zuidelijk en oostelijke deel plangebied (boringen 1, 2 en 4)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 20	Beigebruin gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand, gevlekt	Geroerde/verstoorde bovenlaag
Tussen 20 en 150	Grijsgeel tot oranjebeige gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand, naar onderen toe meer roestvlekken	C-horizont, dekzandafzettingen
Vanaf 150	Lichtgrijsbruin gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	Cr-horizont, dekzandafzettingen

Tabel X. Bodemopbouw noordwestelijke deel plangebied (boringen 3 en 5)

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot maximaal 60	Donkerbruin en naar onderen toe lichtgeelbruin gekleurd, bovenin zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	Restant veldpodzolprofiel vanaf de Bhe-/BC-horizont
Vanaf 60 tot 150	Grijsgeel tot oranjebeige gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand, naar onderen toe meer roestvlekken	C-horizont, dekzandafzettingen
Vanaf 150	Lichtgrijsbruin gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	Cr-horizont, dekzandafzettingen

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Omdat er geen duidelijke aanwijzingen zijn aangetroffen van een laag stuifzand liggend op dekzand, zijn de zeefwerkzaamheden beperkt gebleven tot de bovenste meter van de bodemopbouw. In het zeefresidu zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

¹⁹ Bosch, 2005

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, juli 2012)²⁰ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond binnen het plangebied? Hoe dik is, indien aanwezig, de Holocene deklaag? *De natuurlijke afzettingen betreffen dekzanden van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Deze dekzanden zijn afgezet aan het eind van het Weichselien (Laat-Glaciaal). Er was geen duidelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een afdekkende laag stuifzand, hoewel dit moeilijk te onderscheiden is van dekzand. Het aantreffen van een restant van een veldpodzolprofiel in de boringen 3 en 5 wijst op het dekzandniveau, waarin zich over een landurige periode een veldpodzolprofiel heeft kunnen vormen. Binnen het overige deel van het plangebied is het veldpodzolprofiel volledig afwezig, ten gevolge van verstuvingen of door menselijke ingrepen (mogelijk plaatselijk afgegraven om een vlak niveau te maken voor de bouw van de voormalige recreatiewoning en de ontsluitingsweg naar de Kattenbergweg). Van een natuurlijke Holocene deklaag is geen sprake.*
15. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten binnen het plangebied? *Alleen in de boringen 3 en 5 is een restant van een veldpodzolprofiel aangetroffen, meest duidelijk in boring 3, in de vorm van een restant van een donkerbruin gekleurde Bhe-horizont. In boring 5 gaat het nog om een restant van de BC-horizont. Hier is het niveau waarin archeologische sporen intact en zichtbaar kunnen worden aangetroffen, nog aanwezig. Bij de overige boringen is alleen sprake van een geroerde bovenlaag van circa 20 cm dik met hieronder direct de C-horizont, in de vorm van zwak siltig, zeer fijn dekzand. Een laag stuifzand met in de top een te verwachten micropodzol is niet aangetroffen. De inrichting van het terrein (bouw van voormalige recreatiewoning, aanleg van een ontsluitingsweg naar de Kattenbergweg) heeft waarschijnlijk geresulteerd in het merendeel vergraven/afgraven van het natuurlijke veldpodzolprofiel.*
16. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan? *Zie beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag. Er is geen afdekkende laag stuifzand aangetroffen.*
17. Indien afdekkende lagen aanwezig zijn, wat is de aard, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel en/of afzettingen? *Zie beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag.*

²⁰ Willemse & Kocken, 2013

18. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom voorkomen in het bodemprofiel en tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van recente bodemverstoring?
Binnen het plangebied beperken verstoringen door recente bodemingrepen zich tot de eerste 20 cm, maar waarschijnlijk is meer grond vergraven/afgraven tijdens de aanleg van de voormalige recreatiewoning en de ontsluitingweg naar de Kattenbergweg. Bij de boringen 1, 2 en 4 komt onder deze geroerde/verstoorde bovenlaag direct de C-horizont voor. Bij de boringen 3 en 5 is nog een restant van een veldpodzolprofiel aanwezig. De voormalige recreatiewoning is recentelijke gesloopt. Aan het maaiveld waren nog brokken beton (funderingen/vloer) zichtbaar van de sloopwerkzaamheden. Het opgeboorde materiaal heeft geen archeologische relevante indicatoren opgeleverd.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (geen archeologische indicatoren aangetroffen)

19. Zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen binnen het plangebied aanwezig?
*Zie beantwoording van onderzoeksvraag 18.
 Op basis van het veldonderzoek zijn er geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vondstcomplexen in de vorm van resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers), afvaldumps of water-/drenkkuilen.*

Van resten van puntlocaties (jachtattributen) zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied, waarbij opgemerkt dient te worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is voor het opsporen dergelijke vondst- en/of spoorcomplexen. Het voorkomen ervan kan dan ook niet geheel worden uitgesloten. Wel is de natuurlijke bodemopbouw dermate geroerd binnen een groter deel van het plangebied, dat een archeologisch vondst- en/of sporeniveau niet meer intact aanwezig zal zijn.

20. In hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
Op basis van het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, werd verwacht dat het plangebied binnen een dekzandgebied zou liggen, waar tevens zandverstuivingen hebben plaatsgevonden. Voordat de verstuivingen plaatsvonden zal de topografie van het dekzandgebied aan het maaiveld zichtbaar zijn geweest in de vorm van dekzandruggen-, -welingen en -vlakten/laagten. Waarschijnlijk had het plangebied een ligging binnen een dekzandrug of welving, vanwege de benaming Meddose Veld. De zandverstuivingen hebben waarschijnlijk in de Nieuwe tijd plaatsgevonden, tijdens een periode van overbegrazing van het heidegebied van het Meddose Veld door schapen. Bij aanwezigheid van een pakket stuifzand worden archeologische resten onder het pakket stuifzand verwacht. Hieronder kan zich een intacte en goed geconserveerde paleo-bodem met archeologische resten bevinden. Indien het plangebied in het verleden in gebruik is geweest als bewoningslocatie dan zal sprake zijn van een afgedekt archeologisch complex met een matige tot hogere vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporeniveau. Wel dient er rekening te worden gehouden dat ter plaatse van het plangebied zelf ook verstuivingen kunnen hebben plaatsgevonden, waardoor een eventueel aanwezige vindplaats uit de periode voordat verstuiving plaatsvond sterk gedegradeerd zal zijn. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen dat binnen het plangebied historische bebouwing uit de Nieuwe tijd heeft bestaan. In de tweede helft van de 18^e eeuw betrof het plangebied woeste grond en is in de 19^e eeuw deel uit gaan maken van het Meddose Veld, een groot heidegebied. Dit heidegebied is deel ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik of het werden percelen bos, wat het geval was voor het plangebied. Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw zijn recreatiewoningen gebouwd.

Voor Jagers-Verzamelaars gold voor het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten. Resten (en mogelijk nog sporen) werden verwacht van een basis-/extractiekamp, waarbij sprake kan zijn geweest van zowel een lage als een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot), afhankelijk van de duur van de bewonings- of activiteitenfase. Ook voor Landbouwers (vanaf het Laat-Neolithicum) gold een hoge verwachting op archeologische resten. Resten en sporen werden verwacht in de vorm van een nederzettingscomplex of huisplaats, waarbij sprake zal zijn van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia) bij de aanwezigheid van een afdekkende laag stuifzand. Ook afvaldumps en water- en drenkkuilen konden worden verwacht, wanneer het natuurlijke bodemprofiel onder de laag stuifzand een veldpodzolprofiel zou betreffen. Veldpodzolgronden zijn namelijk over het algemeen kenmerkend voor de overgang van de hoger terreindelen (dekzandruggen) naar de lager gelegen vlaktes (beekdalen, vlaktes van verspoelde dekzanden). Eventueel aanwezige puntlocaties zullen een zeer beperkte ruimtelijke spreiding hebben (complextype 0).

