

Achtergrondrapport Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Milieueffectrapport Deel 2 Dijkversterking Jaarsveld-Klaphek



**STERKE
LEKDIJK**

JAARSVELD - KLAPHEK



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Colofon

Rapportgegevens	
Rapporttitel	Achtergrondrapport Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Ondertitel	Milieueffectrapport Deel 2 Dijkversterking Jaarsveld-Klaphek
DMS-nummer:	DM2057064
Versie:	1.0
Datum:	3 maart 2025

Vrijgave:

Verantwoordelijkheid	Functie	Naam	Paraaf
Opsteller:	(Senior) adviseur omgeving	PvV, TvdL, JR	
Autorisator	Omgevingsmanager	JtH	
Vrijgever	Projectmanager	HF	

Documenthistorie:

Versie	Datum	Toelichting
V0.1	-	Werkdocument
V0.2	16 oktober 2024	Concept
V0.3	22 november 2024	Concept, verwerking reviewcommentaar
V0.4	2 december 2024	Eindconcept
V0.5	13 januari 2025	Concept, verwerking reviewcommentaar
V1.0	3 maart 2025	Definitief

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Poldermolen 2
030 634 57 00 **T**
sterkelekdijk@hdsr.nl **E**
hdsr.nl/sterkelekdijk **W**

**STERKE
LEKDIJK**



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en context	4
1.2	Doel van dit achtergrondrapport	4
1.3	Begrenzing en gebiedsindeling	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Wettelijk en Beleidsmatig Kader	6
2.1	Wet- en regelgeving	6
2.2	Beleid	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	9
3.1	Huidige situatie	9
3.1.1	<i>Historie van het gebied</i>	9
3.1.2	<i>Landschap</i>	10
3.1.3	<i>Cultuurhistorie</i>	14
3.1.4	<i>Archeologie</i>	19
3.2	Autonome ontwikkeling	20
3.2.1	<i>Algemeen</i>	20
4	Onderzoeken en uitgangspunten	21
4.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken	21
4.1.1	<i>Landschap</i>	21
4.1.2	<i>Cultuurhistorie</i>	21
4.1.3	<i>Archeologie</i>	21
4.2	Uitgangspunten	23
4.3	Leemten in kennis	24
5	Beoordelingskader	25
5.1	Landschap	25
5.1.1	<i>Inleiding</i>	25
5.1.2	<i>Wijze van effectbeoordeling</i>	26
5.1.3	<i>Beoordelingskader</i>	26
5.2	Cultuurhistorie	27
5.2.1	<i>Wijze van effectbeoordeling</i>	27
5.2.2	<i>Beoordelingskader</i>	27
5.3	Archeologie	27
5.3.1	<i>Wijze van effectbeoordeling</i>	27
5.3.2	<i>Beoordelingskader</i>	28
6	Referenties	29
Bijlage 1	Rapportage archeologisch bureauonderzoek	
Bijlage 2	Adviesnotitie archeologie werkterreinen	
Bijlage 3	Rapportage inpassingsplan	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

In het programma Sterke Lekdijk werkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) aan het versterken van de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven. De Lekdijk strekt zich uit langs de noordelijke oever van de Lek en Nederrijn van Amerongen tot Schoonhoven over een lengte van 55 kilometer. De dijk is bijna 1000 jaar oud en beschermt een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen hoge waterstanden op de Lek en Nederrijn. HDSR heeft de taak om de dijk aan de nieuwe norm van de Waterwet te laten voldoen.

Het programma Sterke Lekdijk is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en is verdeeld in zeven deelprojecten van oost naar west:

- Wijk bij Duurstede – Amerongen
- Irenesluis – Culmborgse Veer
- Culmborgse Veer – Beatrixsluis
- Nieuwegein
- Jaarsveld – Klaphek
- Salmsteke
- Salmsteke – Schoonhoven

Het deelproject Jaarsveld – Klaphek ligt tussen de gemeentegrens van IJsselstein en de begraafplaats van het dorp Jaarsveld. Het deelproject bestrijkt daarmee negen en een halve kilometer aan primaire kering.

Het dijktraject voldoet niet aan de in 2017 aangescherpte veiligheidsnormen voor hoogte, piping, macrostabiliteit, microstabiliteit en de grasbekleding binnenwaarts en buitenwaarts. Versterking is daarom noodzakelijk. In december 2022 heeft het bestuur van HDSR het voorkeursalternatief vastgesteld. In de verkenningsfase was het project Jaarsveld - Klaphek onderdeel van het project Jaarsveld - Vreeswijk. De plannen voor dit deel van de dijkversterking worden verder uitgewerkt in twee deelprojecten: Jaarsveld - Klaphek en Nieuwegein.

1.2 Doel van dit achtergrondrapport

Na het vaststellen van het voorkeursalternatief is het dijkontwerp uitgewerkt. Het dijkontwerp wordt vastgelegd in een Projectbesluit en hiermee wordt een openbare besluitvormingsprocedure doorlopen. Daarbij is ook een Milieueffectrapport (MER) opgesteld waarin de milieueffecten van het dijkontwerp in kaart zijn gebracht. Het beoordelingskader voor het MER is eerder vastgelegd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau Sterke Lekdijk. Milieueffecten krijgen daarmee een volwaardige rol in de totstandkoming van het dijkontwerp.

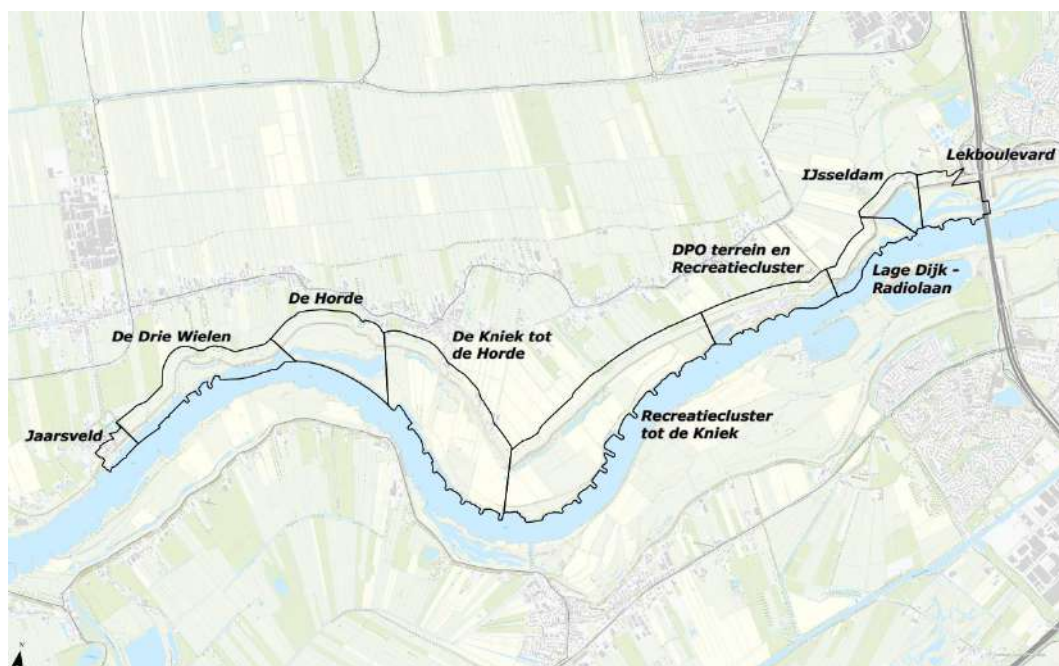
Dit achtergrondrapport Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie (LCA) is onderdeel van het MER en heeft als doel het beschrijven van de uitgangspunten en het beoordelingskader voor de effectbeoordeling van het thema Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie. De effectbeschrijving -en beoordeling zelf is opgenomen in het hoofdrapport MER. Dit achtergrondrapport betreft een bijlage bij het hoofdrapport MER.

1.3 Begrenzing en gebiedsindeling

Het projectgebied is opgedeeld in 9 dijkvakken. De dijkvakken zijn gebaseerd op zowel de veiligheidsopgave als op landschappelijke kenmerken. Het overzicht van de dijkvakken is gegeven in Tabel 1-1 en Figuur 1-1.

Tabel 1-1 Het overzicht van de dijkvakken met dijkpalen

Dijkvak	Dijkpaal (DP)
Lekboulevard (5.3 deels)	M36 – M39
IJsseldam (6)	M39 – 5
Lage Dijk – Radiolaan (7)	5 – 12
DPO en recreatiecluster (8&9)	12 – 23
Recreatiecluster tot de Kniek (10)	23 – 44
De Kniek tot De Horde (11)	44 – 59
De Horde (12)	59 – 69+50
De Drie Wielen (13)	69+50 – 86
Jaarsveld (14)	86 - 89



Figuur 1-1 Indeling dijkvakken JAK

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 “Wettelijk en beleidsmatig kader” zijn de wetgeving en beleidsstukken beschreven die relevant zijn voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. In hoofdstuk 3 “Huidige situatie en autonome ontwikkelingen” is beschreven wat de huidige situatie is en welke relevante ontwikkelingen in de omgeving spelen op het moment van schrijven. In hoofdstuk 4 “Onderzoeken en uitgangspunten” is beschreven welke onderzoeken zijn gedaan voor dit project en met welk doel, evenals specifieke uitgangspunten voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. Tenslotte is in hoofdstuk 5 “Beoordelingskader” beschreven op welke manier de effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie beoordeeld worden.

2 Wettelijk en Beleidsmatig Kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wet- en regelgeving en het beleidskader voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie en de relevantie daarvan voor het dijkversterkingsproject Jaarsveld – Klaphek. In de onderstaande tabel wordt nader ingegaan op achtereenvolgens het Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid.

2.1 Wet- en regelgeving

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de toepassing zijnde wet- en regelgeving.

Tabel 2-1 Wettelijk kader landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie voor project
Overeenkomst inzake het behoud van het architectonische erfgoed van Europa, Verdrag van Granada, 1985, Rijk Geratificeerd in 1994	De bescherming van het erfgoed (architectonisch, industrieel, cultuurlandschappen, ensembles, roerend erfgoed) is een essentieel doel van de ruimtelijke ordening: niet alleen bij de planologische uitwerking, maar ook bij het vormgeven aan ontwikkelingen. De Nederlandse Erfgoedwet werkt enkele van de Europese verdragspunten uit. Binnen het studiegebied zijn monumenten aanwezig, eventuele effecten van het voornemen hierop worden in dit MER onderzocht.
Europees Landschapsverdrag, Florence, 2000, Rijk Geratificeerd in 2005	Nederland heeft zich verplicht in wetgeving de betekenis van landschappen te erkennen, landschapsbeleid te formuleren en te implementeren, procedures in te stellen voor inspraak en landschap te integreren in beleid dat gevolgen heeft voor het landschap. Het verdrag werkt onder meer door in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).
Richtlijn 2014/52/EU, Richtlijn 2011/92/EU	Europese richtlijn (EU) over de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten. Bij de milieueffectbeoordeling worden de directe en indirecte aanzienlijke effecten van een project per geval op passende wijze geïdentificeerd, beschreven en beoordeeld op verschillende met naam genoemde factoren. Landschap en cultuurhistorie zijn zulke factoren. De Omgevingswet, voorheen de wet Milieubeheer, werkt de richtlijnen voor Nederland uit. Dit is mede reden om het thema landschap uit te werken.
Verdrag inzake de bescherming van cultureel erfgoed in de bodem, Verdrag van Malta, 1992	Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd: 1. Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde 'behoud in situ' (artikel 4, tweede lid). 2. 'Behoud in situ' wordt bereikt door in de planvorming tijdig rekening houden met de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). 3. Wanneer 'behoud in situ' niet mogelijk is, dienen de behoudens waardige archeologische resten te worden veiliggesteld door middel van archeologisch onderzoek. Elk lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent, is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij alle ontwikkelingsprojecten de kosten van het archeologisch onderzoek worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het 'de verstoorder betaalt'-principe (Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2008). De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten
Omgevingswet, 2024, Rijk	De Omgevingswet is één wet die alle wetten voor de leefomgeving bundelt en moderniseert. De omgevingsvisies die gemeenten, provincies en het Rijk opstellen, zorgen ervoor dat er meer samenhang in het beleid op de fysieke leefomgeving komt. De Omgevingswet is op 1 januari 2024 in werking getreden. De 'fysieke leefomgeving' gaat in ieder geval over infrastructuur, bouwwerken, water, bodem, lucht, natuur, erfgoed en landschap. Er is echter geen nationaal afdwingbaar rechtsregime voor landschap (vergelijkbaar met Natura 2000 of NNN-beschermingsregimes). Het beschermingsregime voor gebouwde rijksmonumenten is net als dat voor archeologische rijksmonumenten opgenomen in de Omgevingswet.

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie voor project
Erfgoedwet, 1 januari 2024, Rijk	Deze wet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving over, voor roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen.
Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Rijk, 2024, Rijk	Dit besluit omvat instructieregels over landschappelijke kwaliteit: het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed. Het Bkl bevat de regels voor vergunningverlening bij een Rijksmonumentenactiviteit. Een vergunning kan ook nodig zijn als in de omgeving van het Rijksmonument wordt gewerkt. Dit is verder uitgewerkt in het Besluit activiteiten leefomgeving.
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Rijk, 2024, Rijk	In het Besluit activiteiten leefomgeving staan diverse regels die te maken hebben met vergunningplicht voor erfgoed, onder andere: - regels voor een Rijksmonumentenactiviteit; - regels voor andere activiteiten die een Rijksmonument betreffen.
Omgevingsverordening (gewijzigd vastgesteld op 7 februari 2024, in werking vanaf 1 maart 2024), Provincie Utrecht	De omgevingsverordening bevat de juridische uitwerking van de plannen en ambities uit de provinciale omgevingsvisie. In de omgevingsvisie van provincie Utrecht wordt onder andere ingegaan op de visie voor landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden. De provincie heeft de bekende waarden van dit thema voor verschillende onderdelen in kaart gebracht in de Cultuurhistorische Atlas en Aardkundige waarden en monumenten.
Waterschapsverordening, Onderhoudsverordening, Profielenlegger en onderhoudslegger, 2024, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	De Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is onderdeel van de regelgeving van het waterschap. Hierin staan de verbods- en gebodsbepalingen ter bescherming en instandhouding van de waterhuishouding en waterstaatswerken, wie welk onderhoud moet doen en wat de afmetingen moeten zijn. Zowel de verordeningen als de leggers worden regelmatig geactualiseerd.
Omgevingsplannen Gemeente Lopik en IJsselstein	Het Omgevingsplan van een gemeente beschrijft het beleid voor de fysieke leefomgeving in die gemeente. Hierin worden regels gesteld voor specifieke plaatsen voor onder meer bouwen, milieu, natuur, water en erfgoed. Het is opgesteld in het kader van de Omgevingswet, die op 1 januari 2024 in werking is getreden.

2.2 Beleid

Door overheden worden, naast wet- en regelgeving, ook richtlijnen en visies opgesteld. Deze zijn niet juridisch bindend, maar vormen wel een kader waarbinnen de werkzaamheden voor dit project worden vormgegeven. In tabel 2-2 worden voor het project Jaarsveld – Klaphek relevante beleidsstukken besproken.

Tabel 2-2 Beleidskader landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie voor het project
Nationale Omgevingsvisie (NOVI), Rijk, 2020	In de Omgevingswet staat dat het rijk een Nationale Omgevingsvisie (NOVI) moet opstellen. Dit instrument is vergelijkbaar met een structuurvisie. De NOVI is zelfbindend voor het Rijk. Dat betekent dat het Rijk zichzelf verplicht om de visie te realiseren. De provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies moeten rekening houden met het beleid uit de NOVI. NOVI en de Omgevingswet hanteren als uitgangspunt dat de opgaven voor de fysieke leefomgeving nadrukkelijk wordt verbonden aan een streven naar omgevingskwaliteit (gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde en milieuwaarde). Landschap is in de NOVI een nationaal belang geworden. Hoewel provincies primair de verantwoordelijkheid dragen voor het ontwikkelen en uitvoeren van landschapsbeleid, is ook het Rijk partner in het zorgen voor ontwikkeling met zorg voor landschap. In NOVI is het beleidsuitgangspunt vastgelegd dat het Rijk streeft naar landschapsinclusief omgevingsbeleid. Dit betekent dat ontwikkelingen in Nederland dienen bij te dragen aan bestaande landschappelijke kwaliteiten, of dat nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. De dijkversterking Jaarsveld - Klaphek is via HWBP en KRW verbonden aan het Rijk, waardoor deze uitgangspunten ook voor de dijkversterking doorwerken.

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie voor het project
Omgevingsvisie Provincie Utrecht, 10 maart 2021	Hierin wordt onder andere ingegaan op de visie voor landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden. De provincie heeft de bekende waarden van dit thema voor verschillende onderdelen in kaart gebracht in de Cultuurhistorische Atlas en Aardkundige waarden en monumenten.
Archeologische verwachtingskaart gemeente Lopik	Op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn de archeologische verwachtingszones weergegeven. Deze verwachtingszones worden onderscheiden in verschillende categorieën; hoog, middelhoog, laag en geen. Op deze kaart staan ook archeologische monumententerreinen, waardevolle terreinen, waarnemingen en gebouwde monumenten.
Archeologische verwachtingskaart gemeente IJsselstein	Op de gemeentelijke verwachtingskaart zijn de archeologische verwachtingszones weergegeven. Deze verwachtingszones worden onderscheiden in verschillende categorieën; laag, middelhoog en hoog. Op deze kaart staan ook archeologische monumententerreinen, waardevolle kades en dijken aangegeven. Aan de archeologische verwachtingszones zijn beleidsadviezen gekoppeld die zijn uitgewerkt in de Erfgoedverordening IJsselstein (2011) welke tegenwoordig is opgenomen in het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie'.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

3.1 Huidige situatie

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op de historie van het onderzoeksgebied. Vervolgens zullen de huidige situaties ten opzichte van landschap, cultuurhistorie en archeologie worden toegelicht.

3.1.1 Historie van het gebied

Binnen het onderzoeksgebied is vanaf het pleistoceen tot op heden altijd rivieractiviteit aanwezig geweest. In de diepe ondergrond liggen de oude rivierterrassen uit het Laat-Paleolithicum – Midden-Mesolithicum, maar vanwege de grote diepteligging (gemiddeld 8,0 – 10,0 m) beneden maaiveld is de archeologische verwachting hiervoor onbekend. De stroomgordels uit het Holoceen liggen minder diep. De oudste stroomgordels in het plangebied dateren uit het Laat-Mesolithicum, maar ook in de periode Neolithicum – IJzertijd zijn verschillende stroomgordels actief geweest. Vanaf de Romeinse tijd is de huidige Lek ontstaan.

Door afdammingen van zijrivieren, zoals de kromme Rijn (1122) en de Hollandse IJssel (1285), wordt de Lek vanaf de twaalfde eeuw een steeds grote rivier. Omdat de Lek als relatief smalle en jonge rivier geen brede oeverwallen heeft zijn de oevers minder geschikt voor (grote) vestigingsplaatsen. Rond de eerste kerkjes langs de rivier ontstaan wat grotere woonkernen. In de tiende eeuw beginnen de grootschalige ontginningen ten noorden van de Lek, waarbij het 'woeste land' wordt ontbost en drooggelegd om er akkerland (voor granen) van te maken. De gronden worden uitgegeven door de Graaf van Holland en de Bisschop van Utrecht, die beiden op deze manier hun macht in het gebied proberen te vergroten. De verkaveling van het land vindt plaats volgens het 'cope' principe: lange, smalle kavels vanuit een ontginningsbasis, zoals de Lek of de parallel aan de Lek lopende Lopikerwetering (hier en daar kronkelig vanwege overlapping met een oude veenstroom). Langs de Lek worden niet veel boerderijen gebouwd. Men bouwt deze vooral op enige afstand van de rivier, zoals langs de Lopikerwetering (waar zich ook stroomruggen bevinden).

Om overstromingen vanuit de rivier te voorkomen is het cultuurland vaak omgeven door kades. Dergelijke ingesloten gebieden krijgen de naam 'polder'. Achtereenvolgens ontstaan tussen Jaarsveld en Vreeswijk de volgende polders: polder Vogelenzang, polder de Graaf, polder Batuwe en polder Gein. De landschappelijke verschijning van de polders zal tot op de dag van vandaag niet wezenlijk veranderen. Daarom is in dit gebied sprake van een gaaf laatmiddeleeuws verkavelings- en bedijkingslandschap.

Door de ontwatering in de polders ten behoeve van de akkerbouw begint de bodem te dalen. Steeds vaker moet men maatregelen treffen voor een goede afwatering, zoals spuisluisjes, of bescherming tegen het buitenwater in de vorm van het ophogen van de kades langs de rivier. Daardoor ontstaan de eerste dijkjes. Plaatselijke bewoners hadden de plicht om een deel van de dijk te onderhouden, genaamd de 'verhoefslag'. Nog steeds zijn er op de dijk de 'verhoefslagpaaltjes' die de grenzen markeren van het te onderhouden gedeelte van de dijk. Daarnaast is andere het dijkmagazijn bij 't Klaphek getuige van een lang leven met water. Lokale dijkjes groeien uit tot dijken, die steeds meer onderling worden aangesloten. Vóór 1150 is al sprake van een doorgaande dijk tussen Klaphek en Jaarsveld. Lokale bestuursorganen voor dijken worden steeds meer samengevoegd en in 1323 resulteert dat in de oprichting van twee van de oudste waterschappen van Nederland. In de 17e eeuw is men door verdergaande bodemdaling en hoge waterstanden genooddaakt de noordelijke Lekdijk verder op te hogen en

hier en daar te verleggen. Resultaat is het oudhoevig land, land waarbij de originele dijk op de locatie van de huidige zomerdijk ligt. Ook de scherpe knik in de dijk ter hoogte van de Graafsewaard is het resultaat van dijkteruglegging. Door deze dijkverlegging is er meer ruimte voor de rivier werd gerealiseerd. Ophoging van de dijken vindt plaats met lokaal gewonnen klei, waardoor op veel plekken langs de buitenzijde kleiputten zijn ontstaan.

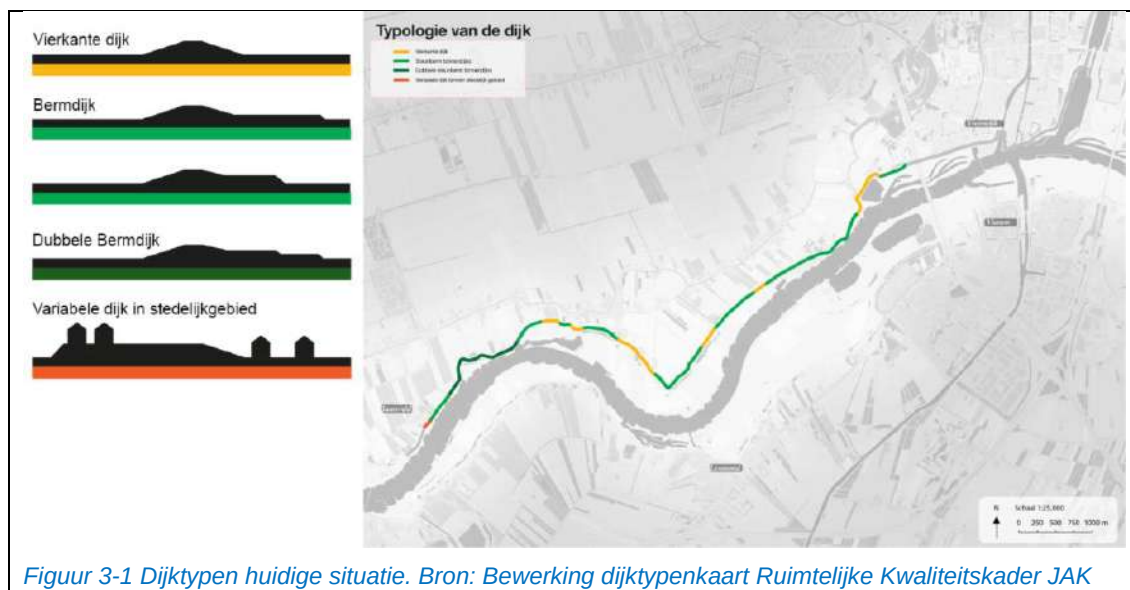
3.1.2 Landschap

Belangrijk voor de beleving van de dijk zijn de landschapselementen die op korte nabijheid van de dijk liggen en het verhaal vertellen van leven met het water. Voorbeelden hiervan zijn wielen, rietvelden, kleiputten en rabatbossen. De dijk is goed leesbaar als ontginningsbasis van een uitgestrekt polderlandschap, met sporen van dijkverleggingen en eeuwenlang dijkonderhoud.

Continuïteit en herkenbaarheid van de dijk

De Lekdijk heeft zich in de loop van de tijd ontwikkeld van een smalle dijk naar een 'vierkante dijk' of dijk met steunbermen (de zogenaamde bermdijk). Bij de meest recente dijkversterking van het traject Jaarsveld - Vreeswijk in 1987 werd de dijk zeer robuust versterkt met het oog op piping- en stabiliteitsrisicos. Hierdoor ontstond het huidige beeld van de robuuste Lekdijk, met op veel plaatsen binnendijkse steunbermen. Dit bermdijk-profiel is kenmerkend voor de westelijke trajecten van de Lekdijk, waar de dijk is gelegen op een smalle stroomrug door het veen. Ten oosten van Wijk bij Duurstede ligt de dijk op een brede oeverwal en ontbreekt juist de berm, hier is de vierkante dijk het kenmerkende type. In het project Jaarsveld - Klaphek zijn verschillende dijkprofielen aanwezig. De kleuren corresponderen met de kaart hieronder, waarop de locaties van de profielen zijn aangegeven Figuur 3-1 hieronder:

- Compacte vierkante dijk (geel). Komt in korte stukjes voor in het gebied. Ter hoogte van de IJsseldam kan de vierkante dijk aanknopingspunt zijn voor het beter beleefbaar maken van dit deel;
- Binnendijkse steunberm (groen). Dit is het meest voorkomende type, met name tussen de IJsseldam en Uitweg. Binnenbermen zijn op meerdere locaties uitgezakt waardoor de dijk er 'hol' uitziet;
- Dubbele binnendijkse steunberm (donkergroen). Een speciale variant van de binnendijkse steunberm. Deze variant komt voor van Jaarsveld tot de Horde;
- Variabele dijk binnen stedelijk gebied (rood). Dit betreft het stukje dorpsdijk in Jaarsveld, met bebouwing en tuinen aan weerszijden van de dijk.



De Lekdijk beschikt over een kenmerkende hoofdvorm (zie Figuur 3-2); smalle kruin, veelal duidelijk zichtbare berm, voldoende hoogte (> 2-3 m) tussen kruin en berm en eenduidige taluds. De dijk heeft een groene grazige bekleding met afwisselend begrazings- en maaibeheer. Over grote delen van de dijk bevindt zich een raster langs de binnenkruinlijn en soms ook langs de buitenkruinlijn. Het tracé van de dijk slingert door het landschap als gevolg van dijkverlegging door dijkdoorbraken of om meer ruimte te geven aan de rivier. Kenmerkend zijn de grote slingers rondom De Drie Wielen en de scherpe knikken aan weerszijden van de IJsseldam. De twee lange rechtstanden en haakse hoek bij de Kniek zijn een gevolg van een grootschalige dijkverlegging in een ver verleden om meer ruimte te geven aan de rivier. Sporen van de oorspronkelijke binnendijkse verkaveling zijn hier nog herkenbaar aanwezig in het buitendijkse gebied; het zogenoemde oudhoevig land.



Figuur 3-2 Dronebeeld waarin het kenmerkende profiel van de dijk goed te zien is (C. Wisse)

Aansluiting op landschappelijke en historische structuren

De dijk heeft een landelijk en weids karakter; zowel binnen- als buitendijks biedt de directe omgeving van de dijk een grote variatie, waardoor de wijze van versterking zich mede laat afhangen van het landschap. Aan buitendijkse zijde is op een aantal plaatsen sprake van een schaaldijk, zoals ten oosten van Jaarsveld en ten oosten van het recreatiecluster. De dijk ligt hier vrijwel aan de rivier met een smal voorland. In het dijkvak De Drie Wielen slingert de dijk tussen twee buitendijkse wielen en een binnendijks wiel. De buitendijkse wielen zijn hier opgenomen in een reeks kleiputten en zijn daardoor lastig herkenbaar.

De Horde was ooit een eilandje midden in de rivier de Lek. Tot ca. een eeuw geleden liep de rivier hier tot vrijwel aan de dijk. In de huidige situatie ligt de rivier hier op grote afstand van de dijk. Als onderdeel van het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden willen de Provincie Utrecht, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat hier de bestaande getijdegeul verbeteren en uitbreiden richting de dijk in combinatie met de ontwikkeling van hooilanden en oobossen. Tussen Uitweg en Klein Scheveningen is aan buitendijkse zijde sprake van oudhoevig land, grote delen van de uiterwaard zijn hier in agrarisch gebruik. Langs de buitenteen bevindt zich hier een reeks van kleiwinputten. Nabij Het Klaphek doorsnijdt de dijk het voormalige stroombed van de Kromme IJssel. De oorspronkelijk loop van die rivier is binnendijks nog aanwezig als een smalle gekromde kavelsloot.

Over vrijwel het gehele traject is binnendijks sprake van een weids agrarisch landschap met een historische verkavelingspatroon. Een onderbreking van het weidse karakter van de dijk wordt veroorzaakt door de DPO van defensie aan binnendijkse zijde en een recreatiepark aan buitendijkse zijde. Hierdoor krijgt de dijk op deze locatie een gesloten gevoel welke afbreuk doet aan de belevingswaarde van de dijk. Bij binnenkomst in Jaarsveld krijg je direct een omsloten,

dorps en historisch gevoel. Het dorp en kasteelterrein ligt tegen de dijk aan en bepaalt hiermee het karakter van de dijk. Figuur 3-3 en Figuur 3-4 geven een sfeerimpressie van de dijk.



Figuur 3-3 Dronebeeld van het weidse deel van de dijk (C. Wisse)



Figuur 3-4 Dronebeeld van de dijk waarop de verkavelingsstructuur goed zichtbaar is (C. Wisse)

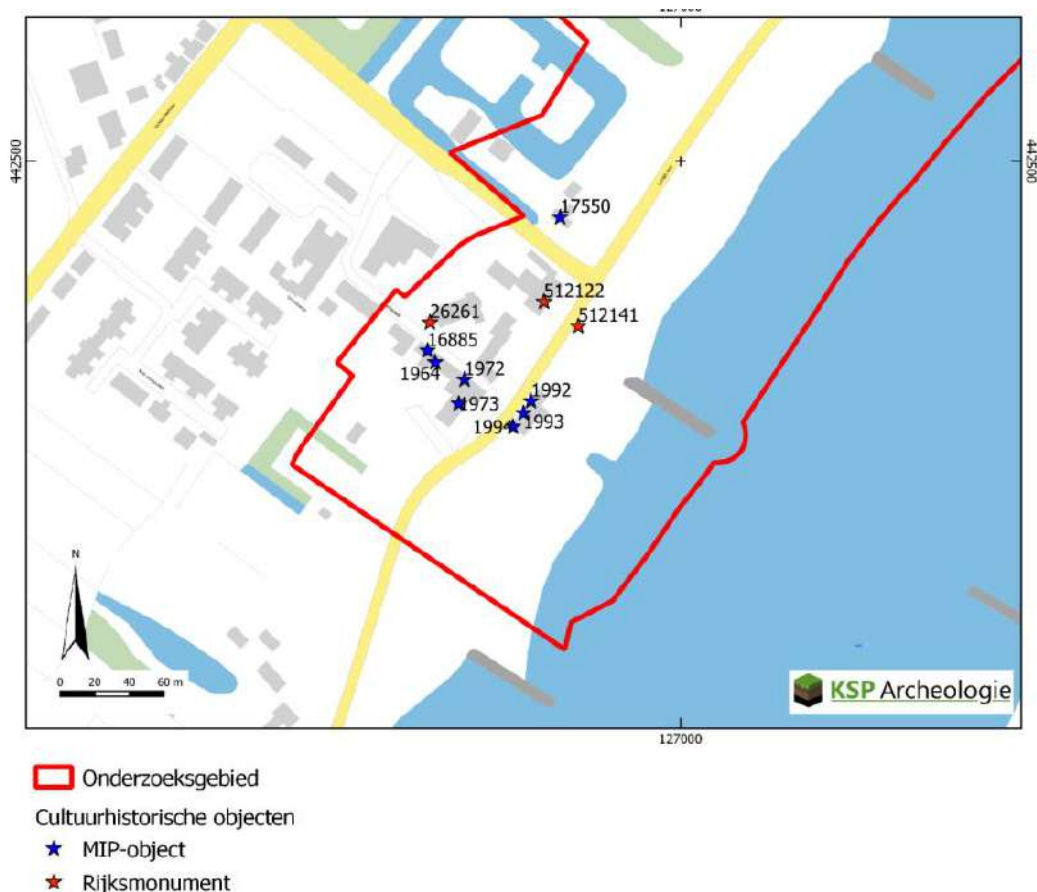
3.1.3 Cultuurhistorie

Gebouwde monumenten

Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en te waarderen. In de provincie Utrecht betrof dit alles tot aan het jaar 1940. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Het kan dus zijn dat de destijds geïnterpreteerde panden niet meer aanwezig zijn of dat er sprake is geweest van her- of (grootschalige) verbouw. M.a.w. dat een pand in de database staat, wil nog niet zeggen dat deze er nu nog is.

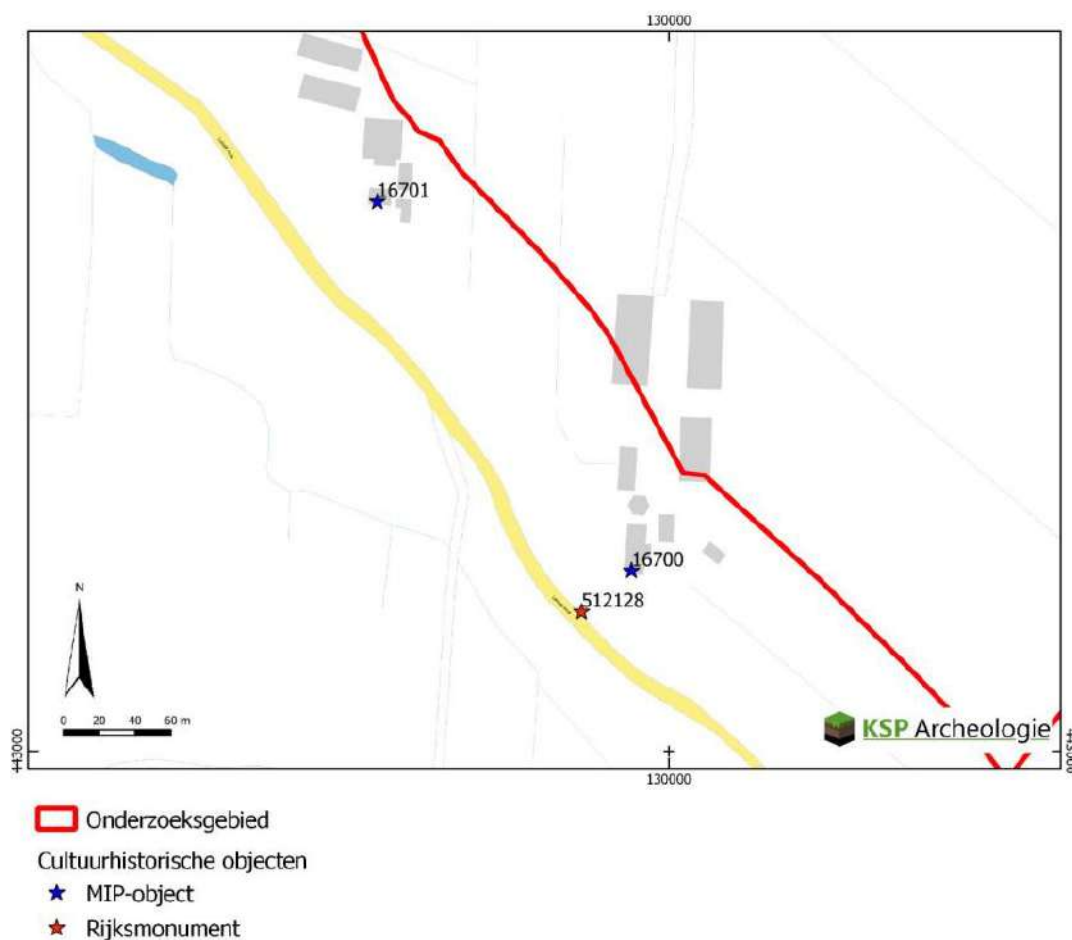
Binnen het onderzoeksgebied zijn vele objecten bewaard gebleven die onderdeel zijn van de historische ontwikkeling. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de (beschermde) Rijksmonumenten en zogenaamde Monumenten Inventarisatie Project (MIP)-objecten. De MIP-objectendatabase bevat beschrijvingen van waardevolle cultuurhistorische gebouwde objecten van de Rijksdienst Cultureel Erfgoed. Jaarsveld is een concentratiegebied van waardevolle cultuurhistorische objecten. In Jaarsveld liggen in het totaal drie beschermde Rijksmonumenten en acht MIP-objecten (Figuur 3-5).

De kerk van Jaarsveld is een Rijksmonument en dateert uit het laatste kwart van de 15e eeuw (ID 26261). Op de hoek van de S.L. van Alterenlaan en de Lekdijk Oost staat een polderhuis uit de 17e eeuw (ID 512122). Aan de dijk ter hoogte van dit polderhuis (Lekdijk Oost 12) is aan de rivierzijde in 1896 een peilschaalhuisje neergezet (ID 512141) en staat aan de landzijde een dijkbewakingspaal (ID 512130). Aan de zuidzijde van de Kerkstraat zijn acht gebouwen aangemerkt als MIP-object. Het betreft het woonhuis aan de Kerkstraat 22 (nr. 16885), het woonhuis met werkplaats aan de Kerkstraat nummer 4 (nr. 1964), Kerkstraat 28 (nr. 1972) en arbeiderswoning aan de Kerkstraat 32 (nr. 1973). Tegenover het polderhuis betreft het een woonhuis aan de S. L. van Alterenlaan 29 (nr. 17550). Aan de oostzijde van de dijk liggen drie dijkwoningen die van cultuurhistorische waarde zijn (nrs. 1992, 1993 en 1994).



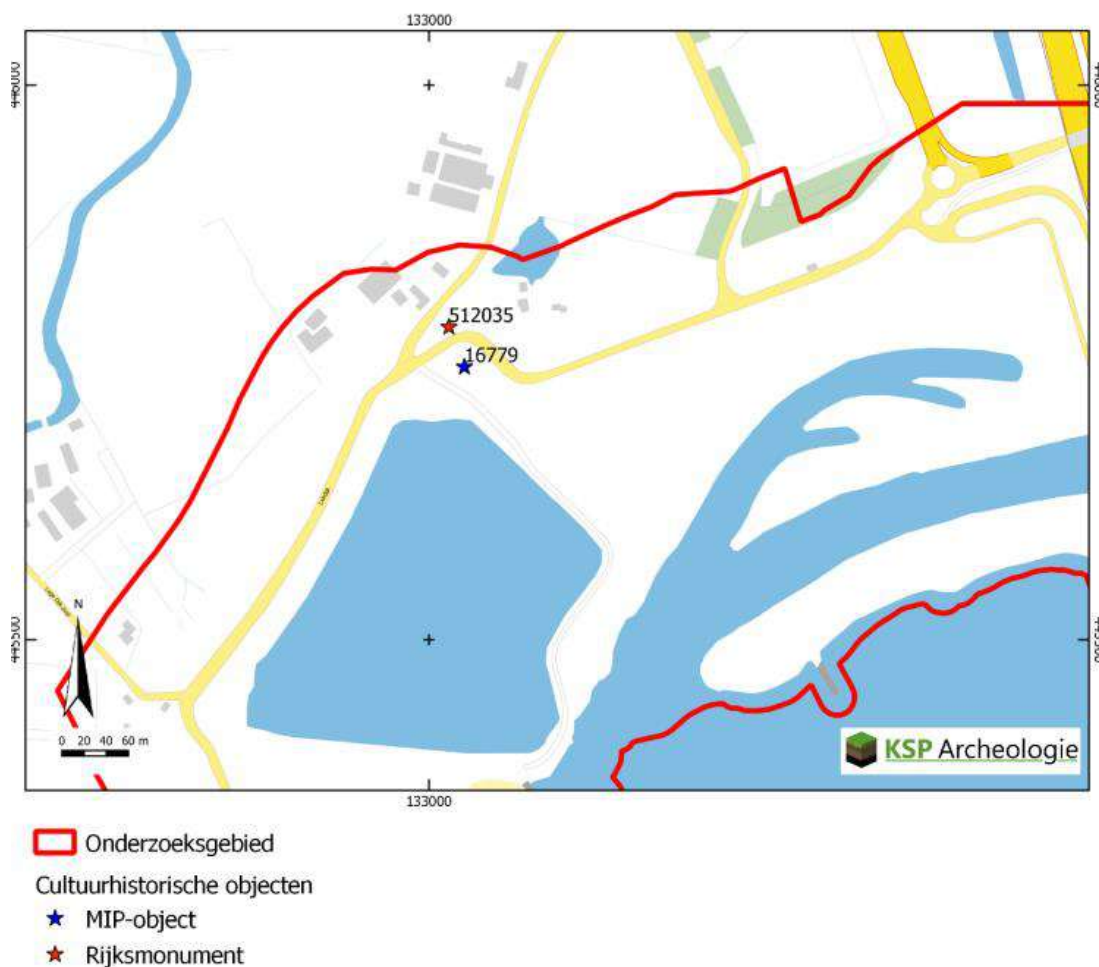
Figuur 3-5 Locaties van de Rijksmonumenten en MIP-objecten in Jaarsveld

Ter hoogte van de woning Lekdijk Oost 102 staat een 19^e-eeuwse dijkbewakingspaal op de dijk (ID 512129). In tijden van hoge waterstanden werden zogenaamde dijklegers ingesteld, die zich op bepaalde plaatsen langs de dijk verzamelden. De verzamelpunten zijn gemarkeerd door een zogenaamde dijkbewakingspaal. Hierop werd een lantaarn geplaatst. Men kwam bijeen in het wachthuis, een boerderij achter de paal. Langs de Lekdijk tussen Vreeswijk en Schoonhoven stonden tien van dergelijke genummerde palen. Met uitzondering van nummer één zijn de tien palen nog aanwezig. Ze zijn aangemerkt als beschermde Rijksmonumenten. Binnen het onderzoeksgebied liggen nog twee dijkbewakingspalen ter hoogte van de Lekdijk Oost 12, Jaarsveld (ID 512130) en Lekdijk Oost 15, Lopikerkapel (ID 512128). De boerderij ter hoogte van de laatstgenoemde dijkpaal is een dwarsboerderij uit 1926 die van cultuurhistorische waarde is (MIP-object 16700) (Figuur 3-6). Ten noordwesten daarvan staat een langhuisboerderij uit 1892 (Lekdijk Oost 14, Lopikerkapel) (MIP-object 16701).



Figuur 3-6 Locaties van de Rijksmonumenten en MIP-objekten nabij Lopikerkapel

Waar Het Klaphek uitkomt bij de Lekdijk liggen twee cultuurhistorische objecten. Binnendijks staat een dijkmagazijn die vermoedelijk rond 1860 is gebouwd is gebouwd in opdracht van het Hoogheemraadschap Lekdijk Benedendams en IJsseldam (ID 512035). Het magazijn bevindt aan het begin van de IJsseldam en diende voor de opslag van zandzakken, kruiwagens en schoppen die in geval van een dijkdoorbraak gebruikt werden. Daar tegenover staat een dijkpaal (MIP-object 16779) (Figuur 3-7).



Figuur 3-7 Locaties van de Rijksmonumenten en MIP-objecten nabij 't Klaphek

In navolgende tabel staan de monumentennummers genoemd zoals deze in voorgaande paragrafen zijn toegelicht. Tevens wordt in tabel 3-1 het nummer weergegeven zoals het in de GIS-omgeving op de kaart staat vermeld. In tabel 3-2 worden de MIP-objecten weergegeven in het onderzoeksgebied.

Tabel 3-1 Overzicht van de Rijksmonumenten in het onderzoeksgebied

Rijksmonument ID	MIP-nummer in GIS	Gebouw	Locatie
26261		Kerk Jaarsveld	Kerkstraat 5, Jaarsveld
512122	126307	Polderhuis	Lekdijk Oost 12, Jaarsveld
512141		Peilschaalhuisje	Lekdijk Oost 11, Jaarsveld
512129		Dijkbewakingspaal	Ter hoogte van Lekdijk Oost 102, Jaarsveld
512130		Dijkbewakingspaal	Ter hoogte van de Lekdijk Oost 12, Jaarsveld
512128		Dijkbewakingspaal	Ter hoogte van Lekdijk Oost 15, Lopikerkapel

Rijksmonument ID	MIP-nummer in GIS	Gebouw	Locatie
512035		Dijkmagazijn	T-splitsing Lage Dijk-Zuid en Lekdijk-ongenummerd, IJsselstein

Tabel 3-2 Overzicht van de MIP-objecten in het onderzoeksgebied

MIP-object nummer	MIP-nummer in GIS	Object	Locatie
16885	126282	Woonhuis	Kerkstraat 22, Jaarsveld
1964	126278	Woonhuis met werkplaats	Kerkstraat 4, Jaarsveld
1972	126283	Woonhuis	Kerkstraat 28, Jaarsveld
1973	126284	Arbeiderswoning	Kerkstraat 32, Jaarsveld
17550	126481	Woonhuis	S.L. van Alterenlaan 29, Jaarsveld
1992	126303	Dijkwoning	Lekdijk Oost 11 A
1993	126306	Dijkwoning	Lekdijk Oost 11, Jaarsveld
1994	126305	Dijkwoning	Lekdijk Oost 10, Jaarsveld
16700	126310	Dwarsboerderij	Lekdijk Oost 15, Lopikerkapel
16701	126309	Langhuisboerderij	Lekdijk Oost 14, Lopikerkapel
16779	nvt	Dijkpaal	Tegenover het dijkmagazijn (ID 512035)

Verhoefslagpaaltjes

In de 19^e eeuw zijn verhoefslagpaaltjes geplaatst om de grenzen te markeren van het te onderhouden deel van de dijk. Vanuit de noodzaak om de polders te beschermen tegen het buitenwater werden kades langs de rivier opgehoogd en ontstaan de eerste stukken dijk. Plaatselijke bewoners hadden de plicht deze te onderhouden, de grenzen van deze gebieden werden gemarkeerd door de verhoefslagpaaltjes waarvan er verschillende nog op de dijk staan (Lopik op de Kaart).