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat er geen afdekkende laag stuifzand aanwezig is binnen het plangebied. Het kan zijn dat deze laag is weggegraven tijdens de aanleg van de voormalige recreatiewoning en de ontsluitingweg naar de Kattenbergweg. Bij twee boringen is nog een restant van een veldpodzolprofiel aangetroffen, waar het archeologisch spoorniveau dus nog intact aanwezig is. De overige boringen lieten direct de C-horizont zien onder de circa 20 cm dikke verstoorde/geroerde bovenlaag.

De voormalige recreatiewoning is recentelijk gesloopt. Aan het maaiveld waren nog brokken beton (funderingen/vloer) zichtbaar van de sloopwerkzaamheden. Het opgeboorde materiaal heeft geen archeologische relevante indicatoren opgeleverd. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van complextypen in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of restanten van een afvaldump, wordt hiermee niet bevestigd. Ook de verwachting op het eventueel aantreffen van puntlocaties van zeer kleine omvang wordt niet bevestigd, waarbij wel opgemerkt dient worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is om dergelijke resten op te sporen.

21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?
 Uit het veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen afdekkende laag stuifzand voorkomt. Verder zijn bij twee boringen een restant van een veldpodzolprofiel aangetroffen, bij de andere drie boringen komt direct de C-horizont voor onder de geroerde/verstoorde bovenlaag. Het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek is geschikt voor het opsporen van complextypen in de vorm van resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of restanten van een afvaldump met een matige tot hogere vondstdichtheid en al dan niet met een grondsporenniveau, maar resten hiervan zijn niet aangetroffen in het opgeboorde materiaal. Er zijn geen aanwijzingen meer om resten van het complextype 1 t/m 3) nog binnen het plangebied te verwachten. Daarmee heeft de onderzoeksstrategie voldoende gegevens opgeleverd om een uitspraak te kunnen doen betreffende de geplande ingrepen.

Er dient wel een kanttekening te worden geplaatst in het feit dat karterend booronderzoek geen zekerheid kan geven over de aan- of afwezigheid van puntlocaties van zeer kleine omvang. Deze kunnen ook gemist worden tijdens een proefsleuvenonderzoek. Alleen door vlakdekkend graven is absolute zekerheid gegarandeerd. Hierbij dient te worden afgevraagd of een dergelijk onderzoek wel in verhouding staat met de geplande ontwikkelingen binnen het plangebied. Daarnaast geldt nog de meldingsplicht van archeologische tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

De aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied bestaat in het noordwestelijke deel van het plangebied nog uit een restant van een veldpodzolprofiel, vanaf de Bhe- dan wel de BC-horizont. Hier geldt dat het archeologisch sporenniveau nog intact aanwezig is. Binnen het overige deel van het plangebied komt onder de circa 20 cm dikke verstoorde/geroerde bovenlaag direct de C-horizont voor, in de vorm van zwak siltig, zeer fijn dekzand. Een laag stuifzand met in de top een te verwachten micropodzol is niet aangetroffen. De inrichting van het terrein (bouw van voormalige recreatiewoning, aanleg van een ontsluitingweg naar de Kattenbergweg) heeft waarschijnlijk geresulteerd in het merendeel vergraven/afgraven van het natuurlijke veldpodzolprofiel met een eventueel voorheen hierboven gelegen laag stuifzand.

De voormalige recreatiewoning is recentelijk gesloopt. Aan het maaiveld waren nog brokken beton (funderingen/vloer) zichtbaar van de sloopwerkzaamheden. Het opgeboorde materiaal heeft geen archeologische relevante indicatoren opgeleverd. De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten van complextypen in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of restanten van een afvaldump, wordt hiermee niet bevestigd. Ook de verwachting op het eventueel aantreffen van puntlocaties van zeer kleine omvang wordt niet bevestigd, waarbij wel opgemerkt dient worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is om dergelijke resten op te sporen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek er geen aanwijzing zijn om resten van puntlocaties van zeer kleine omvang (complextype 0), resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), resten van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) of resten van een afvaldump nog binnen het plangebied te verwachten. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Alleen in het noordwestelijke deel van het plangebied is sprake van een intact deel van het van nature gevormde veldpodzolprofiel. In het overige deel van het plangebied reiken tot direct aan dan wel in de C-horizont. Een afdekkende laag stuifzand is niet aangetroffen. Verder heeft de geleverde onderzoeksinspanning geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Winterswijk en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek, d.d. 6 april 2016, zaaknummer 2016EAA0040). Met bovenstaand selectieadvies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (de heer K. Meinderts) en diens adviseur (de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Neefjes, J. & Willemse, N., 2009: *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk*. Raap Archeologisch Adviesbureau en Bureau Overland, rapportnummer RAAP-rapport 1878.
- Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Oost/Aalten*.
- Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2013: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.
- Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen. ISBN 90-806727-4-2

BRONNEN

Achterhoek Agenda 2020; internetsite, maart 2016.
<http://www.achterhoek2020.nl/regio-achterhoek/taken/regionale-archeologie/>

AHN; internetsite, maart 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Atlas Gelderland: internetsite, maart 2016.
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Dinoloket, internetsite, maart 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, maart 2016.
<http://www.sikb.nl>

Tijdreis, over 200 jaar topografie, internetsite, maart 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



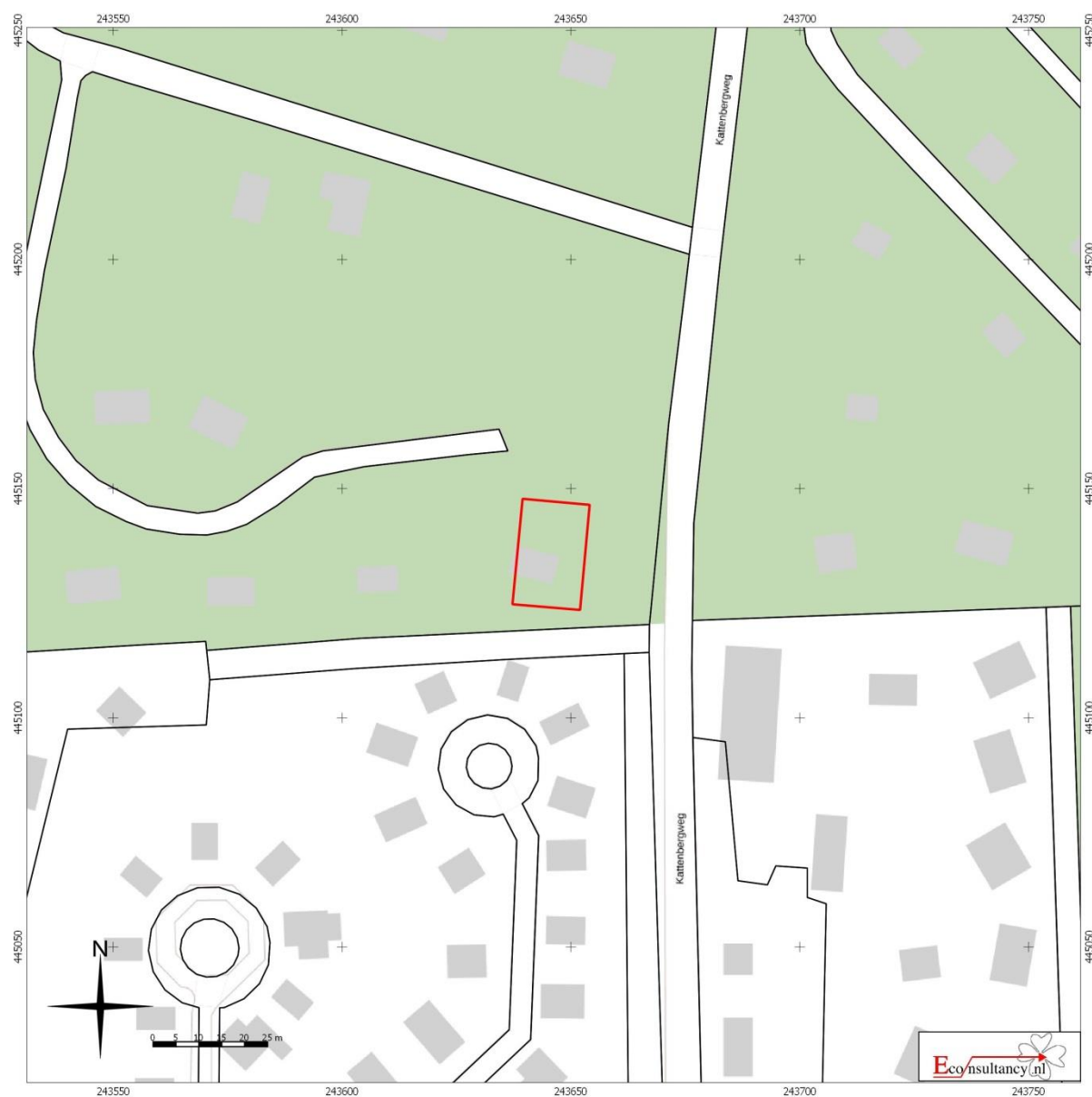
Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