Beschermde dorpsgezichten

Jaarsveld is het enige beschermde dorpsgezicht in het plangebied, aangewezen op 8 augustus 1966 door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het dorp aan de Lek wordt gekenmerkt door de resten van het in 1673 verwoeste huis Jaarsveld en de nabijgelegen dorpskerk. Hoewel de bebouwing rond de kerk niet oud is, vormt deze wel een harmonisch geheel. De kerk en toren passen goed in de landelijke omgeving, waardoor Jaarsveld zowel historisch als architectonisch van belang is.

Bij het vaststellen van de grenzen van het beschermde dorpsgezicht is rekening gehouden met het kasteelterrein, waarvan de grachten nog steeds de oorspronkelijke aanleg tonen. Dit gebied is ruim begrensd naar het noorden, mede vanwege het stijlvolle 18e-eeuwse landhuis dat fraai

ligt aan de weg naar Lopik. De Lek vormt de natuurlijke zuidoostelijke grens, terwijl de zuidwestelijke grens direct achter de bebouwing langs de Lange Kerkstraat ligt.

3.1.4 Archeologie

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek zijn middelhoge en hoge verwachtingszones onderscheiden die zijn te relateren aan oude rivierlopen in de ondergrond.

De landschappelijke verwachting op basis van de oude stroomgordels is aangevuld met historische en archeologische informatie. Binnen het plangebied liggen vier archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen), waarvan er twee als beschermd Rijksmonument zijn aangemerkt. In aanvulling op de AMK-terreinen zijn nog drie terreinen aangewezen als beschermd Rijksmonument. Deze terreinen zijn van archeologische (ondergrondse) waarde, maar zijn meer van belang vanwege hun cultuurhistorische (bovengrondse) waarde.

AMK-terrein 12023: Dorpskern Jaarsveld

Dit is een terrein van hoge archeologische waarden met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het betreft de dorpskern van Jaarsveld. Het dorp ligt binnendijs aan de Lek. De ontwikkeling hangt samen met het kasteel "Jaarsveld" (zie AMK-terrein 873/12023).

AMK-terrein 873 en 15955, Rijksmonument 45755: Kasteel Jaarsveld

Beide terreinen zijn van zeer hoge waarde met sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het betreft de overblijfselen van kasteel Jaarsveld uit de 14e eeuw dat op de noordoever van de Lek is gebouwd. Rondom het kasteel was sprake van een dubbele gracht. Aan de zijde langs de dijk is deze in de 18e eeuw gedempt. Mogelijk zijn sporen van deze gracht, inclusief in de gracht gedumpt historisch afval, nog aanwezig in de ondergrond. Op het zuidelijke eiland stond het hoofdgebouw. Het oorspronkelijke uiterlijk van het kasteel is niet bekend. Wel kan vastgesteld worden dat het hoofdgebouw een afmeting had van ca. 30 x 30 m. De eerste vermelding van het huis dateert uit 1384. Mogelijk werd het in de 14e eeuw gebouwd. Na een roerige geschiedenis, waarin het kasteel zwaar beschadigd, zo niet verwoest, raakte, werd kasteel Jaarsveld in 1673 door de Fransen definitief verwoest. Lange tijd is er nog een toren blijven staan en zijn er enkele muurfragmenten overgebleven. Eind 19e eeuw was er geen muurwerk meer zichtbaar.

In de 18e eeuw werd ten noorden van het kasteelterrein een landhuis gebouwd. Dit staat er nog. Hoewel er geen zichtbare bouwresten meer aanwezig zijn, is het terrein grotendeels intact (grachten, percelering). De ligging met aan de noordzijde het landhuis, aan de westzijde het dorp Jaarsveld te midden van een grotendeels intact ontginningslandschap duidt op intacte landschappelijke en archeologische context. Het monument bevindt zich op een verhoging aan de oever van de rivier de Lek.

Rijksmonument 511208: Buitenplaats Huis te Jaarsveld

Dit terrein is van algemeen belang en betreft de historische tuin- en parkaanleg van buitenplaats Huis te Jaarsveld. De middeleeuwse grachten- en singelstructuur is nog herkenbaar en is een vrij gaaf voorbeeld van een omgrachte burcht met voorburcht. En is een functioneel-ruimtelijke samenhang met andere onderdelen van de buitenplaats. De structuur van de aanleg wordt bepaald door de middeleeuwse dubbele, rechthoekige grachtenstructuur rondom het kasteleiland en de voorburcht. De grachten zijn onderling gescheiden door houtsingels. Achter het huis staan vier kanonskogels, die in de gracht zijn gevonden, daterend

uit de tijd van de Hoekse en Kabeljauwse twisten. De oude met eiken beplante dwarslaan tussen het voorterrein en de voorburcht, oorspronkelijke toegangslaant, is thans nog gaaf aanwezig. Van de brug naar de voorburcht resteren alleen de bakstenen fundamenteen. In 1972 werd de aanleg ingericht naar een historiserend, neo-formeel ontwerp van Ph. L. van der Lee, welke voor de bescherming van ondergeschikt belang is. De aanleg is verrijkt door een collectie antieke tuinornamenten die vanaf 1972 zijn aangekocht en om die reden voor de bescherming van ondergeschikte betekenis

3.2 Autonome ontwikkeling

3.2.1 Algemeen

Salmsteke is een aanpalend dijkversterkingsproject binnen het programma Sterke Lekdijk. Dit project is op het moment van schrijven van dit MER-achtergrondrapport in uitvoering. Omdat de verwachting is dat Salmsteke tegen de tijd van uitvoering van Jaarsveld – Klaphek is afgerond, wordt uitgegaan van een gerealiseerde rivierdijk bij Salmsteke als referentiesituatie.

4 Onderzoeken en uitgangspunten

4.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

4.1.1 Landschap

Voor het ruimtelijk kwaliteitskader (RKK) is een analyse uitgevoerd van de landschappelijk kenmerken van de dijk. Het RKK formuleert een zestal leidende principes met bijbehorende ontwerpprincipes die uitgangspunt zijn voor de ruimtelijke inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen en koppelkansen in zowel de Verkenningfase als de Planuitwerkingsfase. In Bijlage 3 is de Rapportage inpassingsplan bijgevoegd.

4.1.2 Cultuurhistorie

In het RKK zijn de cultuurhistorische waarden ten behoeve van het bureauonderzoek geïnventariseerd. Daarnaast zijn in het RKK uitgangspunten geformuleerd hoe er mee om te gaan. Cultuurhistorie waarden in het gebied zijn onder meer beschouwd in de Rapportage inpassingsplan (Bijlage 3)

4.1.3 Archeologie

Binnen het onderzoeksgebied JAK zijn twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen, zie Tabel 4-1 Onderzoeken die zijn uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied JAK. De onderzoeken die relevante informatie hebben opgeleverd voor het onderzoeksgebied Jaarsveld-Klaphek worden verder toegelicht in het bureauonderzoek archeologie (bijlage 1) en de adviesnotitie archeologie werkterreinen (bijlage 2), beide uitgevoerd door KSP Archeologie.

Tabel 4-1 Onderzoeken die zijn uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied JAK

Onderzoeks-melding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
4724482100	Gastracé Hoornaar- Reijerscop- Utrecht	Booronderzoek in 2019-2021	Fens e.a. 2022: Aan het tracé binnen het onderzoeksgebied JAK is een lage verwachting toegekend vanwege de aanwezigheid van relatief jonge stroomgordelafzettingen van de Lek (Middeleeuwen/Nieuwe tijd). Bovendien wordt de gasleiding hier d.m.v. een HDD-boring op grote diepte aangelegd → geen vervolg	---
4561145100 4561145100	Rijntakken	Bureauonderzoek in 2017	Gericht op de waterbodem, n.v.t. onderzoeksgebied Lekdijk JAV	---
2242877100	Uiterwaarden	Bureauonderzoek in 2009	Vervolg d.m.v. boringen	---

Onderzoeks- melding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2258826100	Gemeente Vianen, IJsselstein, Nieuwegein, Houten	Booronderzoek in 2009	Laag bakstenen/baksteenpuin (vindplaats 1) Klei pijp, baksteen(puin) (vindplaats 2)	NT
2311264100	Vianen	Geofysisch onderzoek 2010	Aanwijzingen voor steenoven 'Het Heiwerk'	---
NT2454068100	Bossenwaard- West, steenoven 'Het Heiwerk'	Proefsleuven in 2014	Resten van steenovens	NTB
2367269100	Bossenwaard, Het Klaphek	Inspectie in 2012	Drie houten elementen	NT
2422048100		Opgraving/begeleiding in 2014	Resten van een houten sluis	
2300531100	Bossenwaard vindplaats 1	Geofysisch onderzoek en boringen in 2011	Aanwijzingen voor een steenoven	NT
2300556100				
2380699100	Bossenwaard Vindplaats 2	Booronderzoek in 2012	Baksteenpuin	NT
4906821100	Dijkversterking Jaarsveld – Vreeswijk	Bureauonderzoek in 2020		---
5161209100	Graafsche Waard	Bureauonderzoek in 2021		

Vondstmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn drie vondstmeldingen bekend:

- Langs de rivier ter hoogte van Lopik in de zuidoostelijke hoek van vak De Horde is een haardsteen uit 1581 gevonden (VM 2905149100).
- In de uiterwaarden in vak Lage Dijk - Radiolaan vlak bij het punt waar de Lage Dijk-Zuid uitkomt bij de Lekdijk, wordt melding gemaakt van een terrein waar (mogelijke) sporen van een priorij in de bodem liggen (VM 3036125100). Uit een goederenregister van het Cisterciënzer klooster Onze Lieve Vrouwenberg kan worden afgeleid dat het klooster ongeveer 6 hectare grond bezat in de Looij aan de Nieuwedam. De Nieuwedam is de IJsseldam die in 1285 is aangelegd. De Looij is het zogenaamde Looijeblok, een tiendblok dat later in bezig is gekomen van het Utrechtse kapittel van Sint Marie. Het is mogelijk dat op dit land een (tijdelijk) onderkomen/gebouw heeft gestaan waar de monniken gedurende enkele jaren hebben verbleven. De priorij stond daarvoor op de Nieuwpoort. In de Utrechtse oorlog van 1482 gebruikten de Utrechtse belegeraars de priorij als uitvalsbasis en schuilplaats; na hun vertrek was het klooster zo gehavend, dat het afgebroken moest worden. De monniken moesten weer op zoek naar een nieuwe plek. Er zijn aanwijzingen, dat ze die enige tijd gevonden hebben in een gebouw nabij de IJsseldam aan de Lek, maar dat heeft niet lang geduurd. In 1495 gaven de kerkelijke en wereldlijke machthebbers toestemming tot de bouw van een nieuw klooster binnen de stadsmuren, op de plaats waar de restanten ervan nu nog altijd staan (www.rhcijnstreek.nl). De meest waarschijnlijke ligging van het (tijdelijke) onderkomen is tussen de Enge IJssel die als afwatering kon

fungeren en de Nijendam in het vruchtbare land achter de Hoge Dijk. Het nadeel is dat de locatie onbeschermd ligt in het open land en kwetsbaar is voor dijkdoorbraken (Fafiani 1986). De verwachtingslocatie van Fafiani ligt echter ruim 250 m noordelijker dan de vondstmelding in Archis op de rand van het onderzoeksgebied JAK. De locatie van Fafiana is logischer omdat dat aan de binnenzijde van de Hoge dijk ligt en niet daarbuiten in de uiterwaarden. De locatie is echter tot op heden nog niet bevestigd door middel van archeologisch onderzoek.

- In de uiterwaarden ten westen van de A2 is tijdens graafwerk in 2015 in vak Lekboulevard een bakstenen duiker gevonden die te dateren is tussen 1700-1850 (VM 3977493100).

Tabel 4-2 Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied JAK

Vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
VM 2905149100	Langs de Lek t.h.v. Lopik	Veldkartering	Haardsteen	NTA
VM 3977493100	Lopikerkapel	Literatuurvermelding	Mogelijk sporen van een priorij	MEL-NT
VM 3977493100	Bossenwaard, Nieuwegein	Waarneming tijdens graafwerk in 2015	Bakstenen duiker	NTM

4.2 Uitgangspunten

In het programmaplan Sterke Lekdijk zijn doelstellingen geformuleerd die voor alle deelprojecten gelden:

1. Voldoen aan veiligheidsnorm en behoeften beheerorganisatie;
2. Gerealiseerd binnen taakstellend budget;
3. Tevreden in- en externe stakeholders;
4. Voortvarend, maar niet overhaast uitgevoerd;
5. Invulling gegeven aan ruimtelijk kwaliteit;
6. Invulling gegeven aan duurzaamheidsambities;
7. Potentiële innovaties geïmplementeerd.

Deze doelstellingen bouwen voort op de uitgangspunten van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), gebaseerd op een sober, doelmatig en slim ontwerp. Voor het project Jaarsveld- Klaphek wordt er uitgegaan van een integrale aanpak waarin de veiligheidsopgave samen met de omgevingsopgave en de gebiedsopgave wordt opgepakt. Vanuit deze integrale invalshoek zijn binnen drie categorieën uitgangspunten opgesteld als aanvulling op de bovengenoemde brede uitgangspunten:

- Technische uitgangspunten;
- Uitgangspunten vanuit beheer;
- Uitgangspunten qua ruimtelijke kwaliteit.

Voor de onderwerpen Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie van het MER is binnen deze doelstellingen hoofdzakelijk 'Invulling geven aan ruimtelijke kwaliteit' van toepassing. Het programma heeft voor de invulling van deze doelstelling het 'Ruimtelijk kwaliteitskader Lekdijk' opgesteld. Het kwaliteitskader van het overkoepelende project 'Sterke Lekdijk' dient als uitgangspunt voor de kwaliteitskader van de deelprojecten waaronder Jaarsveld – Klaphek.

In het ruimtelijk kwaliteitskader zijn de visie en bijbehorende leidende principes voor de dijkversterking vastgesteld. Deze visie heeft geleid tot een aantal uitgangspunten waarvan de volgende van toepassing zijn op landschap, cultuurhistorie en archeologie:

- Ontwikkel de dijk als een stevige drager en een leesbare en krachtige verdediging tegen het water;
- Maak de geschiedenis van de dijk beter zichtbaar en geef vorm aan het landschap vanuit historische inspiratie;
- Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers; versterk de dijk als recreatieve as;
- Gebruik de dijk als ecologische verbinding;
- Behoud woningen en behoud en verbeter beplantingsstructuren.

4.3 Leemten in kennis

Als voor de herinrichting van het dijktracé bodemingrepen plaatsvinden waarbij het archeologische bodemarchief (mogelijk) wordt bedreigd, dan zal aanvullend archeologisch onderzoek nodig zijn door middel van verkennende boringen. Hiermee wordt de archeologische verwachting uit het archeologisch bureauonderzoek getoetst en worden bodemverstoringen en de diepteligging van potentiële archeologische niveaus vastgesteld. Indien nodig, wordt dan aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van de bodemingrepen en de verwachte vindplaats kan dit in de vorm van karterende boringen en/of proefsleuven. In afstemming met bevoegd gezag wordt hiervoor een Plan van Aanpak opgesteld.

5 Beoordelingskader

De effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie kunnen in verschillende mate positief, neutraal en (zeer) negatief zijn. Positieve effecten vergroten of herstellen de zichtbaarheid van het landschap, cultuurhistorie en/of archeologie of elementen daarbinnen. Negatieve effecten zijn de fysieke aantasting of contextuele verandering van landschappelijke en/of cultuurhistorische kenmerken of archeologische waarden als gevolg van de dijkversterking. Bij een neutrale score is geen sprake van een positief of negatief effect.

Voor de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie wordt de volgende indeling gehanteerd:

Tabel 5-1 Toelichting vijfpuntschaal effectbeoordeling

Score	Beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief/gunstig effect kan optreden
0	Geen significant/neutraal effect
-	Licht negatief effect kan optreden
--	Negatief effect kan optreden
---	Zeer negatief effect kan optreden

Voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie worden de effecten van het dijkontwerp onderzocht op basis van de volgende aspecten:

- Continuïteit en herkenbaarheid van de dijk
- Aansluiting op landschappelijke en historische structuren
- Gebouwde monumenten en beschermde dorpsgezichten
- Archeologische waarden

Bij de beoordeling van de milieueffecten wordt er gekeken naar de effecten tijdens de aanlegfase en naar de effecten in de gebruiksfase.

5.1 Landschap

5.1.1 Inleiding

De dijkversterking kan effecten hebben op kenmerkende landschappelijke elementen in het plangebied en de beleving daarvan. Het aspect landschap is beoordeeld op twee deelaspecten; 1) continuïteit en herkenbaarheid van de dijk en 2) aansluiting op landschappelijke en historische structuren. Ingrepen in het plangebied kunnen ervoor zorgen dat bijvoorbeeld de kenmerkende hoofdvorm van de dijk wordt aangetast of kunnen afbreuk doen aan kenmerkende afwijkingen die het verhaal van de historische ontwikkeling van de dijk vertellen. Daarnaast kunnen aanpassingen aan de dijk ervoor zorgen dat het samenspel tussen de dijk en de omgeving negatief wordt beïnvloed. De dijk dient goed in de omgeving te passen door ook na het uitvoeren van de ingrepen ervoor te zorgen dat deze aansluit op de bestaande binnen- en buitendijkse karakteristieken.

5.1.2 Wijze van effectbeoordeling

De wijze van effectbeoordeling is gedaan op basis van expert judgement waarbij enerzijds gekeken is naar wat gemitigeerd kan worden en anderzijds naar wat proportioneel is. De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie.

5.1.3 Beoordelingskader

Het beoordelingskader bepaalt de beoordeling van de effecten. Deze beoordeling varieert van een verbetering tot een sterke verslechtering. Het beoordelingskader van dit criterium is opgedeeld in de thema's 'Continuïteit en herkenbaarheid van de dijk' en 'Aansluiting op landschappelijke en historische structuren'. In respectievelijk Tabel 5-2 en Tabel 5-3 zijn de normeringen van onderhavige criteriums weergegeven.

Continuïteit en herkenbaarheid van de dijk

Tabel 5-2 Scoretabel continuïteit en herkenbaarheid van de dijk

Effectscore	Toelichting
+	Verbetering/gunstig effect kan optreden: positieve invloed op de continuïteit van de dijk en kenmerkende hoofdvorm (profiel) van de dijk
0	Geen significant/neutraal effect: geen invloed op de continuïteit van de dijk en kenmerkende hoofdvorm (profiel) van de dijk
-	Licht ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft in lage mate negatieve invloed op de continuïteit van de dijk en kenmerkende hoofdvorm (profiel) van de dijk
--	Ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft negatieve invloed op de continuïteit van de dijk en kenmerkende hoofdvorm (profiel) van de dijk
---	Sterk ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft in hoge mate negatieve invloed op de continuïteit van de dijk en kenmerkende hoofdvorm (profiel) van de dijk

Aansluiting op landschappelijke en historische structuren

Tabel 5-3 Scoretabel aansluiting op landschappelijke en historische structuren

Effectscore	Toelichting
+	Verbetering/gunstig effect kan optreden: het samenspel tussen dijk en omgeving wordt versterkt, de karakteristieken van het landschap aan weerszijden van de dijk worden versterkt
0	Geen significant/neutraal effect: het samenspel tussen dijk en omgeving wordt niet verbeterd of verslechterd
-	Licht ongunstig effect kan optreden: Het samenspel tussen dijk en omgeving wordt licht verslechterd, bijvoorbeeld door het aantasten van vegetatie- of verkavelingsstructuren of de toegankelijkheid van de dijk
--	Ongunstig effect kan optreden: Het samenspel tussen dijk en omgeving wordt verslechterd, bijvoorbeeld door het aantasten van vegetatie- of verkavelingsstructuren of de toegankelijkheid van de dijk
---	Sterk ongunstig effect kan optreden: Het samenspel tussen dijk en omgeving wordt sterk verslechterd, bijvoorbeeld door het aantasten van vegetatie- of verkavelingsstructuren of de toegankelijkheid van de dijk

5.2 Cultuurhistorie

De ingrepen ten behoeve van de dijkversterking kunnen een impact hebben op de cultuurhistorie van het plangebied. Hiervoor wordt er gekeken naar het effect van de ingrepen op de gebouwde monumenten en beschermde dorpsgezichten. Het gevolg van het uitvoeren van werkzaamheden nabij gebouwde monumenten kan deze schade aanbrengen of ervoor zorgen dat de belevingswaarde van de aanwezige monumenten negatief wordt beïnvloed door het veranderen van het aanzicht of het wegnemen van zicht hierop. Hetzelfde is van toepassing op beschermde dorpsgezichten.

5.2.1 Wijze van effectbeoordeling

De wijze van effectbeoordeling is gedaan op basis van expert judgement waarbij enerzijds gekeken is naar wat gemitigeerd kan worden en anderzijds naar wat proportioneel is. De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie.

5.2.2 Beoordelingskader

Voor het criterium cultuurhistorie is in Tabel 5-4 de normering weergegeven.

Tabel 5-4 Scoretabel cultuurhistorie

Effectscore	Toelichting
+	Verbetering/gunstig effect kan optreden: versterking van cultuurhistorische elementen en/of versterking van de beschermde dorpsgezichten/buitenplaatsen
o	Geen significant/neutraal effect: dijkversterking heeft geen invloed/ geen significante invloed op het gebouwde monument en/of de beschermde dorpsgezichten/ buitenplaatsen
-	Licht ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft in lage mate negatieve invloed op het gebouwde monument en/of de beschermde dorpsgezichten/ buitenplaatsen
--	Ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft negatieve invloed op het gebouwde monument en/of de beschermde dorpsgezichten/ buitenplaatsen
---	Sterk ongunstig effect kan optreden: dijkversterking heeft in grote mate negatieve invloed op het gebouwde monument en/of de beschermde dorpsgezichten of buitenplaatsen

5.3 Archeologie

5.3.1 Wijze van effectbeoordeling

De effectcriteria worden gekoppeld aan het verwachtingsmodel op basis waarvan een verdeling is gemaakt in twee groepen: de gebieden met een bekende (archeologische) waarde en de gebieden met een archeologische verwachtingswaarde.

Op basis van de ingrepen zijn de volgende ingreep-effectrelaties te verwachten:

- Effect van graafwerkzaamheden op bekende archeologische waarden
- Effect van graafwerkzaamheden op archeologische verwachtingswaarden
- Effect van tijdelijke grondwaterpeilverlaging op bekende archeologische waarden
- Effect van tijdelijke grondwaterpeilverlaging op archeologische verwachtingswaarden
- Effect van grondbelasting op bekende archeologische waarden
- Effect van grondbelasting op archeologische verwachtingswaarden

5.3.2 Beoordelingskader

Voor het criterium archeologie is in Tabel 5-5 de normering weergegeven.

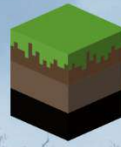
Tabel 5-5 Scoretabel archeologie

Effectscore	Toelichting
+	Niet van toepassing
0	Geen of nagenoeg geen kans op het verstoren van archeologische waarden.
-	Kleine kans op het verstoren van archeologische waarden.
--	Gerede kans op het verstoren van archeologische waarden.
---	Hoge kans op het verstoren van archeologische waarden.

6 Referenties

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, bron:
archisearchief.cultureelerfgoed.nl/Beschermde_Gezichten/BG1440/

Bijlage 1 Rapportage archeologisch bureauonderzoek



KSP Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek
Dijkversterking noordelijke Lekdijk
Voorkeursalternatief Jaarsveld - Klaphek
Gemeente Lopik en IJsselstein**

Colofon

Versie	:	2.1
Status	:	Rapport is door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij de bevoegde overheid. Over dit rapport heeft (inhoudelijke) afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden.
KSP Rapport	:	23057
Auteur	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie KSP	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	20 februari 2025
		
Vrijgave WSP	:	J. Rijnbeek (projectmanager)
Datum vrijgave	:	De resultaten van het bureauonderzoek zijn opgenomen in MER Deel 2 (datum)



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding.....	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Toekomstige situatie	9
1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	10
1.4 Overheidsbeleid	10
1.5 Onderzoeksdoel	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Huidige situatie	12
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	12
2.2.1 Pleistoceen	12
2.2.2 Holoceen.....	14
2.2.3 Middeleeuwen – Nieuwe tijd.....	15
2.2.4 Bodemkaart.....	16
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
2.3.1 Bedijking, ontginning en dorpsvorming	17
2.3.2 Historische bebouwing	18
2.3.3 Militair erfgoed	27
2.3.4 Cultuurhistorische objecten.....	27
2.3.5 Cultuurhistorische waardenkaart van de Uiterwaarden	29
2.3.6 Bekende bodemverstoringen.....	30
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	32
2.4.1 Archeologisch informatiesysteem ARCHIS.....	32
2.4.2 Archeologiebeleid van de gemeente Lopik.....	41
2.4.3 Archeologiebeleid van de gemeente IJsselstein	43
2.4.4 Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied	44
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	46
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	47
2.6.1 Algemeen.....	47
2.6.2 Laat-Paleolithicum – Mesolithicum.....	48
2.6.3 Neolithicum – Romeinse tijd.....	48
2.6.4 Middeleeuwen en Nieuwe tijd.....	49
2.6.5 Overige resten	52
3 Conclusie en advies	53
3.1 Conclusie	53
3.2 Advies	53
3.2.1 Algemeen.....	53
3.2.1 Geplande werkzaamheden dijktraject Jaarsveld – Klaphek	53
3.2.2 Voorbehoud.....	62
Literatuur	63
Bijlage 1 Luchtfoto 2023	
Bijlage 2 Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta	
Bijlage 3 Geomorfologische kaart	
Bijlage 4 Zanddieptekaart	
Bijlage 5 Bodemkaart	
Bijlage 6 Huisplaatsen op de kadastrale minuut	
Bijlage 7 Archeologische gegevens	
Bijlage 8 Archeologische verwachtingskaart JAK	
Bijlage 9 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	6
Figuur 2: Vakindeling binnen het onderzoeksgebied.....	10

Figuur 3: Het landschap aan het begin van het Holoceen (ca 9.000 v. Chr.) (bron: Vos & De Vries 2013).	13
Figuur 4: Jaarsveld op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw met daarop het onderzoeksgebied geprojecteerd (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	19
Figuur 5: Jaarsveld op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).	19
Figuur 6: Erf het Papenhuis op de historische kaart uit 1764 van Melchior Bolstra (bron: University Utrecht Library).	20
Figuur 7: Uitsnede van de kaart van de provincie Utrecht van Colom uit 1670 ter hoogte van Jaarsveld – Klaphek (bron: Atlas Provincie Utrecht).	20
Figuur 8: Uitsnede van de kaart van Oude Hollandse Waterlinie van Ketelaar (1700 – 1781) ter hoogte van vak Jaarsveld tot en met de De Kniek tot de Horde (bron: Atlas Provincie Utrecht).	21
Figuur 9: Uitsnede van de kaart van de Lek van Hersant uit 1738 ter hoogte van Jaarsveld. De kaart is zuid-gericht en voor een vergelijkbaar kaartbeeld gedraaid (bron: University Utrecht Library).	22
Figuur 10: De molen van Brokking ten opzichte van het plangebied Jaarsveld-Klaphek op de kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).	22
Figuur 11: De locatie van de galg ('t Geregt) op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga boven (bron: www.nationaalarchief.nl).	23
Figuur 12: De locatie van de galg globaal aangegeven met een blauwe cirkel op de kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).	24
Figuur 13: De Veerkade van het Kersbergse Veer op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).	24
Figuur 14: Mogelijk restant van de oude veerkade parallel aan de blauwe stippelijn.	25
Figuur 15: Veerhuys van Lexmont op de kaart van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden van De Vries uit 1640 (links) (bron: University Utrecht Library) en Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (rechts) (bron: www.nationaalarchief.nl).	25
Figuur 16: Veerhuys ter hoogte van 't Klapheck op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).	26
Figuur 17: De steenovens op de kaart van Hersant uit 1738 (bron: University Utrecht Library).	26
Figuur 18: De cultuurhistorische objecten binnen het onderzoeksgebied rond Jaarsveld.	28
Figuur 19: De cultuurhistorische objecten binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van Uitweg.	28
Figuur 20: Het westelijke deel van het onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van de uiterwaarden (www.cultureelerfgoed.nl).	29
Figuur 21: Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van de uiterwaarden (www.cultureelerfgoed.nl).	30
Figuur 22: AHN-kaartbeeld ter plaatse van de vakken De Drie Wielen en De Horde (www.ahn.nl , AHN4).	31
Figuur 23: Aanleg van de waterberging in de vakken IJsseldam – Lekboulevard in de periode 2015 – 2017 (bron: Kadaster).	32
Figuur 24: De eerst bekende afbeelding van het kasteel, door Arend van Buchel in 1596 uit zijn dagboek Commentarius rerum quotidianarum (deel II), f. 210. (bron: www.huistejaarsveld.nl/kasteel-veldenstein).	33
Figuur 25: 19-de eeuwse kaart naar een kaart van J. Leupenius uit 1685 van de Heerlijkheid Jaarsveld (Blijdestijn 2017).	34
Figuur 26: De locatie van de priorij van het Cisterciënzer klooster bij Nieuwpoort, het grondbezit rond de Nieuwedam en de mogelijke locatie van de priorij tussen 1485-1492 (bron: Fafiani 1986).	36
Figuur 27: Vindplaatsen die zijn aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek in de Bossenwaard (bron: Smit 2010).	38
Figuur 28: Laag met bakstenen en baksteenpuin aangetroffen aan de noordoever van de Lek (bron: Smit 2010).	38
Figuur 29: Gespecificeerde verwachting (geologie en specifieke locaties) in het plangebied Graafsche Waard (bron: Brem & Goossens 2023).	40
Figuur 30: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).	41
Figuur 31: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente IJsselstein (Gemeente IJsselstein 2011).	44
Figuur 32: Het onderzoeksgebied op de archeologische verwachtingskaart van de uiterwaarden (bron: Cohen e.a. 2014).	46
Figuur 33: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Jaarsveld.	55
Figuur 34: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie De Drie Wielen met locatie voor vervolgonderzoek aangegeven met een groene ovaal.	57
Figuur 35: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie De Horde.	58
Figuur 36: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Recreatiecluster tot de Kniek.	59

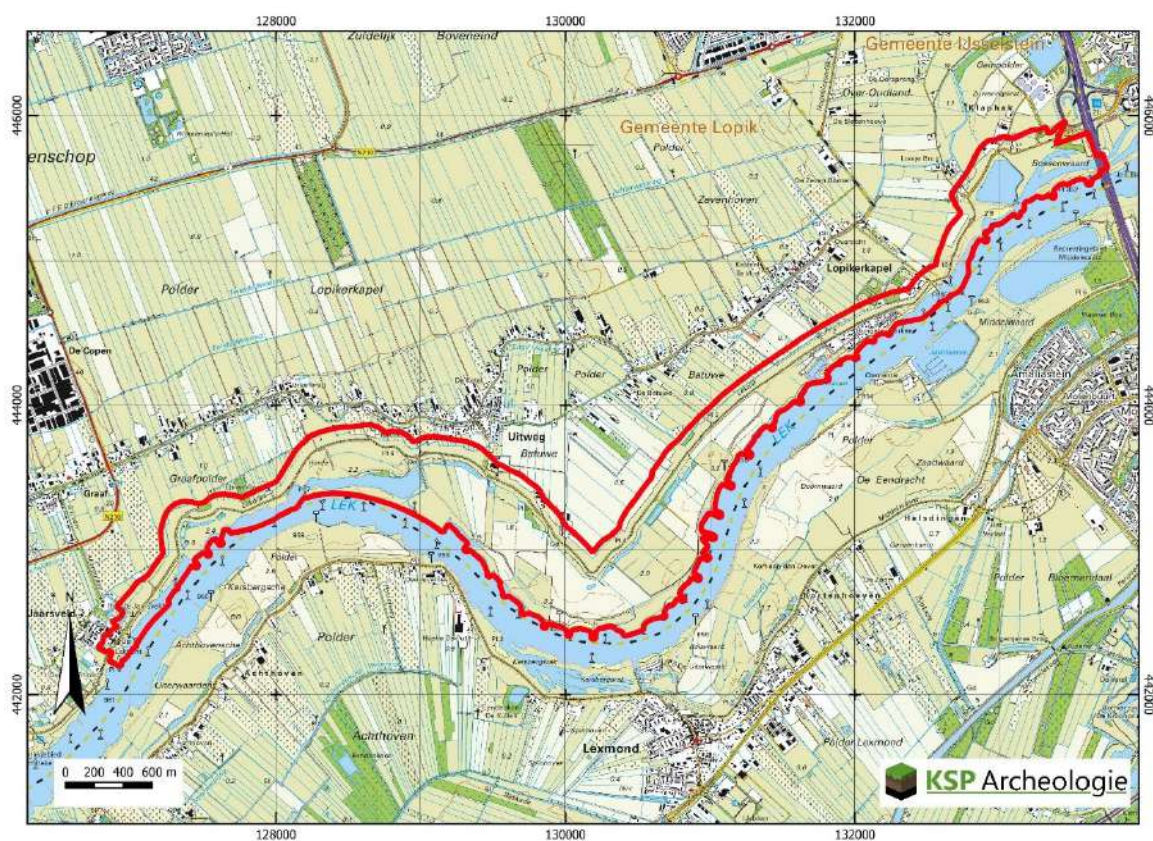
Figuur 37: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Lage Dijk – Radiolaan.....	60
Figuur 38: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie IJsseldam.	61

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de stroomgordels die binnen het plangebied in de ondergrond liggen, zie bijlage 2 (bron: Cohen e.a. 2012). De oudste stroomgordels zijn aangegeven met een groene kleur en via oranje zijn de jongste aangegeven met roze kleuren.	14
Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, (archeologische) Rijksmonumenten en vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).	35
Tabel 3: Overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM) binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	37
Tabel 4: Verwachtingen met beschrijving en beleid categorieën (bron: Alkemade e.a. 2010).	42
Tabel 5: Ontheffingscriteria archeologische beleidscategorieën en bijbehorende regels in de bestemmingsplannen.	42
Tabel 6: Beleidsadvies per verwachtingszone (bron: Gemeente IJsselstein 2011 en bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie').	43

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 23057
Opdrachtgever	: WSP
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Lopik en IJsselstein
Onderzoeksmelding	: 5506845100
Provincie	: Utrecht
Gemeente	: Lopik en IJsselstein
Toponiem	: Jaarsveld - Klaphek
Coördinaat zuidwest	: x: 126.838 / y: 442.279
Coördinaat noordoost	: x: 133.716 / y: 445.734
Kadastrale gegevens	: divers
Periode uitvoering onderzoek	: Juni - juli 2024



Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het dijktraject tussen Jaarsveld en Klaphek (JAK) aan de noordzijde van de Lek (gemeente Lopik en IJsselstein). Het dijktraject is onderdeel van het project 'Sterke Lek' van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden waarin de Lekdijk tussen Schoonhoven en Amerongen de komende jaren zal worden versterkt.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied JAK. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn middelhoge en hoge verwachtingszones onderscheiden die zijn te relateren aan oude rivierlopen in de ondergrond. Binnen het onderzoeksgebied is vanaf het pleistoceen tot op heden altijd rivieractiviteit aanwezig geweest. In de diepe ondergrond liggen de oude rivierterrassen uit het Laat-Paleolithicum – Midden-Mesolithicum, maar vanwege de grote diepteligging (gemiddeld 8,0 – 10,0 m) beneden maaiveld is de verwachting hiervoor onbekend. De stroomgordels uit het Holoceen liggen minder diep. De oudste stroomgordels in het plangebied dateren uit het Laat-Mesolithicum, maar ook in de periode Neolithicum – IJzertijd zijn verschillende stroomgordels actief geweest. Vanaf de Romeinse tijd is de huidige Lek ontstaan.

De landschappelijke verwachting op basis van de oude stroomgordels is aangevuld met historische en archeologische informatie. Het gaat daarbij om de dorpskern van Jaarsveld, het kasteel van Jaarsveld, negentien historische huisplaatsen, het voormalige veerhuis van Lexmont, enkele steenovens en tijdelijk (klooster)gebouw. De Lekdijk zelf is ook een (cultuur)historisch en archeologisch element.

In de uiterwaarden kunnen nog een aantal specifieke complextypen worden verwacht. Het gaat daarbij om sporen van delfstoffenwinning en steenfabrieken uit de Late Middeleeuwen en voornamelijk Nieuwe tijd, sporen van militaire activiteiten uit de 18^e – 19^e eeuw van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast kunnen voorwerpen en objecten worden aangetroffen die zijn gerelateerd aan waterhuishouding en scheepvaart, waaronder duikers, dammen, dijkjes, scheepswrakken e.d.

De gebieden waar geen stroomgordels in de ondergrond worden verwacht en geen historische elementen bekend zijn, hebben een lage verwachting toegekend gekregen. Op basis van de bodemingrepen in het verleden zijn grote delen van het gebied ver-/afgegraven. De exacte omvang (oppervlakte en diepte) is echter niet bekend. Dit betekent dat (dieper gelegen) potentiële archeologische niveaus nog intact aanwezig kunnen zijn.

Op zeven locatie langs het dijktraject zijn grootschalige verticale maatregelen in het kader van de dijkversterking gepland in de vorm van stabiliteits- en pipingbermen. Op basis van de archeologische verwachting, de diepteligging van het potentiële archeologische niveau en de omvang van de geplande werkzaamheden is advies gegeven ten aanzien van de noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek. Hieronder volgt een beknopt overzicht:

- Locatie Jaarsveld: geen vervolgonderzoek vanwege geringe omvang van de geplande ingreep en grote diepteligging van het potentiële archeologische niveau.
- Locatie De Drie Wielen: vervolgonderzoek t.p.v. twee historische erven in de vorm van verkennende boringen in een later stadium gevolgd door een proefsleuvenonderzoek. In verband met de plaatsing van een pipingscherm t.p.v. de Lekdijk wordt ook hier een verkennend booronderzoek geadviseerd om de opbouw van de Lekdijk in kaart te brengen.
- Locatie De Horden: geen vervolgonderzoek vanwege lage verwachting.
- Locatie Recreatiecluster tot de Kniek: vervolg d.m.v. verkennende boringen vanwege grotendeels hoge verwachting, afhankelijk van de resultaten gevolgd door karterende boringen. Advies om de heistrook t.b.v. een pipingscherm buiten de Lekdijk aan te brengen.
- Locatie Lage Dijk – Radiolaan: vervolg d.m.v. verkennende boringen vanwege hoge verwachting, afhankelijk van de resultaten gevolgd door karterende boringen.
- Locatie IJsseldam en klein deel Lekboulevard: vervolg d.m.v. verkennende boringen vanwege hoge verwachting, afhankelijk van de resultaten gevolgd door karterende boringen. Vervolg-

onderzoek t.p.v. drie historische erven in de vorm van verkennende boringen in een later stadium gevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Advies om de heistrook t.b.v. een pipingscherm buiten de Lekdijk aan te brengen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van WSP heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het dijktraject tussen Jaarsveld en Klaphek (JAK) aan de noordzijde van de Lek (gemeente Lopik en IJsselstein). Het dijktraject is onderdeel van het project 'Sterke Lek' van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden waarin de Lekdijk tussen Schoonhoven en Amerongen de komende jaren zal worden versterkt.

In 2020 is in het kader van de verkenningfase van de dijkversterking Jaarsveld-Vreeswijk een bureauonderzoek uitgevoerd (Koeman 2020), waardoor in het ontwerpproces rekening is gehouden met archeologische en cultuurhistorische waarden. De verkenningfase is inmiddels afgerond met een ontwerp, het Voorkeursalternatief (VKA). In de nu volgende planuitwerkingsfase zal het eerdere bureauonderzoek worden aangevuld, geactualiseerd en aangescherpt ten aanzien van het VKA.

Voor de realisatie van het VKA zijn tijdelijke werkzaamheden voorzien waaronder een keetlocatie, depotlocaties, werkwegen en een overslaglocatie. Voor deze tijdelijke werkterreinen is een aparte adviesnotitie opgesteld (KSP-notitie 23057), omdat een belangrijk doel van deze notitie is om archeologie mee te nemen in de keuze welke werkterreinen ingericht gaan worden. In de notitie zijn dan ook veel meer werkterreinen bekeken dan uiteindelijk gebruikt gaan worden. Het uitgangspunt van de notitie is de gespecificeerde archeologische verwachting zoals in dit bureauonderzoek is opgesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 9. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Toekomstige situatie

De Lekdijk beschermt een groot deel van Midden- en West-Nederland tegen overstroming. Als de Lekdijk doorbreekt kan een groot deel van de Randstad overstromen, tot Amsterdam aan toe. Daarom is het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden gestart met het plan om de dijk tussen Amerongen en Schoonhoven te versterken over een totale lengte van 55 km. Met deze dijkversterking wordt ervoor gezorgd dat de dijk ook in de toekomst voldoende veilig is en voldoet aan de normen die sinds 2017 gelden.

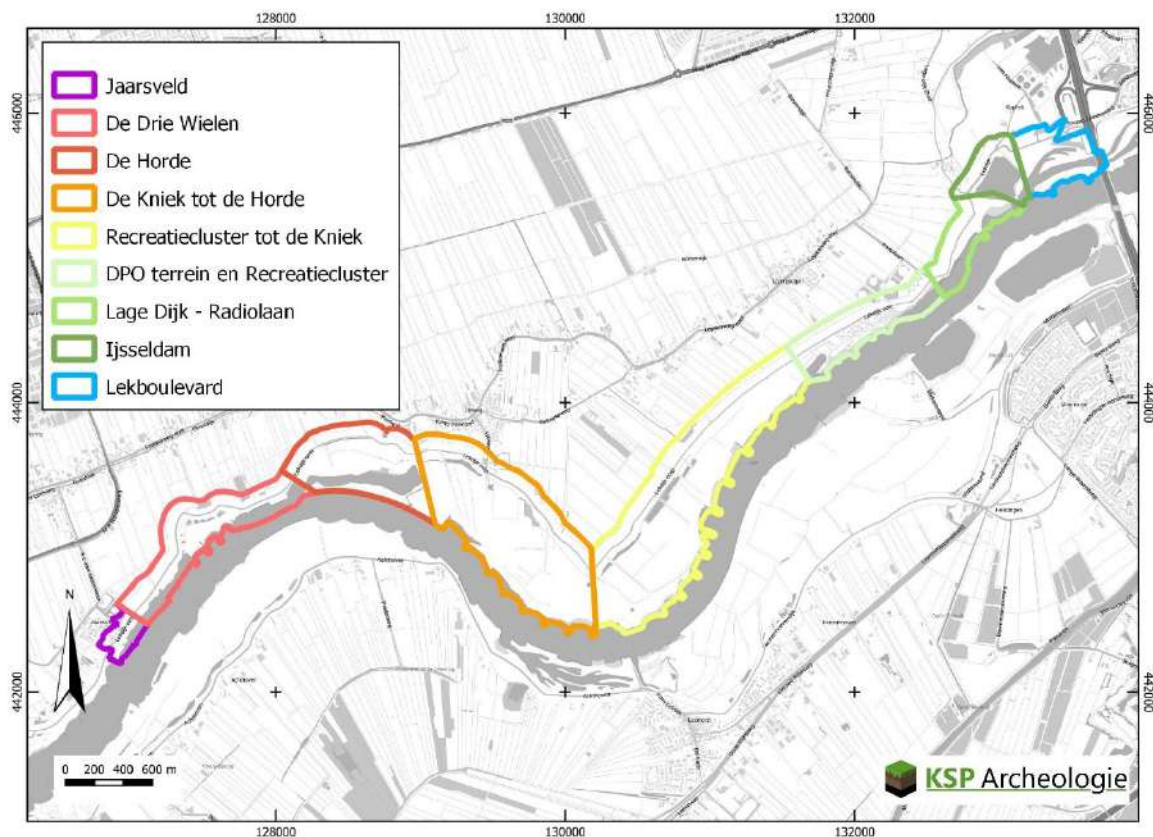
Dit bureauonderzoek heeft betrekking op een deel van het dijktraject, namelijk het deel tussen Jaarsveld in het westen (gemeente Lopik) en IJsselstein – Klaphek (gemeente IJsselstein) in het oosten. De lengte van het traject bedraagt ongeveer 9,8 km. Op diverse trajectdelen zijn verticale maatregelen gepland, waarbij pipingschermen worden aangebracht (piping en piping + stabiliteit). Ook wordt op verschillende trajectdelen bermen aangebracht of het talud verflauwd. Hiervoor wordt alleen de bovengrond verwijderd en een nieuwe laag grond opgebracht. Uit modelberekeningen blijkt dat de taludingrepen geen effecten hebben op de grondwaterstanden. De verticale maatregelen hebben een zeer beperkte invloed op de grondwaterstanden, waarbij het grondwaterpeil in de directe omgeving iets kan verhogen.

Voor zover bekend zijn binnen het onderzoeksgebied geen graafwerkzaamheden voor een bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne of om niet gesprongen conventionele explosieven op te sporen.

1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied betreft het dijktraject tussen Jaarsveld in het westen (gemeente Lopik) en IJsselstein – Het Klaphek (gemeente IJsselstein). Het traject heeft een lengte van ongeveer 9,8 km en wordt in het westen begrensd door de afrit naar de begraafplaats in Jaarsveld en in het oosten door Het Klaphek ten zuiden van IJsselstein. Het onderzoeksgebied betreft de dijk met een buffer aan de binnen- en buitenzijde (Figuur 1). De breedte van de buffer varieert en reikt buitendijks minimaal tot aan de beschermingszone of tot aan de oeverlijn + 10 m rivierwaarts. Binnendijks wordt voor de begrenzing van het onderzoeksgebied de beschermingszone gevolgd. Het onderzoeksgebied is ten behoeve van de locatieaanduiding verdeeld in negen vakken.

Voor het dijktraject zijn geen werkzaamheden/maatregelen in het water voorzien. Het archeologisch onderzoek richt zich dan ook op het land.



Figuur 2: Vakindeling binnen het onderzoeksgebied.

1.4 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een omgevingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Omgevingswet).