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

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



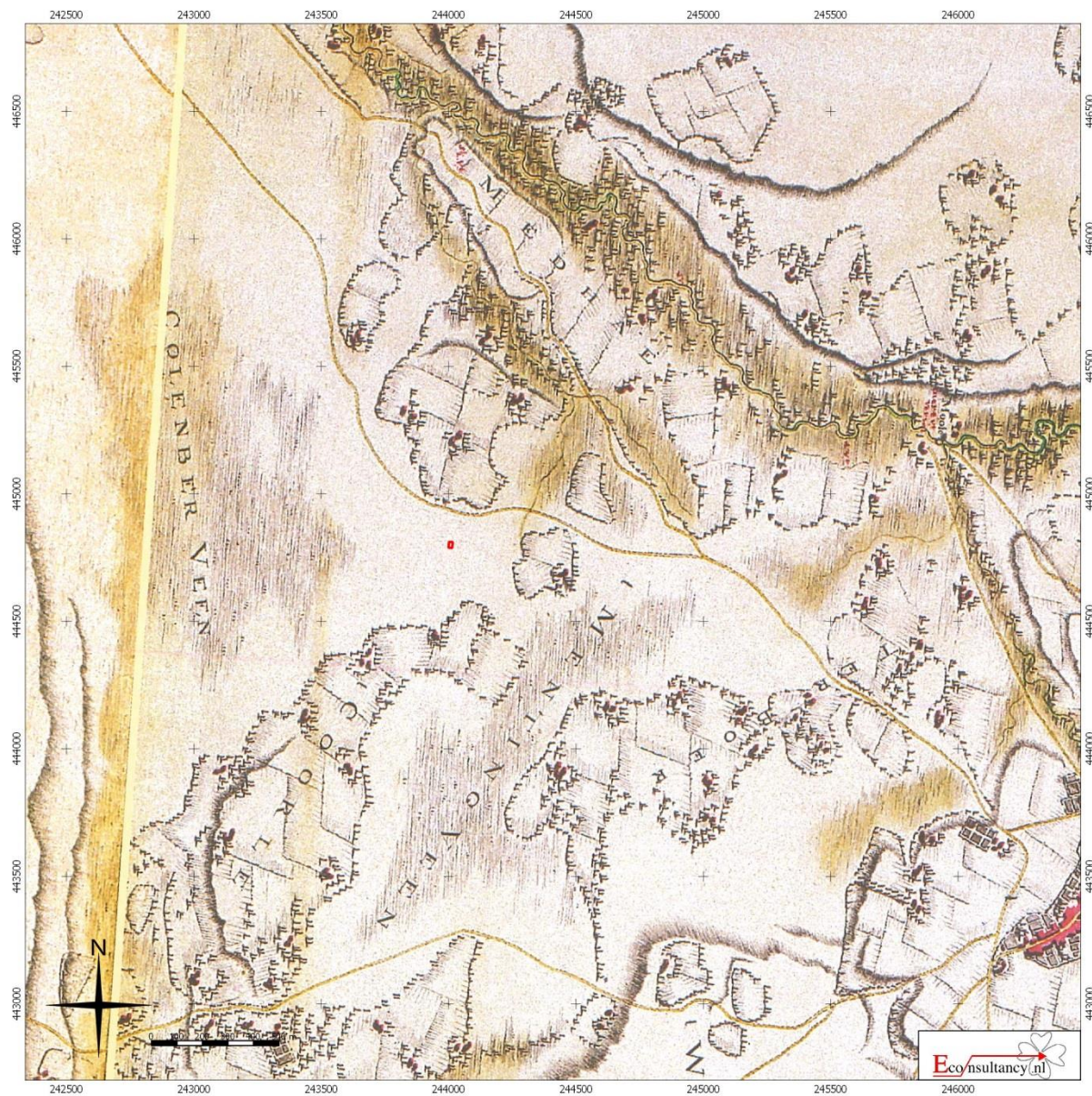
Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda



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



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

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

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan) (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864*



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1850-1864 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898*



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1898 (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 8. **Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936 (Bonneblad)**



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1936 (Bonneblad) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975



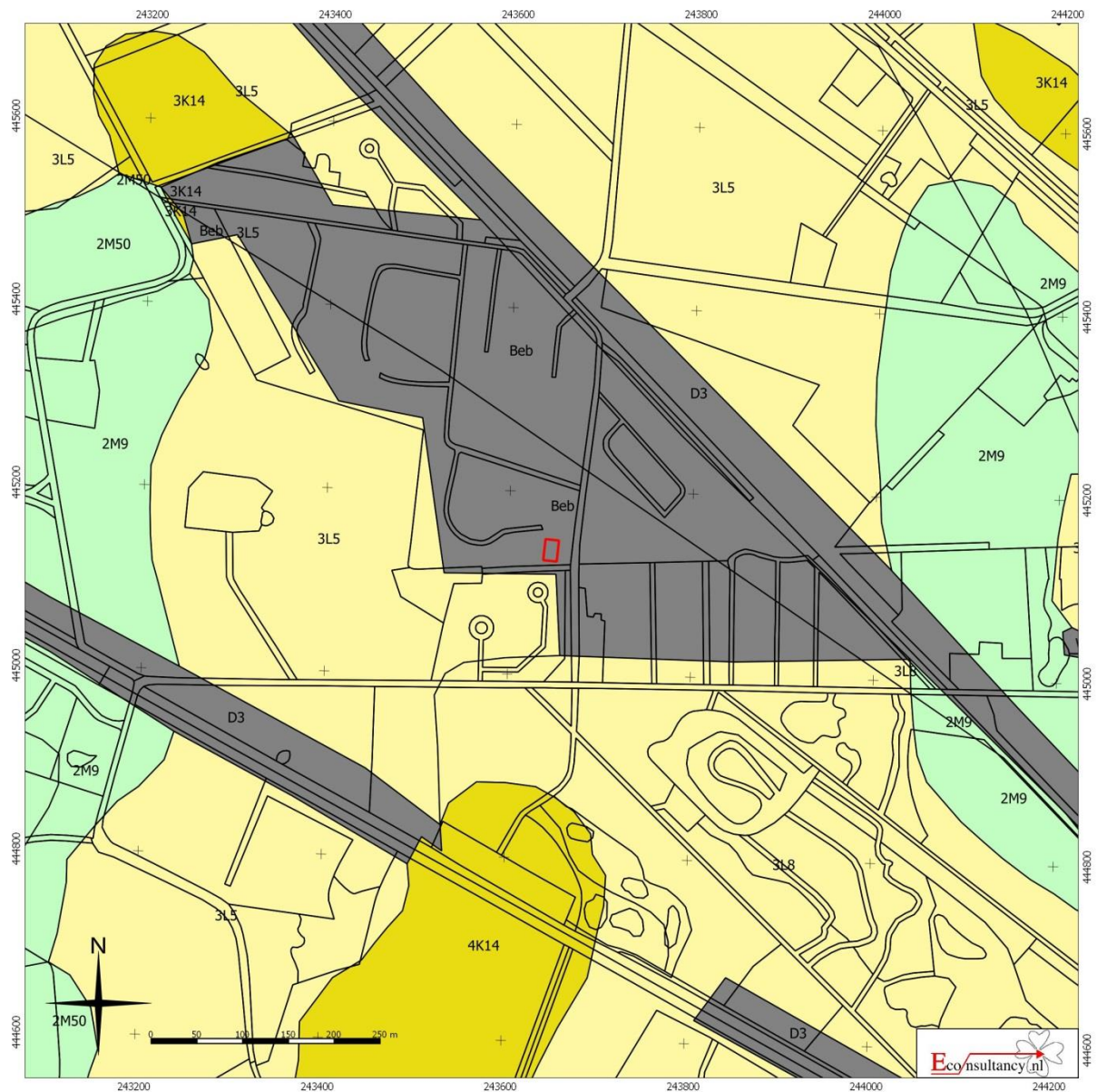
Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