Binnen het onderzoeksgebied liggen een aantal beschermde Rijksmonumenten (zie paragraaf 2.3 en 2.4). Wanneer binnen deze Rijksmonumenten werkzaamheden worden gepland, zal een speciale monumentenvergunning moeten worden ingediend bij de betreffende gemeente. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) beslist namens de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap over de aanvraag.

De provincie Utrecht heeft een Omgevingsvisie (10-03-2021) en Omgevingsverordening (01-09-2024) opgesteld dat is gericht op de fysieke leefomgeving van de hele provincie. Hierin wordt onder andere ingegaan op de visie voor landschap, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden. De provincie heeft de bekende waarden van dit thema voor verschillende onderdelen in kaart gebracht in de Cultuurhistorische Atlas en Aardkundige waarden en monumenten. Deze zullen in de rapportage worden behandeld.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening). Daarom worden in deze rapportage de archeologische beleids- en verwachtingskaarten en monumentenbeleid van de gemeente Lopik en IJsselstein meegenomen (zie paragraaf 2.4).

1.5 Onderzoeksdoel

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied JAK. Daarnaast worden cultuurhistorische waarden en aardkundig erfgoed in kaart gebracht.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een overzicht van de gespecificeerde archeologische verwachting, cultuurhistorische en aardkundige waarden binnen het onderzoeksgebied JAK. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is in het kader van de maatregelen binnen het VKA en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2023 (PDOK);

Het onderzoeksgebied strekt zich uit van Jaarsveld in het westen tot en aan de A2 bij Klaphek in het oosten. Het omvat het dijktraject inclusief een strook binnen- en buitendijs. Binnendijs valt het zuidelijke deel van de bebouwde kom en de rest van de gronden die binnendijs liggen, bestaan hoofdzakelijk uit agrarische gronden met enkele boerderijen en woningen. Buitendijs liggen de uitwaarden, die voornamelijk zijn ingericht als graslanden en natuur. Langs de Lek ter hoogte van Lopikerkapel liggen jachthaven De Keijzerskroon en camping Klein Scheveningen (Bijlage 1).

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Paleogeografische kaarten van Nederland (Vos & De Vries 2013);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen et al. 2012);
- Geomorfologische kaart van Nederland van Nederland, versie 2023 via BRO-loket;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2023 via BRO-loket;
- Grondwaterstanden (Wageningen Environmental Research (2023), <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m)
- Aardkundige waarden en monumenten (<https://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten#kaarten>): geen aardkundige monumenten binnen het onderzoeksgebied.

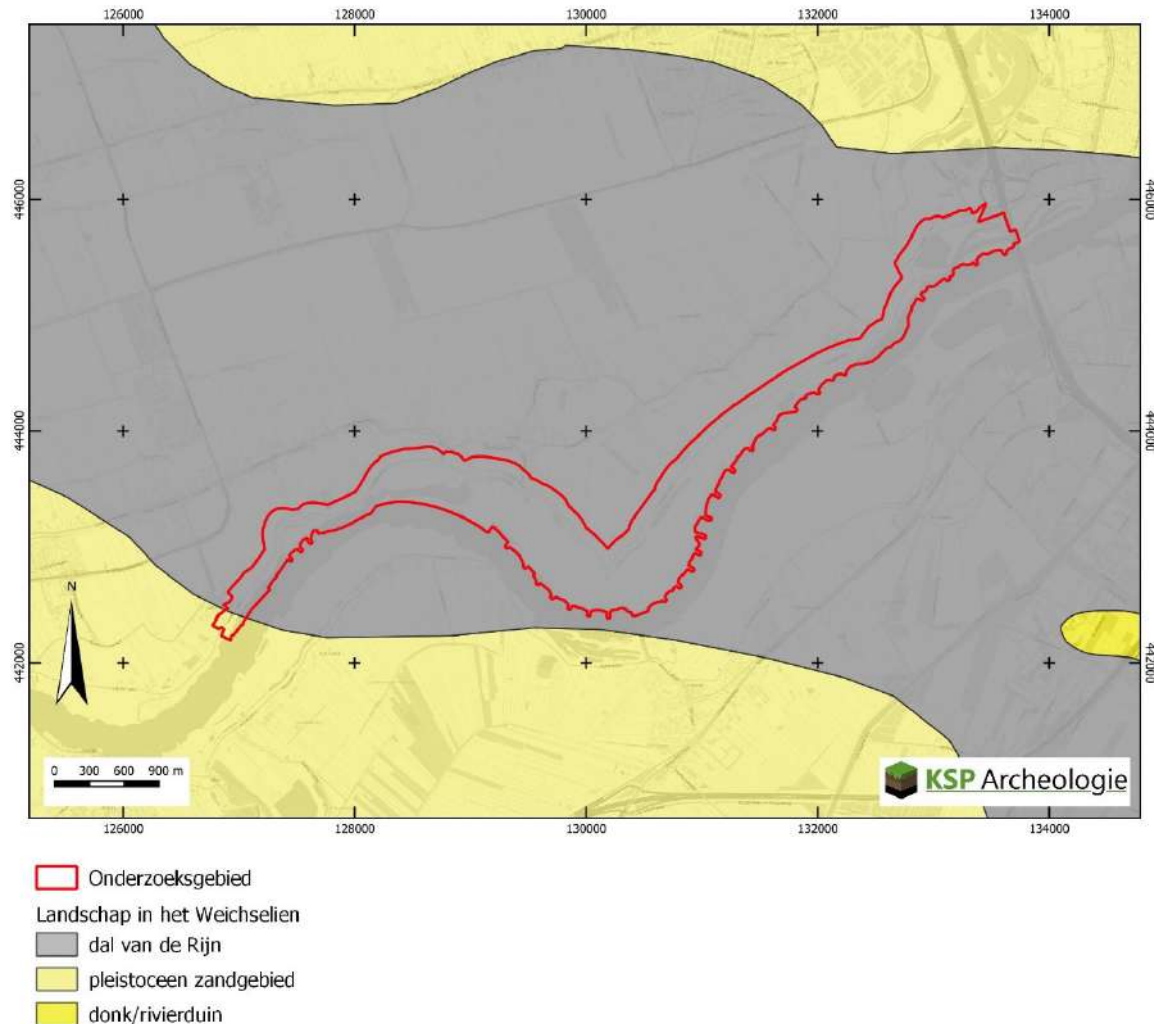
2.2.1 Pleistoceen

Het onderzoeksgebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Stouthamer et al. 2015). In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). Het plangebied kruist vrijwel het hele dal van de Rijn uit deze periode (Figuur 3). De top van deze grindrijke, zandige rivierafzettingen ligt in het onderzoeksgebied op een diepte van gemiddeld 8,0 – 10,0 m beneden maaiveld (www.dinoloket.nl).

Doordat de Rijn zich in de loop van de tijd heeft verplaatst, waarbij perioden van insnijding en sedimentatie elkaar hebben afgewisseld, zijn verschillende terrasniveaus ontstaan. Binnen het onderzoeksgebied worden twee à drie terrasniveaus onderscheiden (Bijlage 2, nummers 702, 703¹ en mogelijk 707). In het zuidelijke deel van het plangebied ligt de laatglaciale meandergordel naar verwachting intact in de ondergrond die is verlaten aan het einde van de Allerød-interstadiaal (rond 10950 BP, nummer 702). Vervolgens verplaatste de Rijn zich geleidelijk richting het noorden. Het terras dat bij deze jongere fase hoort, is het zogenaamde Terras X (nummer 703). Deze ligt in het grootste deel van het onderzoeksgebied in de ondergrond. Deze riviervlakte lijkt in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied te zijn verlaten rond 9.500 BP (begin Preborea, overgang Laat-Paleolithicum naar Mesolithicum,

¹ Dit nummer is niet op deze weergave in bijlage 2 van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta aangegeven. Hiervoor in de plaats staat het nummer 711 vermeld, zie toelichting verderop in deze alinea.

nummer 707). In de tabel voor het GIS-bestand van Cohen e.a. (2012) is voor voorlopige reconstructie op de achtergrond bij riviervlakte 703 'dummy number' 711 uitgedeeld voor 'Inner meanderbelts' uit het 'Preboreaal en Boreaal'. Volgens deze reconstructie zou dit pleistocene oppervlak in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied tussen Jaarsveld en ten zuidwesten van de jachthaven intact in de diepere ondergrond aanwezig zijn.



Figuur 3: Het landschap aan het begin van het Holoceen (ca 9.000 v. Chr.) (bron: Vos & De Vries 2013).

De zuidelijke punt van het onderzoeksgebied (nummer 702) heeft vanaf het einde van het Weichselien buiten de invloed van de rivieren gelegen in het pleistocene dekzandlandschap (Figuur 3). In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2005). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Ook in het rivierdal van de Rijn hebben zandverstuivingen plaatsgevonden. Grote delen van de overstromingsvlakte was droog en onbegroeid, waardoor ook hier zandverstuivingen hebben plaatsgevonden, waarbij op naastgelegen hogere terrassen rivierduinen zijn gevormd (Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bortel). Op basis van de beschikbare informatie worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen rivierduinen in de ondergrond verwacht.

2.2.2 Holoceen

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.755 voor Chr.) bedekt en/of geërodeerd door jongere rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen – bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) – en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). Daarnaast worden restgeulvullingen (hoofdzakelijk klei- en veenlagen) en crevasseafzettingen (uiteenlopende textuur, vaak zand) onderscheiden. De crevasseafzettingen ontstaan op plaatsen waar de oeverwal van de rivier is doorgebroken. De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend (De Mulder et al. 2003). Een deel van de in het Pleistoceen ontstane stroomgordels waren aan het begin van het Holoceen ook nog actief en zullen van een vlechtend naar een meanderend riviersysteem zijn omgevormd. In perioden van weinig/geen rivierinvloed werd veen gevormd. Het veen wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

De Rijn heeft zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. Op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta is te zien dat de huidige Lek (Bijlage 1, nr. 91 en 301) vooraf is gegaan door een reeks grotere en kleine riviertakken. Grote delen van de oudere riviertakken zijn geërodeerd door de jongere riviertakken. Met name ter plaatse van de Lek zijn veel oudere riviertakken verdwenen, maar daarbuiten liggen nog veel fossiele rivierbeddingen in de ondergrond. Tabel 1 geeft een overzicht van de fossiele rivierbeddingen (en crevasses) die deels binnen het onderzoeksgebied liggen.

Nummer	Naam	Datering (C14 jaar BP)	Archeologische periode
3	Achthoven	6190-5350	Neolithicum
54	Goyland	4870-4500	Neolithicum
80	Kapel	5350-4920	Neolithicum
84	Kortenhoeven	7100-6260	Laat-Mesolithicum
86	Lage Dijk	4900-3795	Neolithicum
91	Lek (voor de bedijking)	1950-850	Romeinse tijd - Middeleeuwen
100	Lopik	4920-3920	Neolithicum
162	Tienhoven	7350-6260	Laat-Mesolithicum
301	Lek – uiterwaarden	1950-heden	Romeinse tijd - heden
362	Hollandse IJssel	2514-665	IJzertijd - Middeleeuwen
671	Benschop - Berkenwoude	7580-7100	Laat-Mesolithicum

Tabel 1: Overzicht van de stroomgordels die binnen het plangebied in de ondergrond liggen, zie bijlage 2 (bron: Cohen e.a. 2012). De oudste stroomgordels zijn aangegeven met een groene kleur en via oranje zijn de jongste aangegeven met roze kleuren.

De oudste resten worden ter hoogte van de grens tussen de vakken Recreatiecluster tot de Kniek en DPO terrein & Recreatiecluster in de ondergrond verwacht. Het betreft restanten van de fossiele stroomgordel van Benschop – Berkenwoude die actief was in het Laat-Mesolithicum (nr. 671). In het noord-oostelijke deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de vakken DPO terrein & Recreatiecluster en Lekboulevard liggen restanten van de iets jongere stroomgordels van Tienhoven en Kortenhoeven in de ondergrond die ook actief waren in het Laat-Mesolithicum (nr. 84 en 162) en onderdeel uitmaakte van hetzelfde systeem. Deze stroomgordels kunnen worden gezien als een voorzetting van de rivieractiviteit binnen het dal uit het Weichselien (nummer 703/711).

In de loop van het Mesolithicum - Neolithicum verandert het karakter van het riviersysteem. Het kenmerkt zich door relatief smalle riviertakken die zich regelmatig verleggen en deels met elkaar verbonden zijn (stroomgordels van Achthoven, Kapel, Goyland, Lage Dijk en Lopik, nrs. 3, 80, 54, 86, 100). Dit wordt een recht anastomoserend rivierpatroon genoemd. De top van het beddingzand van deze rivieren varieert van vrij ondiep vanaf ca. 1,5 m beneden maaiveld bij de stroomgordels die nog tot ver in het Neolithicum actief zijn geweest (zoals die van Lopik) tot ca. 3 à 4 m beneden maaiveld bij de oudere stroomgordels (zoals die van Lage Dijk).

Ook ontstonden grote crevassecomplexen zoals ter hoogte van DPO terrein & Recreatiecluster (Bijlage 2, nr. 91 met arcering). De crevasses zijn plaatsen waar de rivier buiten zijn oevers is getreden. Op de laagste plekken zijn erosiegeulen, zogenaamde crevassegeulen ontstaan. De crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding. Wel zijn ze minder dik, smaller en meestal slechts over enkele honderden meters te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak complex; op korte afstand is de variatie aan zand en (zandige) klei groot. De anastomoserende rivieren zijn ontstaan onder invloed van een grote zeespiegelstijging, waardoor een geringe gradiënt ontstond. De verticale accretie van de rivieren (sedimentatie in de hoogte) werd belangrijker dan de laterale accretie (verplaatsing/ sedimentatie in het horizontale vlak). De oeverwallen van rechte anastomoserende rivieren zijn smal en scherp begrensd, maar wel vaak enkele meters dik, omdat ze zijn afgezet op veen, dat daardoor sterk is ingeklonken. Tussen de geulsystemen in lagen moerassen waarin op grote schaal veen werd gevormd (Stouthamer e.a. 2015).

In het Subboreaal nam de zeespiegelstijging af en verdwenen de anastomoserende rivieren. Er ontstonden grotere, meanderende riviertakken, waaronder de Hollandse IJssel vanaf de IJzertijd in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied ter plaatse van vak IJsseldam (nr. 362) en de Lek vanaf de Romeinse tijd (stroomgordels 91 en 301). De stroomgordelafzettingen (oevers) van deze rivieren liggen (dicht) aan het maaiveld.

2.2.3 Middeleeuwen – Nieuwe tijd

In de 12^e – 13^e eeuw worden de Lekdijk aangelegd, waardoor de uiterwaarden ontstaan (Blijdenstijn 2017). In de uiterwaarden is tijdens perioden van hoogwater een afdekkende kleilaag gevormd. Daaronder liggen de zandige sedimenten. In de uiterwaarden komen op veel plaatsen laaggelegen, verlaten rivierbeddingen voor. Deze worden strangen genoemd (Jongmans e.a. 2013). Daarom is dit gebied op de geomorfologische kaart gekarteerd als meanderruggetjes en – geulen (Bijlage 3, code L42). De strangen waren actief tot in de 19^e eeuw toen de loop van de rivier zich binnen de dijken nog verplaatste. Zij waren (of zijn nog) in westelijke richting verbonden met de hoofdstroom en laten hier en daar nog goed zien hoe de rivier zich vroeger stapsgewijs in stroomafwaartse ligging heeft verplaatst. Vanwege deze rivieractiviteit bestaan grote delen van de uiterwaard uit relatief recente sedimenten. De zanddieptekaart geeft een beeld van deze rivieractiviteit waarin geulpatronen zijn te herkennen met hoogteverschillen van één tot enkele meters (Bijlage 4).

Binnendijs vindt geen sedimentatie meer plaats, behalve tijdens overstromingen. Hier ligt de stroomrug van de Lek in de ondergrond (Bijlage 3, code B44), die binnen het onderzoeksgebied hoofdzakelijk uit oeverafzettingen bestaat. De oeverafzettingen bestaan uit zeer fijnzandige klei die voor de bedijking zijn gevormd tijdens perioden van hoogwater. Het meeste sediment wordt dichtbij de rivier afgezet. Hier ontstaat een oeverwal, die bij elke overstroming verder wordt opgehoogd. Naarmate de ophoging verder gaat, wordt steeds fijnerkorrelig materiaal op de oeverwal afzettingen. Er ontstaat een zogenaamd aflopend profiel, waarbij de korrelgrootte van onder naar boven afneemt (Stouthamer e.a. 2015). De oevers binnen het onderzoeksgebied zijn echter vrij smal en laag. De reden is dat de rivier vanwege het naastgelegen veen nauwelijks zijwaarts kon verplaatsen (Blijdenstijn 2017) en door de stroomafwaartse ligging relatief weinig zandig materiaal vervoerde.

Ter hoogte van vak DPO terrein & Recreatiecluster is een crevassecomplex ontstaan. Uit bodemkundig veldonderzoek naar de loop van het Rijnstelsel in de Romeinse tijd is op basis van de aangetroffen sedimenten en bewoningssporen geconcludeerd dat de oeverwaldoorbraken met bijbehorende crevassecomplexen na de Romeinse tijd hebben plaatsgevonden. Op de crevasse-afzettingen zijn namelijk bewoningssporen teruggevonden uit de Vroege Middeleeuwen (Merovingische periode) (Stichting voor Bodemkartering 1981).

Na de bedijking vinden nog regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij grote gebieden onder water kwamen te staan. Er hebben tot ver in de 18^e eeuw tientallen overstromingen en dijkdoorbraken plaatsgevonden (Blijdenstijn 2017). Bij dijkdoorbraken ontstaat door de kracht van het overstromende water in het binnendijkse land een diep uitkolkingsgat dat wiel genoemd wordt. Veel wielen waren oorspronkelijk 10 – 20 m diep. Met name de buitendijkse wielen werden snel weer opgevuld met riviersediment. Tegelijk met de wielen werden de dijkdoorbraakafzettingen gevormd (overslaggronden: Bijlage 5, code AO), die in een waaier achter de wielen werden neergelegd. De lithologie van dijkdoorbraakafzettingen wisselt sterk. Kenmerkend is een bijmenging van (grof) zand of zelfs grind, dat vaak afkomstig is uit de Pleistocene ondergrond (Stouthamer e.a. 2015). Op de geomorfologische kaart is in het zuidwestelijke deel van vak Recreatiecluster tot de Kniek een doorbraakwaaier aangegeven (Bijlage 2, code G41). Ter hoogte van deze doorbraak ligt de Lekdijk iets naar buiten. Als gevolg van dijkdoorbraken moest de dijk worden gerepareerd en die werd daarmee vaak verlegd. In dit geval wat meer richting de uiterwaarden. Op de historische kaart uit 1771 zijn in het westelijke deel drie doorbraken aangegeven, die zijn aangegeven op de geomorfologische kaart (Bijlage 2, zwarte pijlen). Eén doorbraak ligt net buiten het onderzoeksgebied ten zuiden van vak Jaarsveld, de andere liggen binnen respectievelijk vak De Drie Wielen en De Horden.

2.2.4 Bodemkaart

Wanneer sedimenten langere tijd aan het oppervlak liggen, ontstaan onder invloed van diverse factoren waaronder zuurstof (rijping), vegetatie (humusvorming) en regenwater (verplaatsing van bodemdeeltjes) bodemprofielen. Op de goed ontwaterde, licht getextureerde oeverwallen en stroomruggen zijn ooivaaggronden ontstaan (Jongmans e.a. 2013). De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een bruine laag onder de bouwvoor. Deze zogenaamde Bw-horizont is ontstaan door homogenisatie als gevolg van bodemleven (De Bakker & Schelling 1989). Volgens de bodemkaart ligt er een beperkte zone met ooivaaggronden in sterk zandige klei in de uiterwaarden in het noordelijke deel van vak Recreatiecluster tot de Kniek (Bijlage 3, code Rd10A).

De wat lagere gronden binnen de uiterwaarden zijn gekarteerd als poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei (code Rn95A). Bij dit bodemtype ontbreekt de bruine Bw-horizont en ligt de bouwvoor (Ap-horizont) direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Ook binnendijks zijn poldervaaggronden in zwak zandige en sterk siltige klei gekarteerd, maar deze zijn kalkloos (code Rn67C). Waar de bodem een zwaardere textuur heeft, zijn kalkloze poldervaaggronden in zwak siltige klei gekarteerd (code Rn47C). Dit is het geval in een beperkte zone binnendijks in vak Recreatiecluster tot de Kniek, DPO terrein & Recreatiecluster en Lage Dijk-Radiolaan. Tot slot zijn binnendijks in vak De Drie Wielen en De Horde en in de uiterwaarden in vak De Kniek tot de Horde nesvaaggronden gekarteerd (code Ro40C en Ro60A). Dit bodemtype kenmerkt zich door een slappe, niet gerijpte ondergrond vanaf 20 – 50 cm beneden maaiveld (Stichting voor Bodemkartering 1981). Verder is de bodemopbouw gelijk met de poldervaaggronden, namelijk een bovengrond (Ap-horizont) die op de natuurlijke ondergrond C-horizont ligt.

In het meest actuele grondwaterdieptespiegelmiddel zijn de verwachte grondwaterstanden gemodelleerd voor blokken van 50 x 50 m en worden aangegeven door middel van grondwatertrappen (I, nat t/m VIII droog). In het binnendijkse gebied staat het grondwaterpeil vrij hoog. De gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt op basis daarvan verwacht tussen 40 – 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 – 120 cm beneden maaiveld. Ter plaatse van de beter ontwaterde gronden zoals de doorbraakwaaier kan het grondwater dieper dan 120 cm beneden maaiveld staan. In de zone waar nesvaaggronden voorkomen, staat het grondwaterpeil hoog (grondwatertrap IIa). De gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt op basis daarvan binnen 25 cm beneden maaiveld verwacht en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 – 80 cm beneden maaiveld.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kaart van Colom van de provincie Utrecht uit 1670 (Atlas Provincie Utrecht (<https://geo-point.provincie-utrecht.nl/>));
- Kaart van Ketelaar (1700 – 1781) van de Oude Hollandse Waterlinie (Atlas Provincie Utrecht (<https://geo-point.provincie-utrecht.nl/>));
- Kaart van de Lek uit 1738 van Johan Hersant (Utrecht University Library);
- Kaart van de Alblasserwaard met Vijfheerenlanden samen uit 1740 van Abel de Vries (Utrecht University Library);
- Kaart van de Lek met uiterwaarden van de Merwede beneden Krimpen tot het Schoor van Hagestein boven Vianen uit 1764 van Melchior Bolstra (Utrecht University Library);
- Generaale Land-Kaarte, van den Loopicker-Waard 1771 (www.nationaalarchief.nl);
- Oude kadastrakaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Beknopte geschiedenis van Jaarsveld (Archief Rijnstreek en Lopikerwaard: <http://rhcrijnstreek.nl>);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving provincie Utrecht (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht (Blijdenstijn 2017);
- Cultuurhistorische Waardenkaart Uiterwaarden Rivierengebied (Cohen e.a. 2014 en www.cultureelerfgoed.nl);
- Monumenten Inventarisatie Project (MIP) Objecten (www.nationaalgeoregister.nl);
- Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Graafsche Waard (Brem & Goossens 2023);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- Kaart van verdedigingswerken/ Militaire landschapskaart (<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>): er zijn geen verdedigingswerken binnen het plangebied bekend;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>): er is geen vooronderzoek bekend;
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek: Atlas Provincie Utrecht (<https://geo-point.provincie-utrecht.nl/>): geen meldingen binnen het onderzoeksgebied;
- Luchtfoto's uit de periode 2006-2022 (www.topotijdreis.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl);
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Het plangebied ligt binnen de cultuurhistorische regio 'Lopikerwaard, Schalkwijk en Vianen'. Het grootste deel van het plangebied ligt ten westen van de Hollandse IJssel in het komgebied de Lopikerwaard. Ten oosten daarvan ligt de kom van Schalkwijk (Haartsen 2009/ CultGIS).