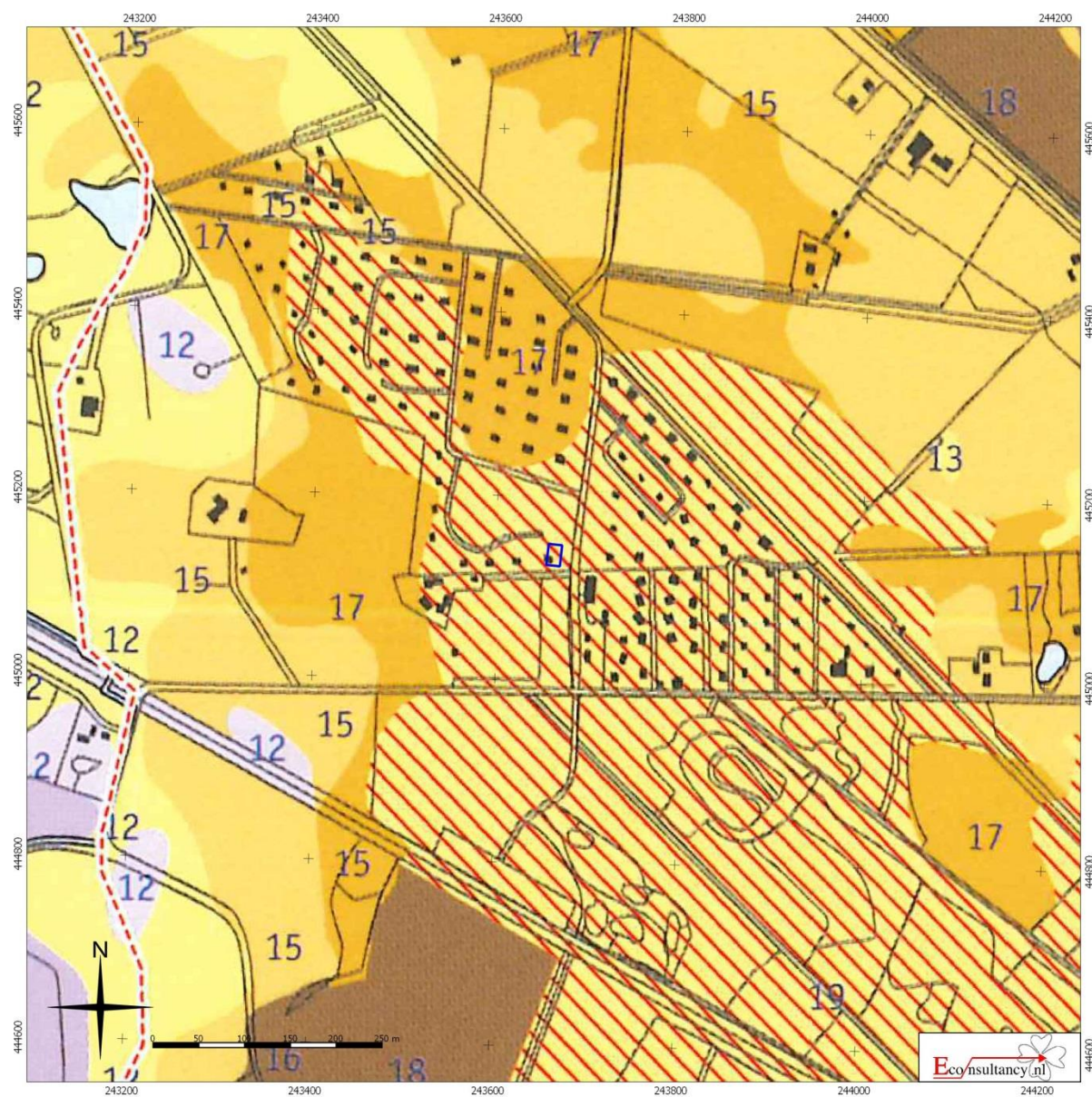
Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

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

Figuur 11. *Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen- en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk*



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

BODEMKUNDIGE LANDSCHAPPEN EN AARDKUNDIGE WAARDEN

Legenda bij kaartbladen 1 t/m 6 schaal 1:25.000

PLATEAULANDSCHAP

- 1 venen en laagten, al dan niet dalvormig
- 2 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
- 3 laagten en afvoerloze depressies met hydropodzolgronden
- 4 welvingen en vlakten met hydropodzolgronden (al dan niet op keileem)
- 5 grondmorenevlakte en -ruggen op tertiaire klei
- 6 plateau met tertiaire kleibodems
- 7 plateau met grondmorene en/of tertiaire kleibodems afgedekt door een dik plaggendek
- 8 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolgronden
- 9 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
- 10 dekzandruggen en -koppen met een dun plaggendek
- 11 dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek
- keileem en/of tertiaire klei binnen 1,80 m -Mv

DEKZANDLANDSCHAP

- 25 (rest)venen
- 24 venige laagten en afvoerloze depressies met moerige bodems
- 12 laagten en afvoerloze depressies met natuurlijke eerdgronden
- 13 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
- 14 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen afgedekt door een plaggendek
- 15 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
- 16 dunne plaggendekken op dekzand
- 17 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolen
- 18 dikke plaggendekken op dekzand
- 19 stuifzandruggen, -koppen en welvingen

TERRASLANDSCHAP

- 20 laagten, al dan niet dalvormig
- 21 welvingen en vlakten op terrasafzettingen
- 22 plateauranden en erosiedalen
- 23 dikke plaggendekken op terrasafzettingen

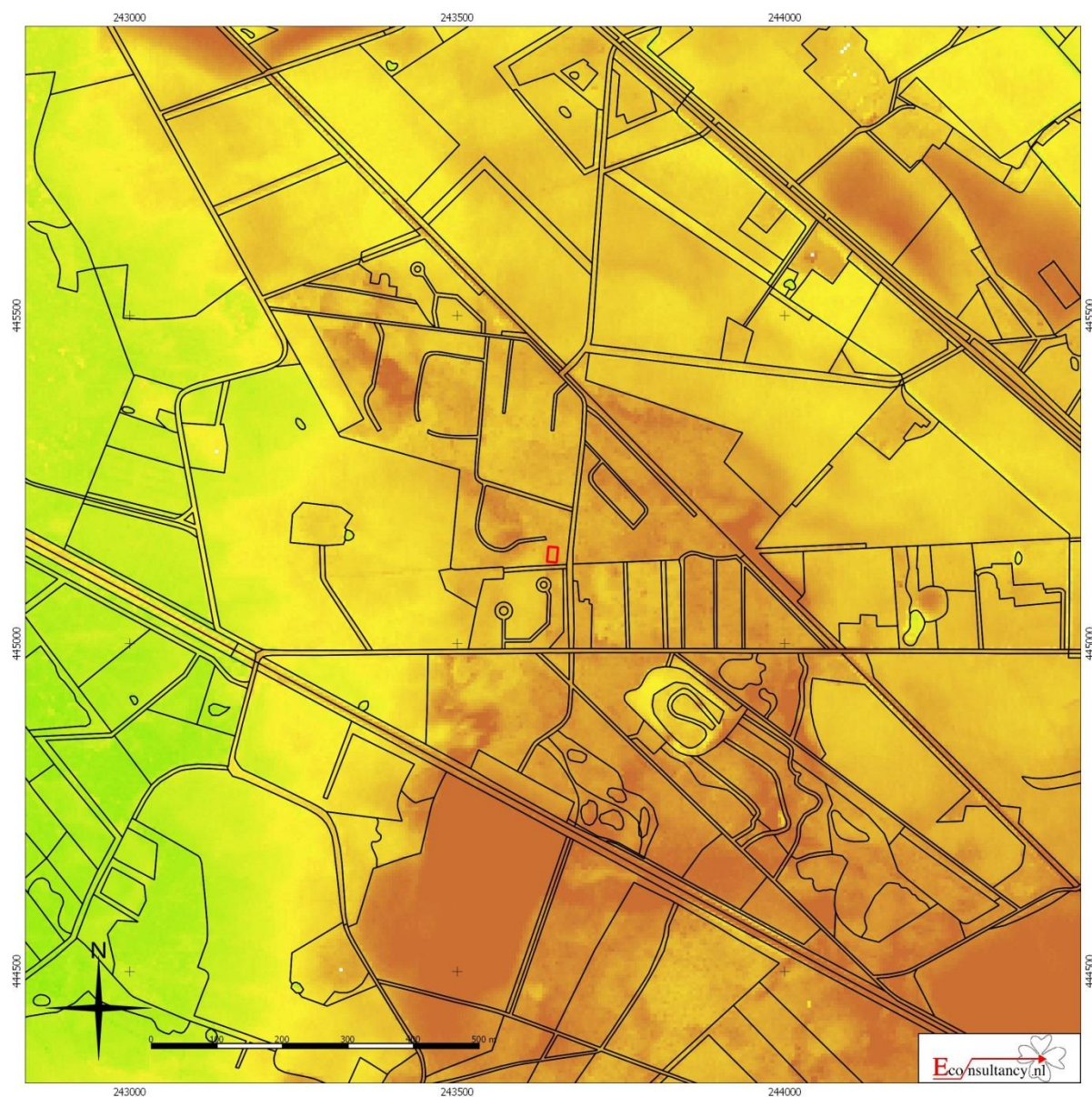
OVERIG

- historische kern Winterswijk
- middeleeuwse kern Winterswijk

OBJECTEN/LOCATIES VAN AARDKUNDIGE WAARDE

- ligging opschuivingsbreuk(-zone)
- ligging breuk(-zone)
- globale begrenzing plateauranden
- begrenzing GEA-objecten
- tracé geologische ontsluitingen met een bijzondere waarde

Figuur 12. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



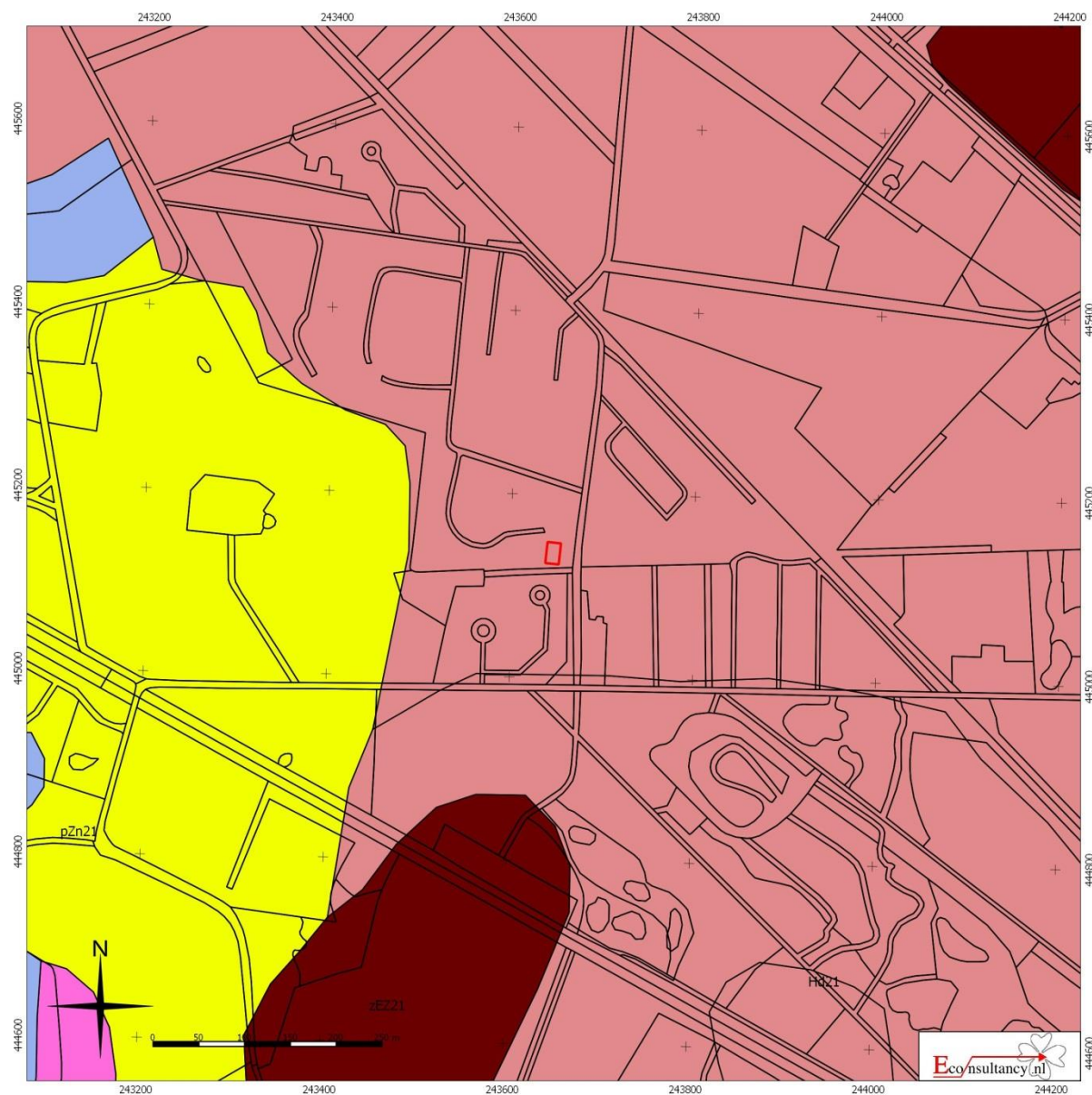
Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