2.3.1 Bedijking, ontginning en dorpsvorming

Hoewel er al in 1080 een dijk aanwezig zou zijn, dateert een eerste doorlopende dijk langs de Lek van kort na de afdamming van de Kromme Rijn in 1122. Na grote overstromingen in 1183, 1230 en 1233 werd de dijk op last van de Hollandse graaf Floris IV tot Schoonhoven verlengd. Deze beschermde de

nieuwe ontginningen van Langbroek, Schalkwijk en Lopik. De Lopikerwaard is door de provincie aangemerkt als cultuurlandschappelijk element.

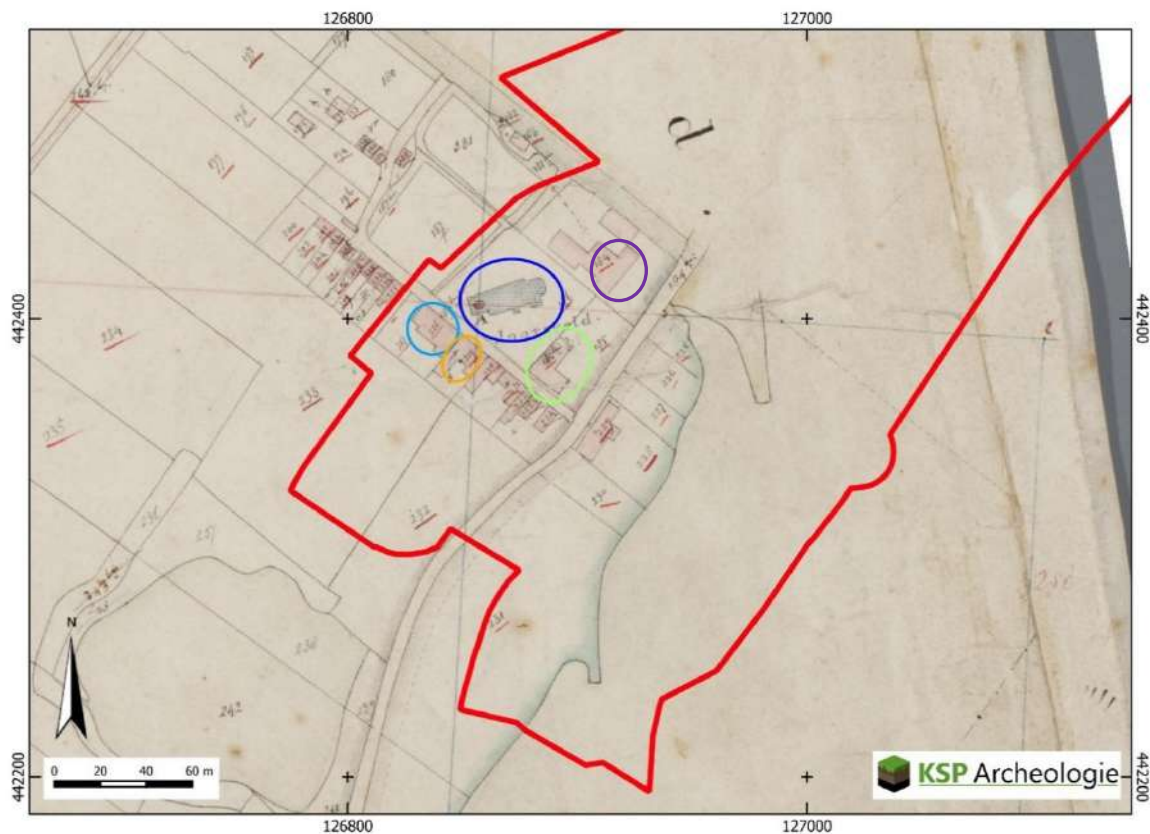
De dijk werd benut als basis voor strookvormige ontginningen landinwaarts. Door de bedijking en de ontginningen kreeg vooral Holland steeds meer met wateroverlast te maken. In 1285 besloot graaf Floris V de Hollandsche IJssel af te dammen om wateroverlast in de Lopikerwaard te verminderen. De daarvoor nog onbeduidende Lek ging zich tot hoofdstroom ontwikkelen en werd voorzien van een zwaardere dijk. Kort daarop begon de Utrechtse Bisschop met het graven van een nieuwe vaarroute richting Vreeswijk, de Vaartsche Rijn.

Langs de dijk nam de bewoning geleidelijk toe. De ontwikkeling van het dorp Jaarsveld is grotendeels het gevolg van de aanwezigheid van het kasteel Veldenstein in de omgeving. Dit kasteel gebouwd, rond 1380, beschermde ook het dorp, dat rond de 15^e eeuwse kerk was ontstaan (<https://rhcijnstreek.nl/>). Deze historische situatie is duidelijk aangegeven op een manuscriptkaart uit 1685 waarop de restanten van het kasteel te zien zijn met ten zuidwesten daarvan de dorpskern van Jaarsveld rond de kerk (Figuur 25). Het kasteel is een beschermd Rijksmonument en wordt verder beschreven in paragraaf 2.4.1. Bij de kerk staat het 'Dyckmeesters Huys' (pand met blauwe dak), dat in 1903 vervangen is door het huidige waterschapshuis (Blijdenstijn 2017). De kerk van Jaarsveld ligt binnen het onderzoeksgebied, vak Jaarsveld (Figuur 4, donkerblauwe cirkel). Ten zuidwesten van de kerk ligt een straat met bebouwing erlangs waaronder een pand dat in bezit was van de kerk (lichtblauwe cirkel) en de woning van de burgemeester (oranje cirkel). Ten oosten van de kerk lag het eerder genoemde Dyckmeesters Huys (paarse cirkel). Ten zuidoosten van de kerk stond de school (groene cirkel). Deze school is een latere toevoeging, want hij staat nog niet aangegeven op de kaart uit 1771 (Figuur 5).

2.3.2 Historische bebouwing

Tussen de dorpskernen van Jaarsveld en Lopikerkapel liggen losse huisplaatsen/boeren erven. Om de archeologische verwachting in te schatten zijn, is de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 met de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw vergeleken. Hieruit blijkt dat zes van de vijftien erven niet op de kaart uit 1771 staan, maar alleen op de kadastrale minuut (Bijlage 6, groene kleur). Dit zijn waarschijnlijk de jongere erven. De andere negen dateren op basis van het historisch kaartmateriaal minimaal uit de 18^e eeuw (Bijlage 6, blauwe kleur). De erflocatie die in vak Recreatiecluster tot de Kniek aanwezig is op de kaart uit 1771 (Figuur 15, uiterste noordoosten op de uitsnede), ontbreekt op de kadastrale minuut. Hier is nog wel een klein rechthoekig perceel aanwezig, dat vermoedelijk een restant is van dit erf (Bijlage 6). Als aanvulling op de kaart uit 1771 zijn de kaarten van de Lek van Merwede beneden Krimpen tot het Schoor van Hagestein uit 1764 van Melchior Bolstra en de Oude Hollandse Waterlinie van Ketelaar uit de 18^e eeuw bekeken (1700 – 1781). Op de kaart van Bolstra uit 1764 kan één erflocatie worden toegevoegd ten opzichte van de kaart uit 1771 en de kadastrale minuut. Het betreft het erf 'het Papenhuis' dat buitendijks in de uiterwaard heeft gelegen in vak Lage Dijk – Radiolaan (Figuur 6 en aangegeven in Bijlage 6 met een paars kader). Op de kaart van Ketelaar is bebouwing aangegeven in vak De Drie Wielen (binnendijks) en in De Kniek tot de Horde (buitendijks) (Figuur 8, rode cirkels). Het erf dat binnendijks ligt, staat ook op de kaart uit de Lopikerwaard uit 1771 (Figuur 11). De bebouwingslocaties zijn aangemerkt als historisch erf, vermoedelijk uit de periode vanaf eind 17^e – 18^e eeuw. De historische kaarten zijn niet heel nauwkeurig op perceelsniveau, dus zijn de locaties globaal aangegeven in Bijlage 6 met roze stippellijnen.

De oorsprong van de woonerven kan verder teruggaan tot in de Late Middeleeuwen, maar uit deze periode is geen kaartmateriaal beschikbaar. Op de kaart van Colom uit 1670 staat langs de Lekdijk tussen Jaarsveld en Klaphek maar één boerderij aangegeven (Figuur 7, rode cirkel en met een oranje kleur aangegeven in Bijlage 6). Dat zou betekenen dat alle andere erven van ná 1670 dateren.



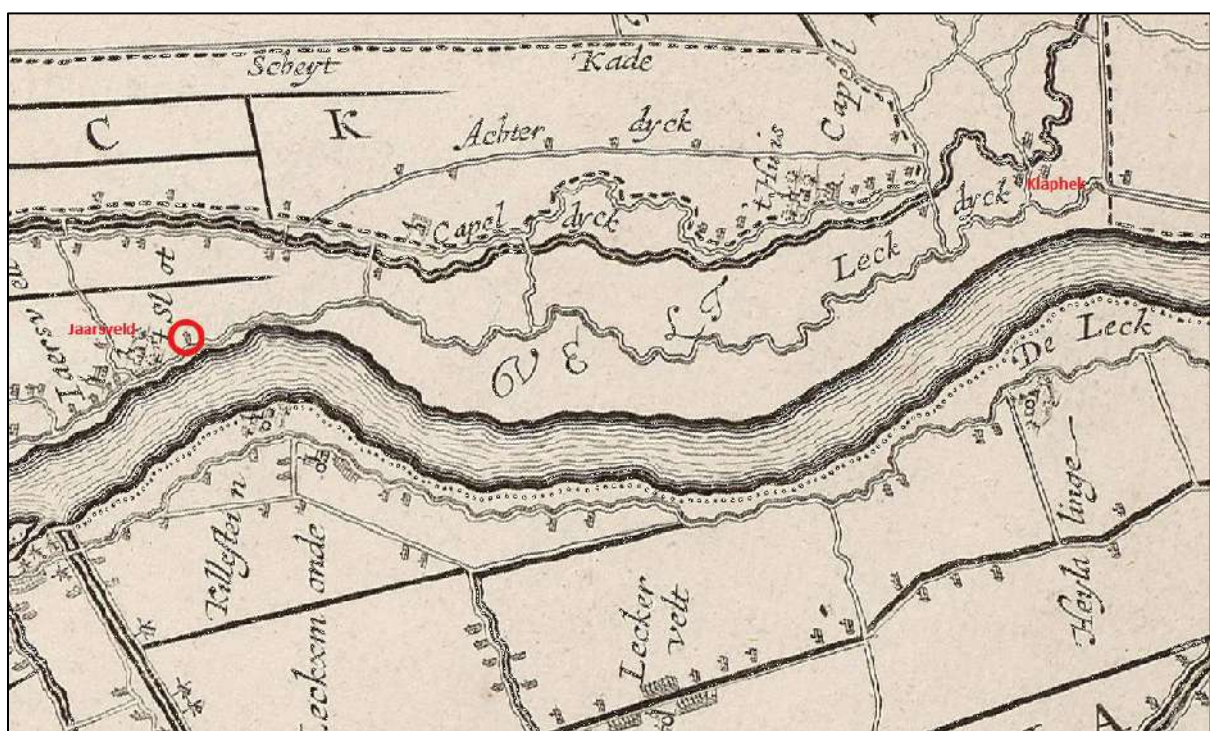
Figuur 4: Jaarsveld op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw met daarop het onderzoeksgebied geprojecteerd (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5: Jaarsveld op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).



Figuur 6: Erf het Papeenhuis op de historische kaart uit 1764 van Melchior Bolstra (bron: University Utrecht Library).



Figuur 7: Uitsnede van de kaart van de provincie Utrecht van Colom uit 1670 ter hoogte van Jaarsveld – Klaphek (bron: Atlas Provincie Utrecht).

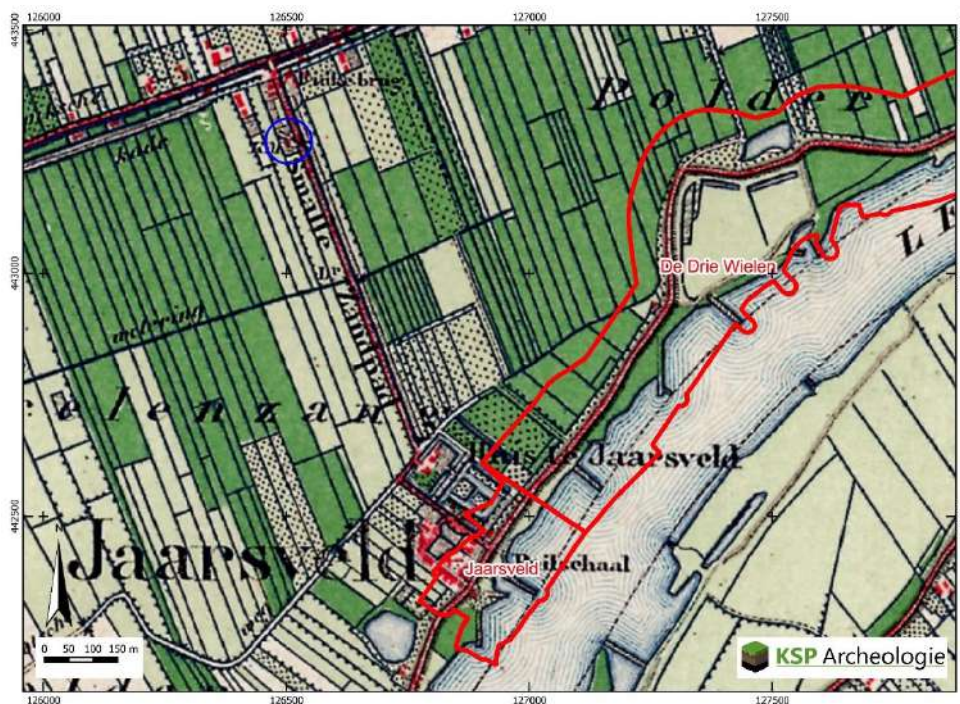


Figuur 8: Uitsnede van de kaart van Oude Hollandse Waterlinie van Ketelaar (1700 – 1781) ter hoogte van vak Jaarsveld tot en met de De Kniek tot de Horde (bron: Atlas Provincie Utrecht).

Uit de beschikbare historische kaarten kunnen naast de huisplaatsen nog andere historische locaties worden herleid. Op de kaart van de Lek van Hersant uit 1738 staat een molenlocatie aangegeven (Figuur 9, rode cirkel) ten zuidwesten van Huis te Jaarsveld (blauwe cirkel). Als naar de loop van de Lek wordt gekeken, dan lijkt Huis te Jaarsveld op deze kaart niet op de juiste plaats aangegeven. Deze ligt ruim 500 m zuidwestelijker en niet bij de bocht in de Lekdijk in vak De Drie Wielen. Ook de ligging van de kerk van Jaarsveld klopt niet, want deze ligt juist ruim 700 m noordelijker vrij dichtbij het Huis te Jaarsveld. De loop van de Lek en Lekdijk komt daarentegen wel geheel overeen met kaartmateriaal uit dezelfde periode. Op basis van de kaart is duidelijk dat bij Jaarsveld een molen heeft gestaan, maar de exacte locatie kan niet worden bepaald. Volgens de Molendatabase stond ten noorden van de dorpskern van Jaarsveld een molen aan de S.L. van Alterenlaan. Deze Molen van Brokking is voor 1599 gebouwd en verdwenen in 1913 (www.molendatabase.nl). Vermoedelijk is dit de molen die op de kaart van Hersant is getekend en is bijvoorbeeld terug te vinden op de historische kaart uit 1880 (Figuur 10). De plaatsing van de molen ten opzichte van dit trajectdeel van de Lek klopt, maar hij ligt wel verder landinwaarts.



Figuur 9: Uitsnede van de kaart van de Lek van Hersant uit 1738 ter hoogte van Jaarsveld. De kaart is zuid-gericht en voor een vergelijkbaar kaartbeeld gedraaid (bron: University Utrecht Library).

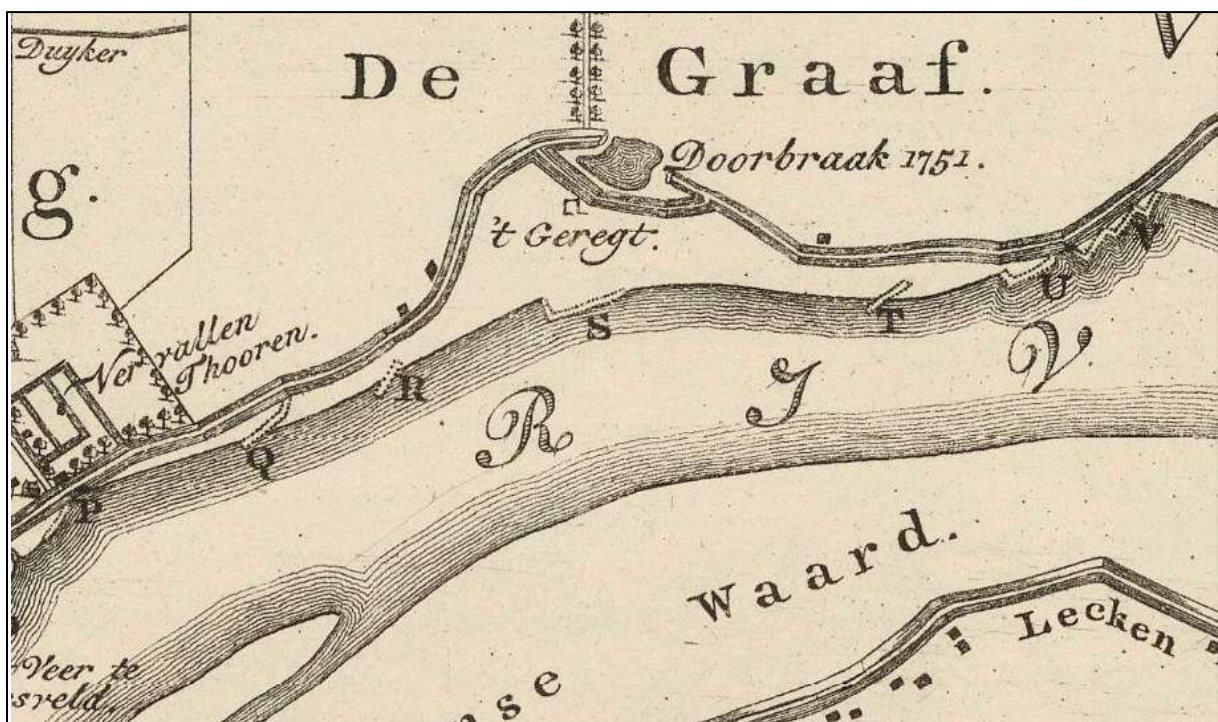


Figuur 10: De molen van Brokking ten opzichte van het plangebied Jaarsveld-Klaphek op de kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).

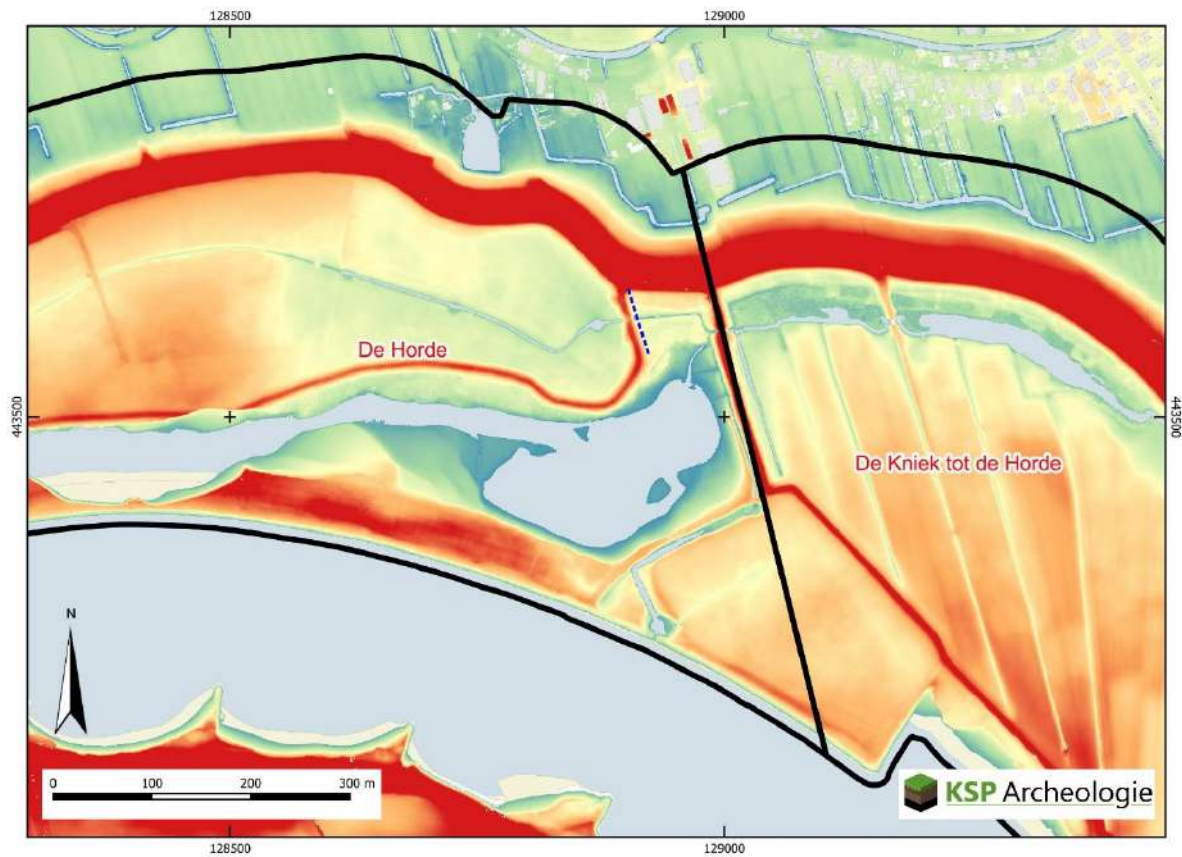
Op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 stond aan de Galgenwaard langs de Lekdijk de galg van de hoge heerlijkheid van Jaarsveld, direct ten zuiden van de dijkdoorbraak uit 1751 (Figuur 11). Restanten hiervan worden niet meer verwacht, want op deze plek binnen vak De Drie Wielen heeft op basis van historisch kaartmateriaal kleiwinning plaatsgevonden (Figuur 12). Verder richting het oosten lag de Veerkade van het Kersbergse Veer (Figuur 13). Op basis van het AHN-kaartbeeld is hiervan mogelijk een restant bewaard gebleven in het oostelijke deel van vak De Horde (Figuur 14).