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

Legenda

Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

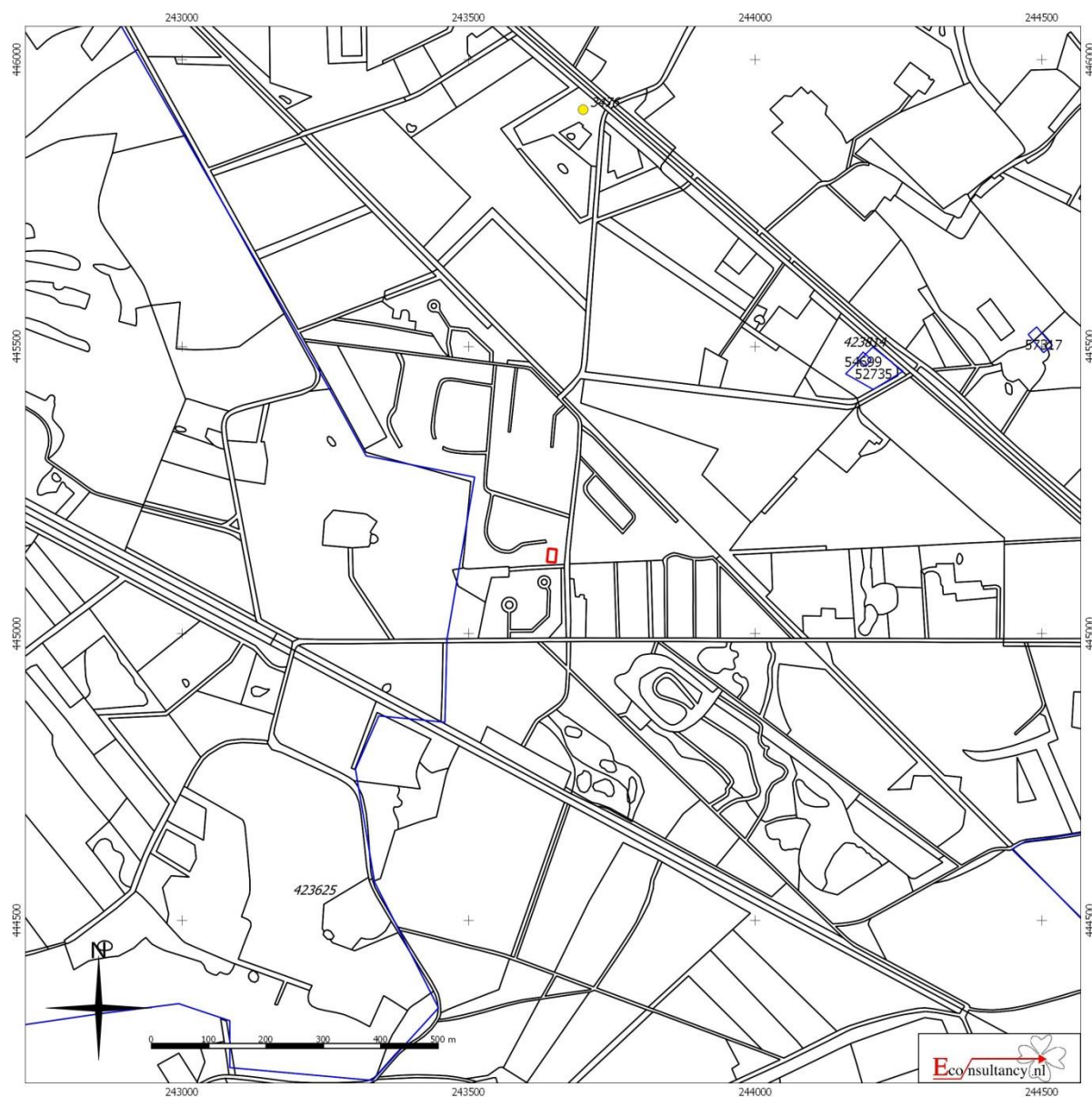
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

 Plangebied

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

Figuur 14. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

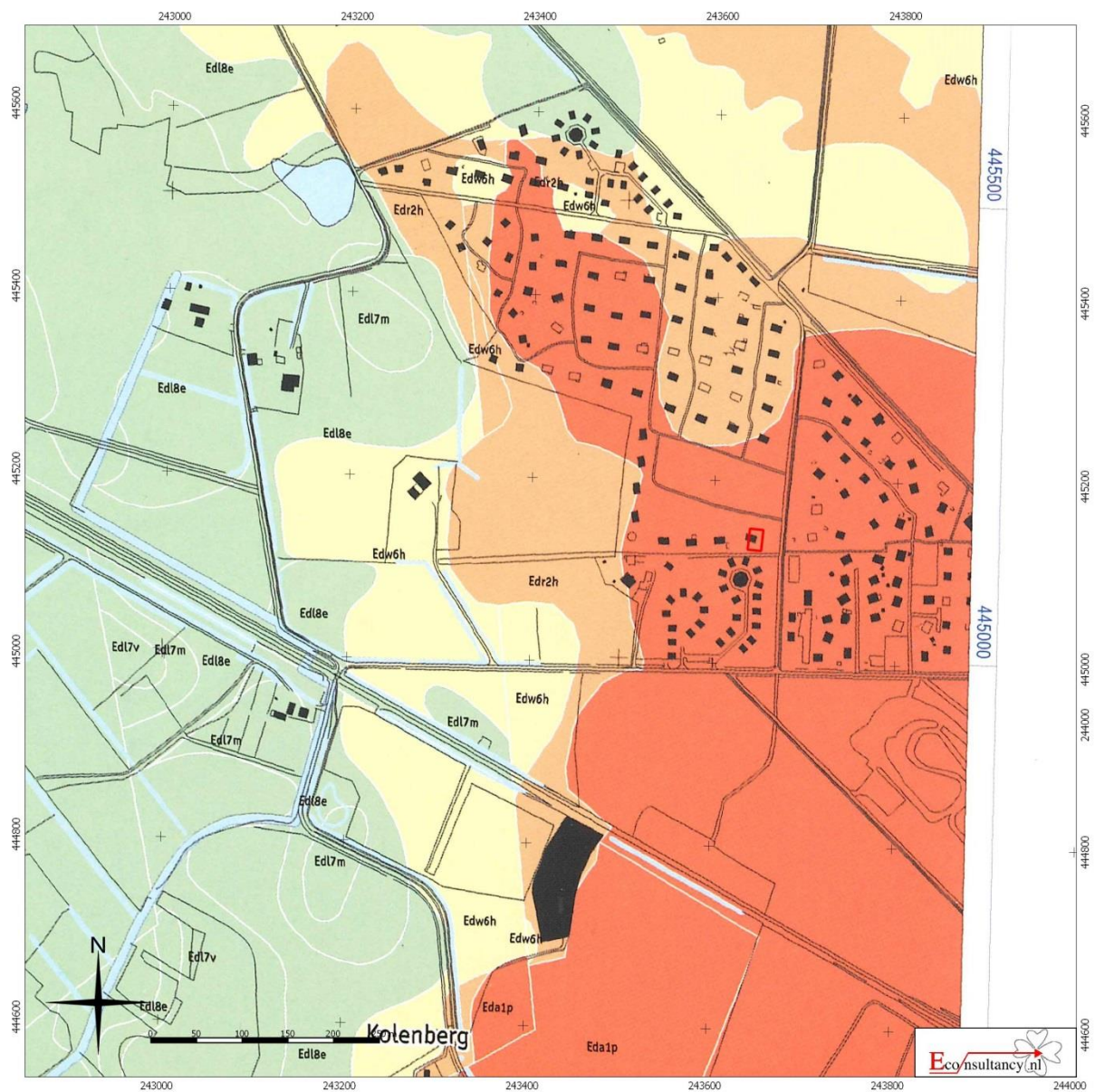
■ Romeinse tijd

▲ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 15. *Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk*



Winterswijk (gemeente Winterswijk) – Kattenbergweg 1-28

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

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

ARCHEOLOGISCHE WAARDEN- EN VERWACHTINGSKAART

Legenda bij kaartbladen 1 t/m 25, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

hoge verwachting, waarschijnlijk, goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgeplat door een 500 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgeplat door een 500 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4 of 5). Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
lage verwachting	Laaig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgeplat door een 500 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7 of 8). Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9).
onbekende verwachting	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemvervalsingen en onderliggende verwachtingszone.

toevoegingen aan verwachtingszones

grondmorene en/of prekwartaire klei binnen 1,80 cm - Mw

Indicatie mate van bodemverstoring

	> 40 cm - Mw diepgegraven bodem	laag, vermoedelijk tot diep onder het archeologische niveau ver- of diepgegraven bodem
	vergraven grond (> 40 cm - Mw, verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte
	opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
	geëgaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringdiepte

Archeologie

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)	
	terrein van zeer hoge archeologische waarde
	terrein van hoge archeologische waarde
	terrein van archeologische waarde
	terrein van laag archeologische waarde
	terrein van zeer laag archeologische waarde

Bescherming rijksmonument. Voorafgaand aan planvorming is een wijzigingsvergunning vereist.	
	Streken naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.
	Streken naar duurzaam behoud. Voorafgaand aan planvorming archeologisch onderzoek vereist.

AMK-nummer (zie Bijlage 4)	
	12845

Overig

water

MEDDO toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

gemeentegrens

Bekende archeologische vindplaatsen

vinylplaatstype/categorie	periode
 band	Nieuwe tijd
 extractie lamp	Late Middeleeuwen
 versterking versterking	Vroege Middeleeuwen
 versterkt tuis	Middeleeuwen algemeen
 huusplaat bordelij	Renaissance tijd
 nedschatting onbepaald	Uzertijd
 kerk kapel	Bronstijl
 begraaf	Neolithicum
 urnenval	Mesolithicum
 grafheuvel	Palaeolithicum
 watermolen	onbekend
 rijwielheid	beperkte periode vinylplaat
 dot	andere periode vinylplaat
 bijlspaat	PAC-catalogusnummer: zie Bijlage 3
 loose vondst, onbekend	102

Cultuurhistorische objecten

historische boerderijlocatie

keizerboerderij (katerstede)

haveste

hofgoed

armengoed (asthulgoed)

geestelijk goed

schollegood

rijksmonument

**gemeentelijk monument;
zie Bijlage 6**

**MIP-object binnen
de bebouwd kom
(Monumenten
Inventarisatie Project)**

zone van 100 m rond huidige historisch bekend erf waar resten van
voorgangers (uit de periode voor 1450) kunnen voorkomen.

☐ onbekend/niet afgeord

☐ vrijgaven

☐ inventarisering veldonderzoek; kartering

☐ inventarisering veldonderzoek; waardering

☐ begroeiing/ opgraven met beperkingen

☐ beschermen/opgraven

Onderzoekgebieden naar selectieadvies

4064

APCHIS-onderzoeksnummer (zie Bijlage 5)

Opbouw kaartcodes

E genesesgroep: terreinvorm ontstaan door windtransport
Ed landschap: dekzandlandschappen
Ed r reliëftype: rug (relieft 1,5 - 5 m)
Ed r 1 profieltype 1
Ed r 1 h bodientype: hydroptol

PROFIELTYPE	verwachte dichtheid aan archeologische resten			dikte conserverende laag
	hoog	midden	laag	
1	4	7	> 50 cm	
2	5	8	30-50 cm	
3	6	9	0-30 cm	

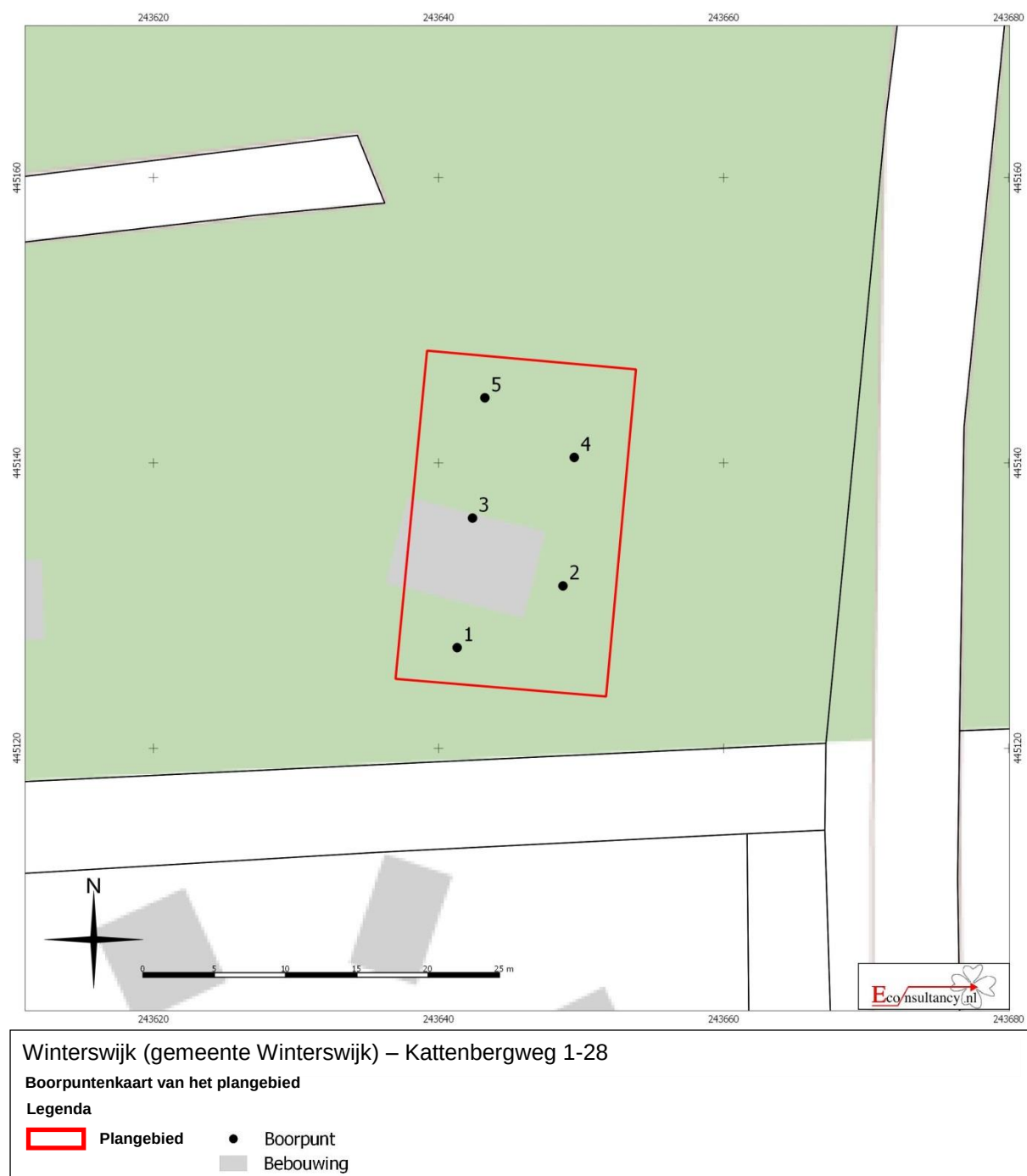
verwachte dichtheid
an archeologische resten

laag	midden	hoog
6B		

GENESE GROEP

T	terrein	ontstaan door tektoniek	r	ruggetoppen (1,5-5 m)
E	terreinvorm	ontstaan door windtransport	w	wakijnen (0,5-1,5 m)
FP	pléistocene rivierlandschappen	v	vakijnen (0,0-0,5 m)	
A	antropogene terreinvormen	i	laagten	
		d	geulende laagten	
	L A N D S C H A P	s	stuifzandveld	
d	glaciale landschap	a	antropomorf	
g	oud landschap	h	historisch object	
o	oude Meilandenschap			
s	stuifzandlandschap			
v	vereffeningssloten			
t	terraslandschap			
b	historische kern			
o	oeverlijn			
			B O D E M T Y P E	
		p	leierpodolen (dik plaggendek)	
		i	laarpodolen (dun plaggendek)	
		x	xeropodolen	
		h	hydropodolen	
		n	natuurlijke aerodolen	
		m	moerijde bodems	
		v	veengebied	
		s	stuifzandbodem	
		k	prekwartaire kleibodem	
		K	kaleibodem	

Figuur 16. Boorpuntenkaart van het plangebied



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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