Zuidelijker in de Graafsche Waard ter hoogte van de knik in de Lekdijk heeft het Veerhuys van Lexmont gestaan. Op de kaart van Ablasserwaard en Vijfheerenlanden van De Vries uit 1740 zijn op deze locatie vier gebouwtjes op een rij getekend en op de latere kaart uit 1771 zijn daar nog twee van over gebleven (Figuur 15). Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw zijn ook de laatste twee gebouwtjes verdwenen. Ook de veerkade is verdwenen, dus de exacte locatie van het voormalige veerhuis in het zuidelijke deel van vak Recreatiecluster tot de Kniek is niet goed te bepalen. Op de kaart uit 1771 is ten zuiden van het Veerhuys een 'Nieuw gegrave Gad' aangegeven. Deze smalle geul is op de kadastrale minuut alweer verdwenen. Op de kaart van De Vries uit 1740 zijn ten noordoosten van de genoemde veerpont nog drie gebouwen getekend (Figuur 15, gele cirkel) en ook ten westen daarvan liggen nog twee gebouwen (gele cirkels) die op andere kaarten ontbreken. Het meest westelijke gelegen gebouw hoorde gezien de ligging vermoedelijk bij het eerder genoemde Kersbergse Veer. Op basis van het AHN-kaartbeeld is hier eind 20^e eeuw een waterplas gegraven (vak De Horde) en zullen eventuele restanten van de bebouwing zijn verdwenen. Ten zuidoosten van het veer ligt het andere gebouw met aan de oever een rijtje van drie gebouwen met de vermelding van steenovens (blauwe cirkels).

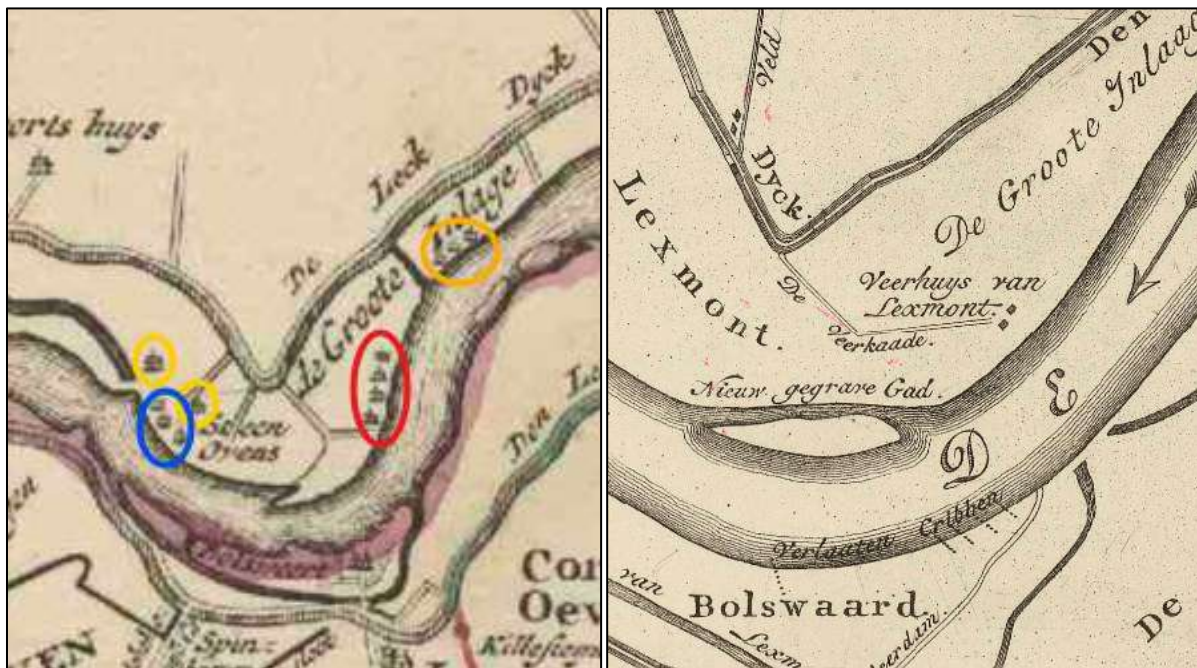
Ter hoogte van Het Klaphek was ook een Veerhuys aanwezig (Figuur 16). Restanten hiervan worden niet meer verwacht, want deze uiterwaarden in de vakken IJsseldam en Lekboulevard zijn in de periode 2015 – 2017 heringericht waarbij grootschalige graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden (zie paragraaf 2.3.6). In het kader van deze werkzaamheden zijn wel sporen gevonden van oude steenovens, maar geen restanten van het oude veerhuis (paragraaf 2.4.1). Op de kaarten van Hersant uit 1738 en Bolstra uit 1764 zijn twee steenovens in de Bossche Waard aangegeven. De meest oostelijke steenoven lag buiten vak Lekboulevard en de andere ongeveer op de zuidgrens (Figuur 17, blauwe cirkels).



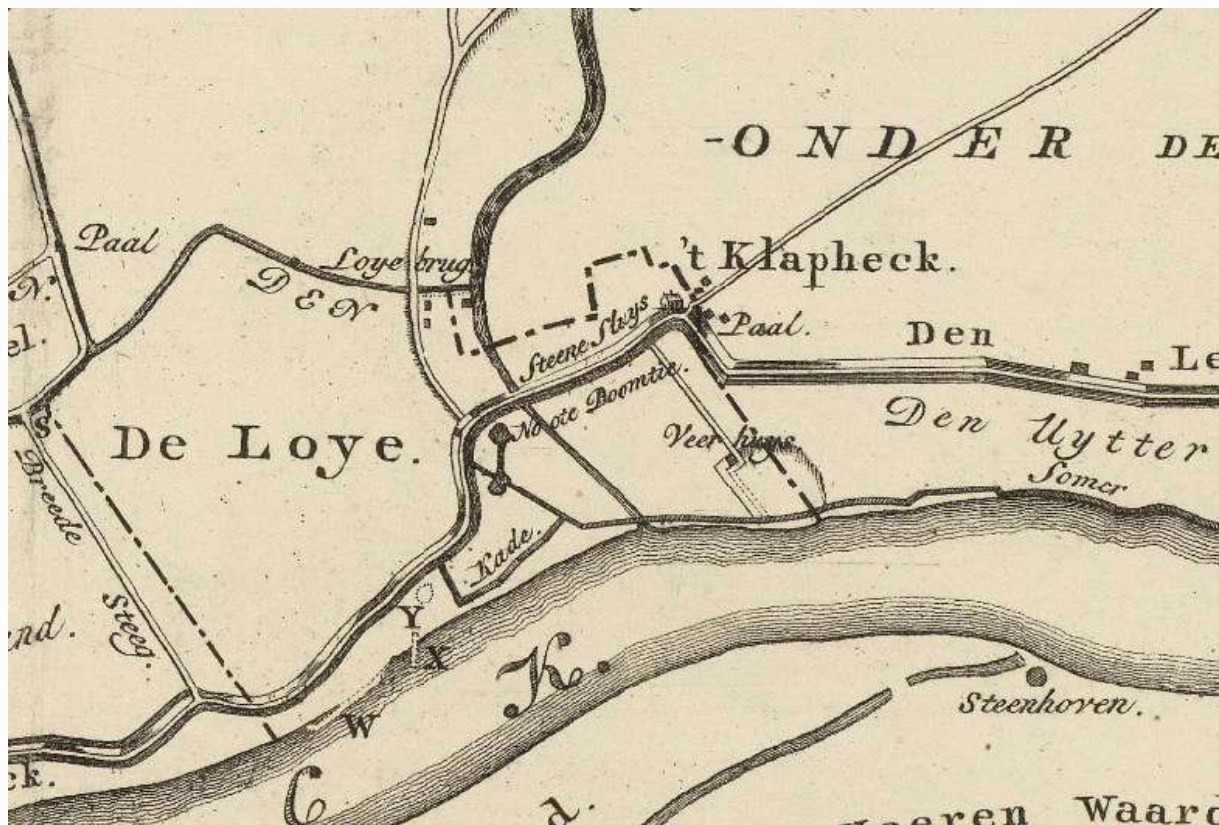
Figuur 11: De locatie van de galg ('t Geregt) op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga boven (bron: www.nationaalarchief.nl).



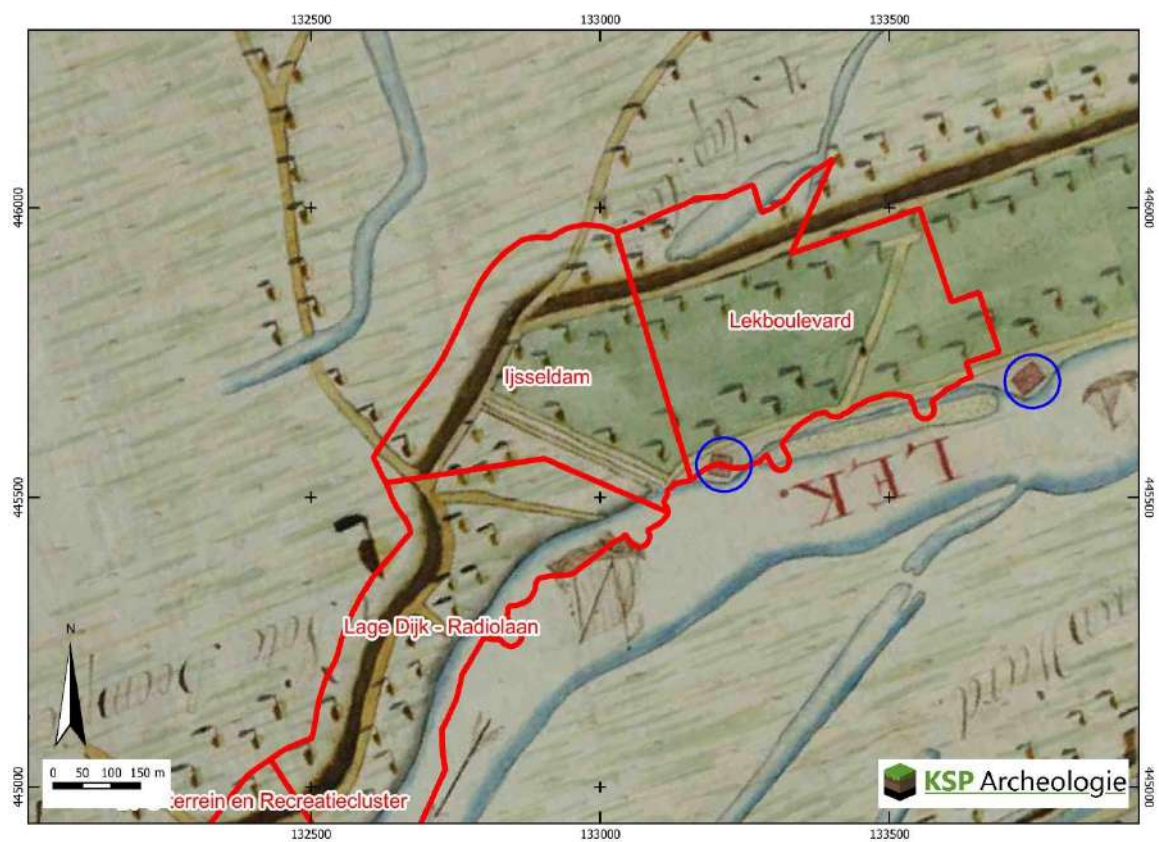
Figuur 14: Mogelijk restant van de oude veerkade parallel aan de blauwe stippelijn.



Figuur 15: Veerhuys van Lexmont op de kaart van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden van De Vries uit 1640 (links) (bron: University Utrecht Library) en Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (rechts) (bron: www.nationaalarchief.nl).



Figuur 16: Veerhuys ter hoogte van 't Klapheck op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).



Figuur 17: De steenovens op de kaart van Hersant uit 1738 (bron: University Utrecht Library).

2.3.3 *Militair erfgoed*

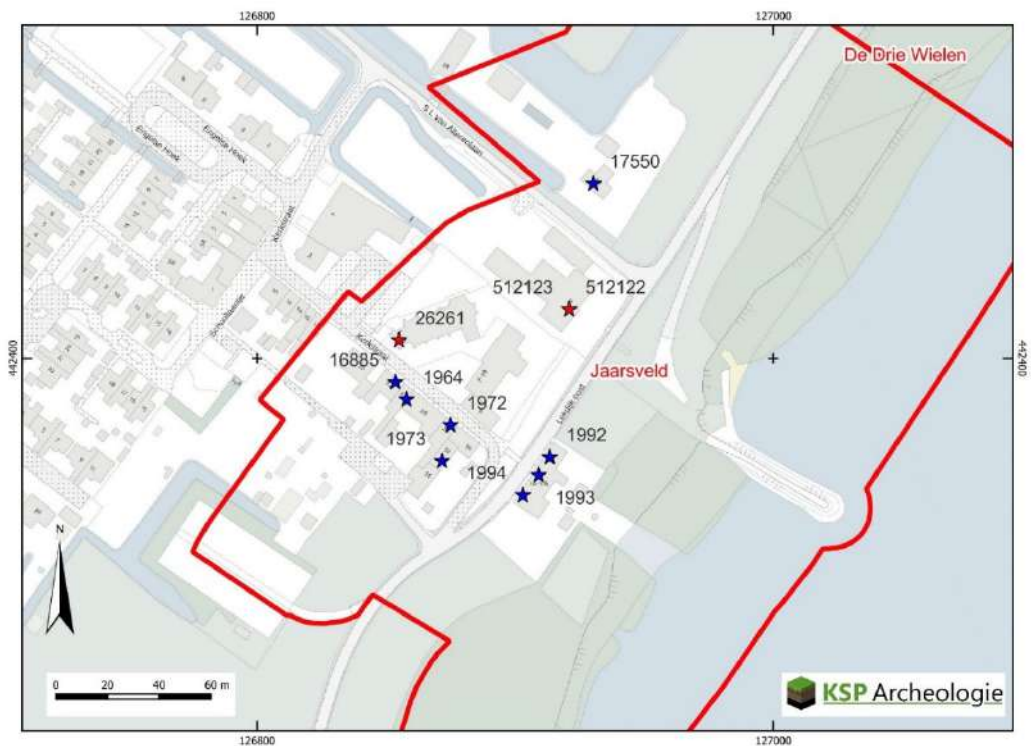
Het onderzoeksgebied heeft onderdeel uitgemaakt van de Oude Hollandse Waterlinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Ook zijn er resten terug te vinden uit de Tweede Wereldoorlog.

De Oude Hollandse Waterlinie ligt tussen de voormalige Zuiderzee (Muiden) en de Biesbosch (Gorinchem). De linie is aangelegd om Holland te verdedigen tegen verschillende vijanden. Directe aanleiding waren verschillende oorlogsverklaringen aan de republiek van Engeland, Frankrijk, Munster en Keulen rond 1672. Het Utrechtse deel beslaat onder andere het westelijke deel van de Lopikerwaard. Aanvankelijk was het een snel geïmproviseerde waterlinie, maar vanaf omstreeks 1700 kwam er een meer planmatige aanpak. Gedurende de 18^e eeuw werd aan de waterlinie gewerkt. Op Utrechts grondgebied werd uitgebouwd met spaarzame aardwerken en kadeverhogingen. Er werden onder andere eenvoudige aarden verdedigingswerken aangelegd bij Vreeswijk ten oosten van het onderzoeksgebied. De sluis functioneerde daarin als opening om de omliggende landen te inunderen (bewust te laten overstromen). In de Oude Hollandse Waterlinie is meerdere malen zwaar gevochten. Fysieke resten van de linie zijn in Utrecht nauwelijks terug te vinden (Blijdenstijn 2017). Het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van Jaarsveld is onderdeel van het inundatiegebied.

2.3.4 *Cultuurhistorische objecten*

Binnen het onderzoeksgebied zijn vele objecten bewaard gebleven die onderdeel zijn van de bovenbeschreven historische ontwikkeling. In het kader van dit onderzoek wordt een overzicht gegeven van de (beschermde) Rijksmonumenten en zogenaamde MIP-objecten, die een raakvlak hebben met (mogelijk) archeologische waarden in de bodem. De MIP-objecten zijn in de periode 1987-1994 geïnventariseerd om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940.

Jaarsveld is een concentratiegebied van waardevolle cultuurhistorische objecten. In totaal liggen hier drie beschermde Rijksmonumenten en acht MIP-objecten (Figuur 18). De kerk van Jaarsveld is een Rijksmonument en dateert uit het laatste kwart van de 15^e eeuw (ID 26261). Op de hoek van de S.L. van Alterenlaan en de Lekdijk Oost staat een polderhuis uit de 17^e eeuw (ID 512122). Aan de zuidzijde van de Kerkstraat zijn vier gebouwen aangemerkt als MIP-object. Het betreft het woonhuis aan de Kerkstraat 22 (nr 16885), het woonhuis met werkplaats aan de Kerkstraat nummer 4 (nr 1964), Kerkstraat 28 (nr 1972) en arbeiderswoning aan de Kerkstraat 32 (nr 1973). Aan de oostzijde van de dijk liggen drie dijkwoningen die van cultuurhistorische waarde zijn (nrs 1992, 1993 en 1994).



Figuur 18: De cultuurhistorische objecten binnen het onderzoeksgebied rond Jaarsveld.

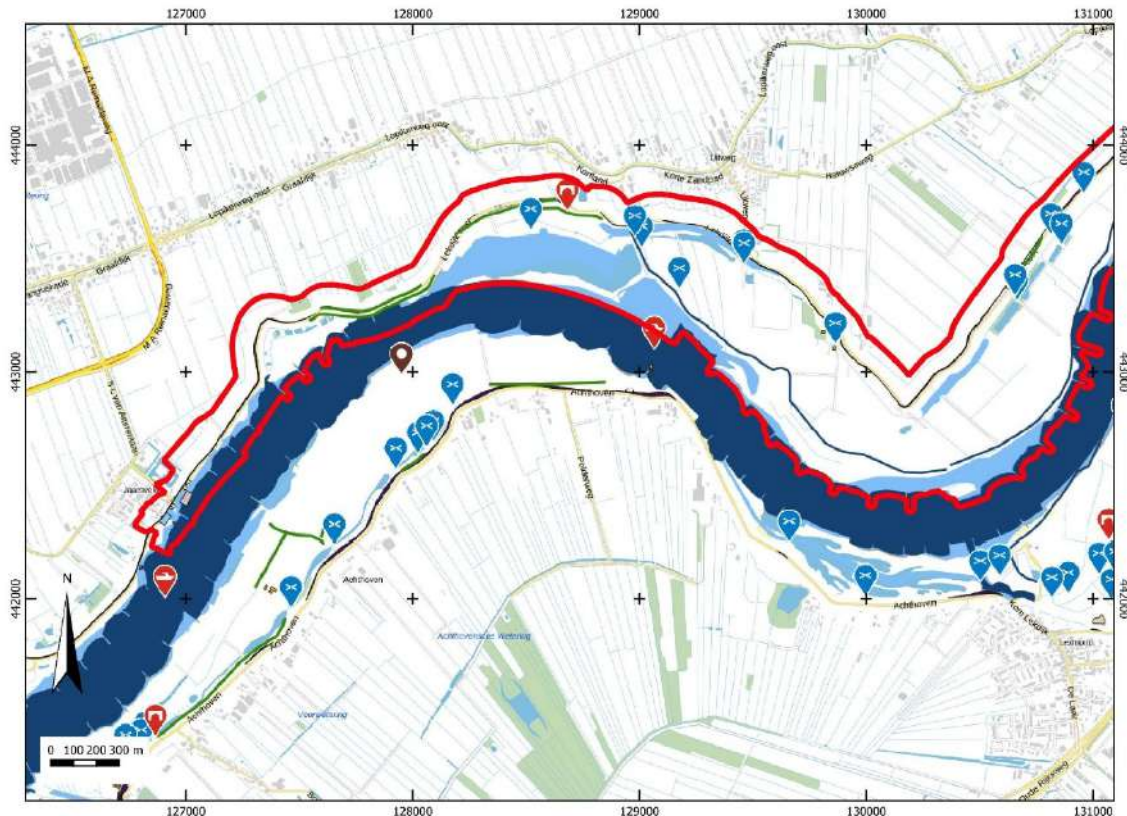
De boerderij aan de Lekdijk oost 14 te Lopikerkapel is een dwarsboerderij uit 1926 die van cultuurhistorische waarde is (MIP-object 16700) (Figuur 19). Ten noordwesten daarvan staat een langhuisboerderij uit 1892 (Lekdijk Oost 14, Lopikerkapel) (MIP-object 16701). Beide boerderijen liggen ter plaatse van historische erven die dateren uit minimaal de 18^e eeuw (paragraaf 2.3.1).



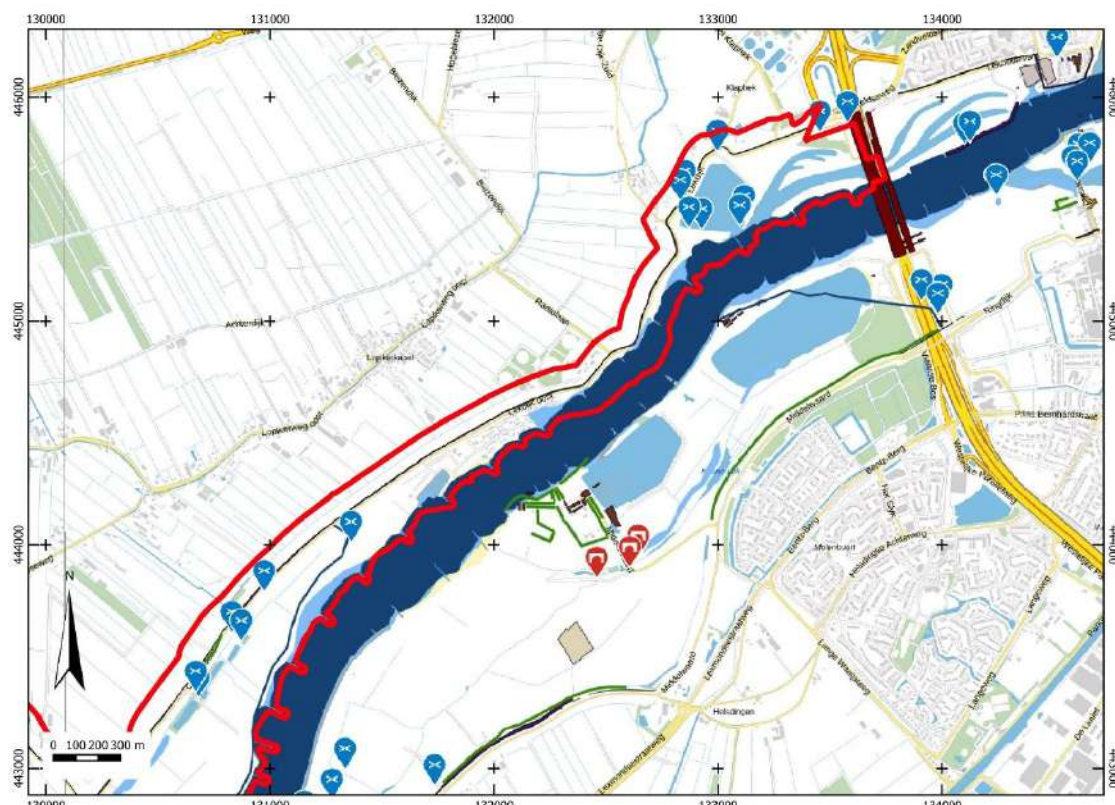
Figuur 19: De cultuurhistorische objecten binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van Uitweg.