Archeologische Begeleiding

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

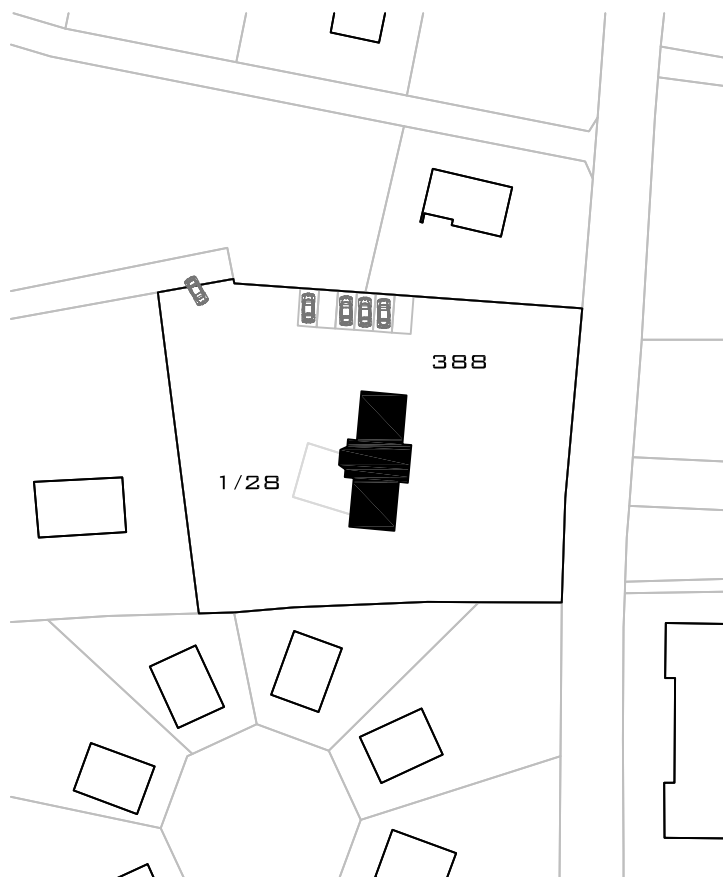
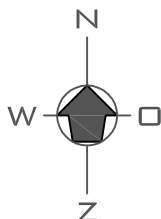
Opgraven

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

Bijlage 4 Inrichtingsplan

■ SITUATIE

SCHAAL : 1 : 1000
KAD. GEM: WINTERSWIJK
SECTIE: T
KADELNO: 388
GELEGEN: KATTENBERG 1 28
ROMMELGEBERGTE



HET VOORNEMEN TOT HET BOUWEN VAN EEN RECREATIEWONING TE WINTERSWIJK

■ BESTAANDE SITUATIE

■ OPDRACHTGEVER

BOUWBEDRIJF OOSTERHOLT BV
KATTENBERGWEG 6
7101 BM WINTERSWIJK
T - 05 43 53 02 10
@ - BOUWBEDRIJFOOSTERHOLT@HETNET.NL

■ 2015-032

■ DATUM

■ 09 MRT 2016

A4



ONTWERP + TEKENSTUDIO VOOR HUIS EN TUIN

LEHARSTRAAT 12

7132 AS LICHTENVOORDE

MOBIEL
E - MAIL
WEB
KVK
RABOBANK

06 53 37 08 92
HHUMMELINK@LINES-ARCS.NL
WWW.LINES-ARCS.NL
ARNHEM 09220236
1173.65.289

DE TEKENING IS EIGENDOM VAN LINES'ARCS. ZONDER SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING
VAN LINES'ARCS MAG NIETS VAN DEZE TEKENING WORDEN GEREPRODUCEERD,
GECOPIEERD, OF ANDERSZINDS GEBRUIKT WORDEN. MEET NIET VAN DE TEKENING

Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 2



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 5



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5

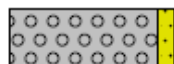
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

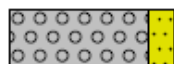
grind



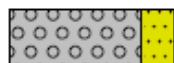
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

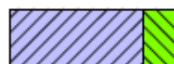
klei



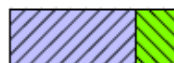
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

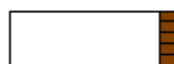


Leem, zwak zandig

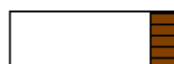


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



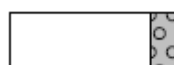
matig humeus



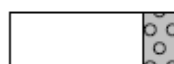
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

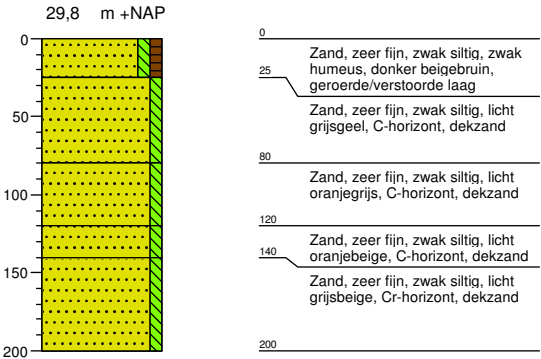


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

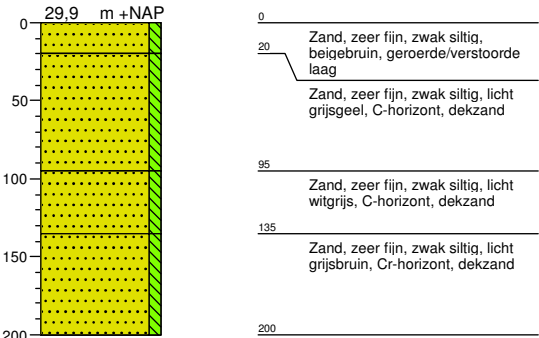
1

X: 243641,00
Y: 445127,00



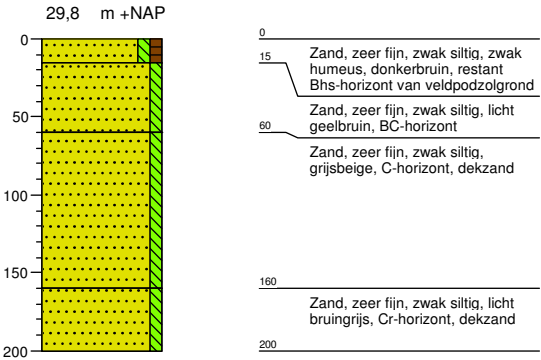
2

X: 243649,00
Y: 445131,00



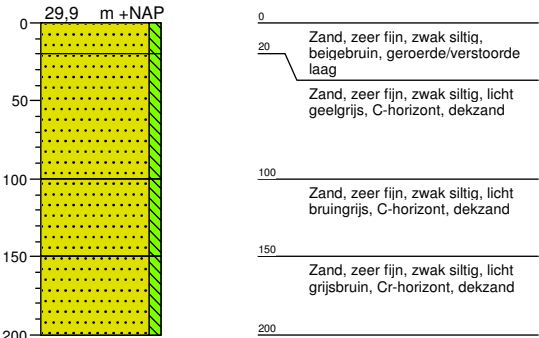
3

X: 243642,00
Y: 445136,00



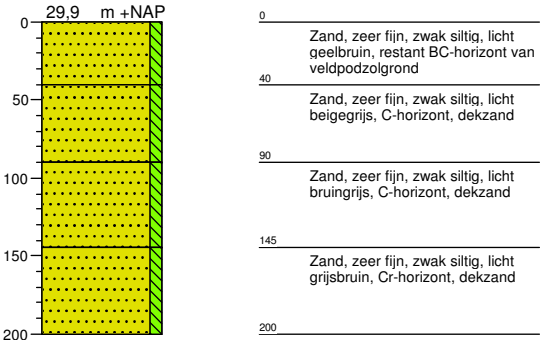
4

X: 243650,00
Y: 445140,00



5

X: 243643,00
Y: 445145,00





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