2.3.5 Cultuurhistorische waardenkaart van de Uiterwaarden

In 2015 is een cultuurhistorische waardenkaart gemaakt van de uiterwaarden van het Nederlandse rivierengebied (Cohen e.a. 2014). Op deze kaart zijn cultuurhistorische elementen aangegeven. Het grootste element binnen het onderzoeksgebied is de Lekdijk. De aanleg van de dijk wordt geplaatst in de periode 1120 – 1130 (Figuur 20 en Figuur 21). De dijk die buitendijks in de Lekuiterswaarden-Noord is aangelegd langs de rivier dateert uit 1876. De meeste objecten op de cultuurhistorische waardenkaart in de uiterwaarden zijn duikers (blauwe bolletjes). Verder zijn de eerder genoemde boerderijen aan de Lekdijk oost nummers 14 en 15 zijn opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart. De laatste twee objecten die op de kaart staan, zijn een houten vonder binnen vak De Horde (Figuur 20, rode bolletje) en de zomerdijk binnen vak De Kniek tot de Horde en Recreatiecluster tot De Kniek (Figuur 20 en Figuur 21, zwarte lijn).



Figuur 20: Het westelijke deel van het onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van de uiterwaarden (www.cultureelerfgoed.nl).



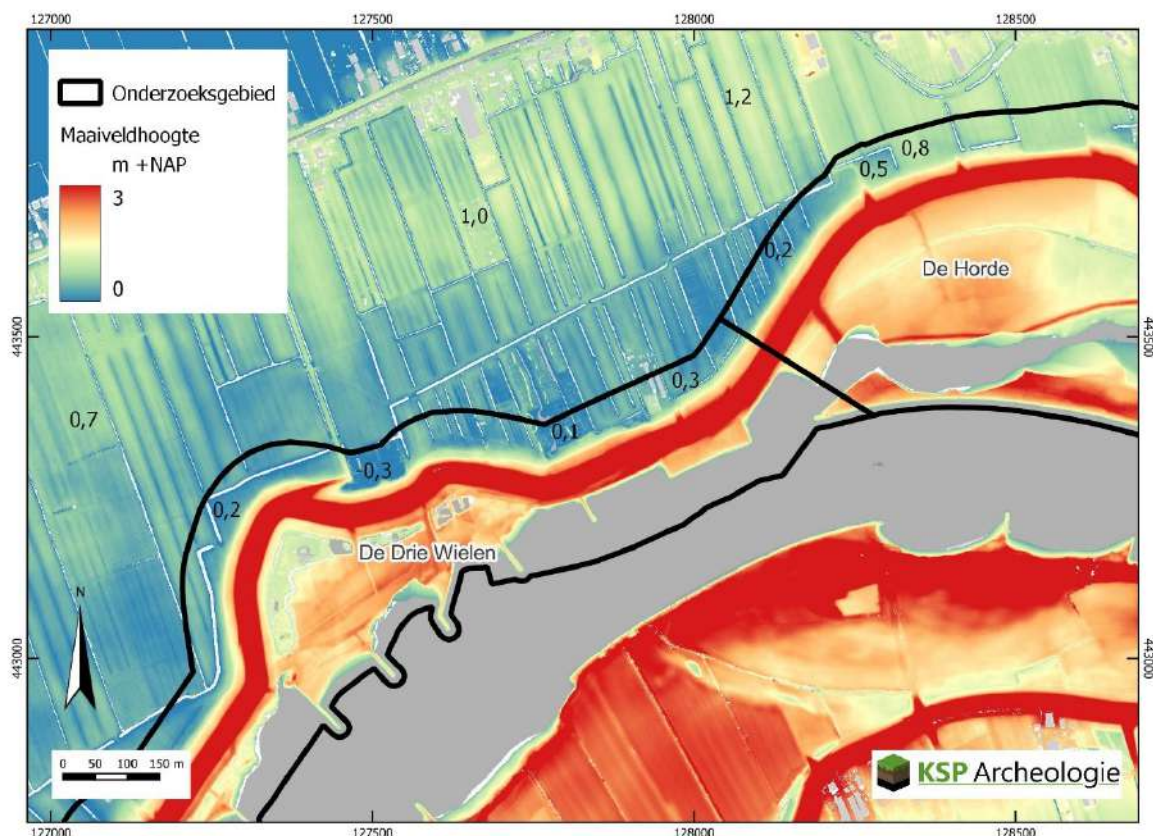
Figuur 21: Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied op de cultuurhistorische waardenkaart van de uiterwaarden (www.cultureelerfgoed.nl).

2.3.6 Bekende bodemverstoringen

Op een aantal kaarten zijn eenheden gekarteerd, die wijzen op bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied.

In vak De Horde ligt een groot areaal in de uiterwaarden die op de geomorfologische kaart is aangegeven als storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein (Bijlage 3, code F91). Op de bodemkaart is hier een sterk opgehoogd terrein gekarteerd en is aangegeven dat het een depotterrein betreft (Bijlage 5). Vaak zijn aan dit soort ophogingen ook bodemverstoringen in de diepere ondergrond gerelateerd. De gemeente Lopik heeft op hun archeologische verwachtingskaart aangegeven dat hier geen archeologische resten meer verwacht worden (zie paragraaf 2.4.2).

Bij de inventarisatie van bodemverstoringen van Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012) is delfstoffenwinning aangegeven op een groot aantal percelen binnendijs in het noordelijke deel van vak De Drie Wielen en het aansluitende westelijke deel van De Horde. Uit het AHN-kaartbeeld is af te leiden dat de maaiveldhoogte binnendijs duidelijk lager ligt dan de omringende niet afgegraven gronden. Vermoedelijk is dit het resultaat van kleiwinning. Het hoogteverschil varieert van minimaal 30 – 50 cm tot plaatselijk meer dan 1,0 m (Figuur 22). De variatie in hoogteligging tussen percelen is groot, waardoor een exacte verstoringsdiepte niet is vast te stellen.

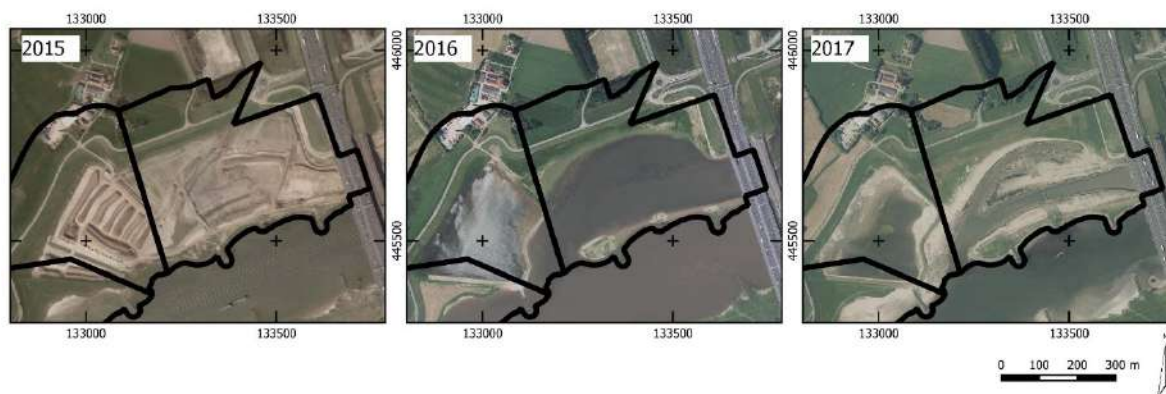


Figuur 22: AHN-kaartbeeld ter plaatse van de vakken De Drie Wielen en De Horde (www.ahn.nl, AHN4).

In de uiterwaarden van de vakken Recreatiecluster tot de Kniek en DPO terrein & Recreatiecluster is nog een groot gebied aangegeven waar afgraving ten behoeve van delfstoffen heeft plaatsgevonden (Bijlage 5). Op het AHN-kaartbeeld is deze delfstoffenwinning niet goed herkenbaar. Het lijkt erop dat grote delen van het gebied weer zijn aangevuld met grond.

In de uitwaarden (buitendijks) van de vakken Lage Dijk – Radiolaan, IJsseldam en Lekboulevard is bij de inventarisatie aangegeven dat de bodem is verwerkt (Bijlage 5). Vermoedelijk is dit gekoppeld aan de herinrichting van de uiterwaarden die daar ongeveer tien jaar geleden heeft plaatsgevonden. Het resultaat daarvan is goed zichtbaar in de vakken IJsseldam en Lekboulevard, waarbij graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd tot aan de voet van de dijk (Figuur 23). In het noordelijke deel en de oostelijke rand van de vakken hebben dus geen graafwerkzaamheden plaatsgevonden.

De gemeente Lopik heeft op de archeologische verwachtingskaart een categorie waar geen archeologische resten meer worden verwacht vanwege bodemverstoringen (zie paragraaf 2.4.2).



Figuur 23: Aanleg van de waterberging in de vakken IJsseldam – Lekboulevard in de periode 2015 – 2017 (bron: Kadaster).

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl/);
- Archeologische rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl/);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in Archis (archis.cultureelerfgoed.nl/);
- E-depot archeologie (DANS): rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://archaeology.datastations.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Historie kasteel Veldenstein: <https://www.huistejaarsveld.nl/>
- Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (Alkemade e.a. 2010);
- Archeologische beleidskaart van de gemeente IJsselstein (2011);
- Archeologische verwachtingskaart van de uiterwaarden (Cohen e.a. 2014).
- Meldpunt Archeologie bij Landschap Erfgoed Utrecht: geen aanvullende informatie;
- Metaalvondsten: Portable antiquities of the Netherlands (PAN);
- AWN-afdeling 12: Utrecht en omstreken: geen aanvullende informatie;
- Archief Rijnstreek en Lopikerwaard (www.rhcrijnstreek.nl).

2.4.1 Archeologisch informatiesysteem ARCHIS

Binnen het onderzoeksgebied liggen drie archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen), waarvan er twee als beschermd Rijksmonument zijn aangemerkt (Tabel 2, Bijlage 7). In aanvulling op de AMK-terreinen is nog een terrein aangewezen als beschermd Rijksmonument. Dit terrein is van archeologische (ondergrondse) waarde, maar is meer van belang vanwege de cultuurhistorische (bovengrondse) waarde. De archeologische terreinen worden in de onderstaande tekst toegelicht.

AMK-terrein 12023: Dorpskern Jaarsveld

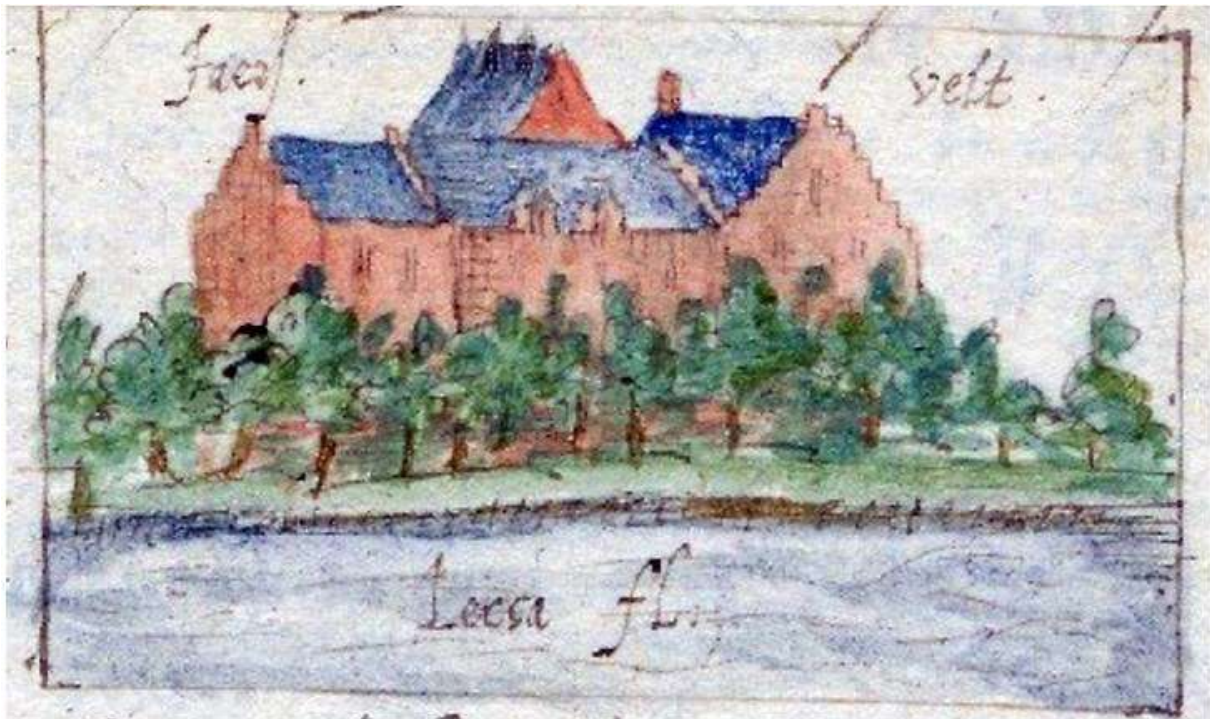
Dit is een terrein van hoge archeologische waarden met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het betreft de dorpskern van Jaarsveld. Het dorp ligt binnendijs aan de Lek binnen vak Jaarsveld. De ontwikkeling van het dorp hangt samen met het kasteel "Jaarsveld" (zie AMK-terrein 873/12023).

AMK-terrein 873 en 15955, Rijksmonument 45755: Kasteel Jaarsveld

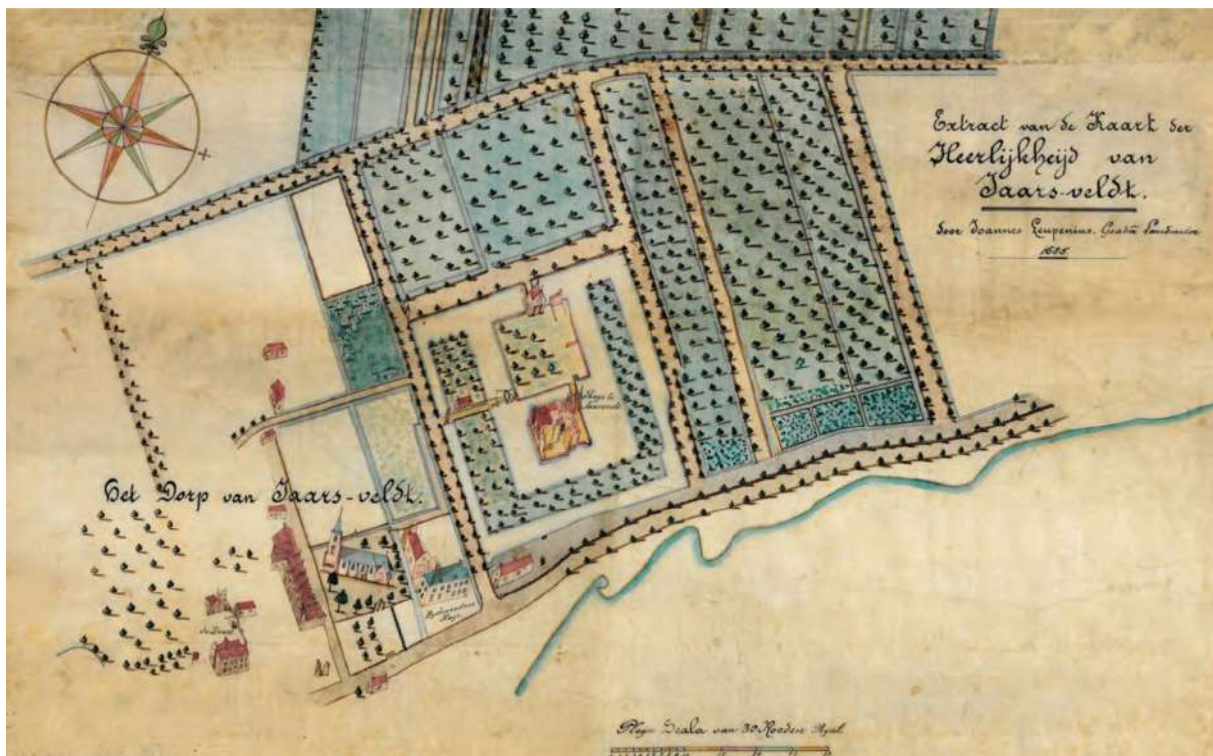
Beide terreinen zijn van zeer hoge waarde met sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en liggen deels binnen vak Jaarsveld en voor een klein deel binnen het aangrenzende vak De Drie Wielen. Het betreft de overblijfselen van kasteel Jaarsveld uit de 14^e eeuw dat op de noordoever van de Lek is gebouwd. De eerste vermelding van het huis dateert uit 1384. Er is een omgracht hoofd- en voorterrein. Op het zuidelijke eiland stond het hoofdgebouw. Het oorspronkelijke uiterlijk van het kasteel is niet precies bekend. Wel kan worden vastgesteld dat het hoofdgebouw een afmeting had van ca. 30 x 30 m. Een afbeelding van het kasteel uit het einde van de 16^e eeuw illustreert hoe het kasteel er toen uit zag

(Figuur 24). Een 19^e eeuwse kaart naar een kaart van J. Leupeius uit 1685 geeft een beeld van de indeling van het kasteelterrein (Figuur 25). Na een roerige geschiedenis, waarin het kasteel zwaar beschadigd - zo niet verwoest- raakte, werd kasteel Jaarsveld in 1673 door de Fransen definitief verwoest. Lange tijd is er nog een toren blijven staan en zijn enkele muurfragmenten overgebleven. Op de kaart van Hattinga uit 1771 staat de vervallen toren aangegeven (Figuur 5). Eind 19^e eeuw was er geen muurwerk meer zichtbaar.

In de 18^e eeuw werd ten noorden van het kasteelterrein een landhuis gebouwd. Dit staat er nog. Hoewel er geen zichtbare gebouwresten meer aanwezig zijn, is het terrein grotendeels intact (grachten, percelering). De ligging met aan de noordzijde het landhuis, aan de westzijde het dorp Jaarsveld te midden van een grotendeels intact ontginningslandschap duidt op intacte landschappelijke en archeologische context. Het monument bevindt zich op een verhoging aan de oever van de rivier de Lek. Het advies is om het huidige gebruik te behouden, geen nieuwbouw te realiseren, de percelering intact te laten en grachten op te houden. Bij het kappen van bomen mogen stobben niet worden verwijderd en er worden ook geen nieuwe bomen en/of struiken geplant.



Figuur 24: De eerst bekende afbeelding van het kasteel, door Arend van Buchel in 1596 uit zijn dagboek *Commentarius rerum quotidianarum* (deel II), f. 210. (bron: www.huistejaarsveld.nl/kasteel-veldenstein).



Figuur 25: 19-de eeuwse kaart naar een kaart van J. Leupenius uit 1685 van de Heerlijkheid Jaarsveld (Blijdestijn 2017).

Rijksmonument 511208: Buitenplaats Huis te Jaarsveld

Dit terrein is van algemeen belang en betreft de historische tuin- en parkaanleg van buitenplaats Huis te Jaarsveld. De middeleeuwse grachten- en singelstructuur is nog herkenbaar en is een vrij gaaf voorbeeld van een omgrachte burcht met voorburcht. De grachten zijn onderling gescheiden door hout-singels. Achter het huis staan vier kanonskogels, die in de gracht zijn gevonden, daterend uit de tijd van de Hoekse en Kabeljauwse twisten. De oude met eiken beplante dwarslaan tussen het voorterrein en de voorburcht, oorspronkelijke toegangslaan, is nog gaaf aanwezig. Van de brug naar de voorburcht resteren alleen de bakstenen fundamenteën.

Vondstmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied JAK zijn drie archeologische vondstmeldingen bekend (Tabel 2, Bijlage 7).

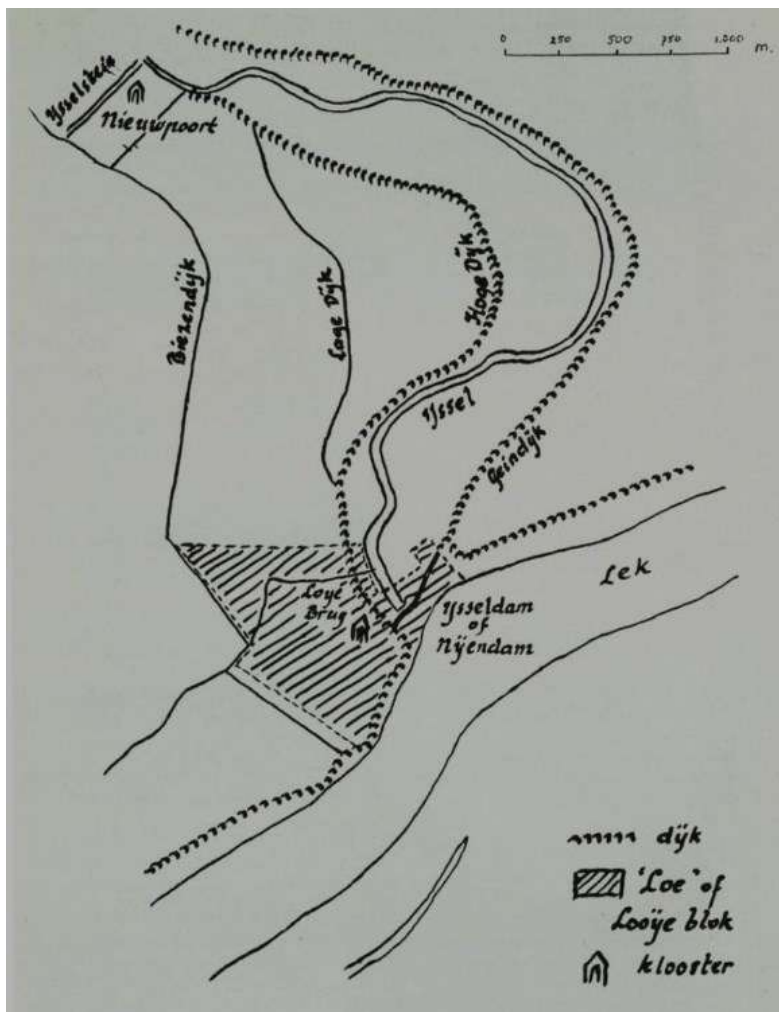
- Langs de rivier ter hoogte van Lopik in de zuidoostelijke hoek van vak De Horde is een haardsteen uit 1581 gevonden (VM 2905149100).
- In de uiterwaarden in vak Lage Dijk - Radiolaan vlakbij het punt waar de Lage Dijk-Zuid uitkomt bij de Lekdijk, wordt melding gemaakt van een terrein waar (mogelijke) sporen van een priorij in de bodem liggen (VM 3036125100). Uit een goederenregister van het Cisterciënzer klooster Onze Lieve Vrouwenberg kan worden afgeleid dat het klooster ongeveer 6 hectare grond bezat in de Looij aan de Nieuwedam (Figuur 26). De Nieuwedam is de IJsseldam die in 1291 is aangelegd. De Looij is het zogenaamde Looijeblok, een tiendblok dat later in bezit is gekomen van het Utrechtse kapittel van Sint Marie. Het is mogelijk dat op dit land een (tijdelijk) onderkomen/gebouw heeft gestaan waar de monniken gedurende enkele jaren hebben verbleven. De priorij stond daarvoor op de Nieuwpoort. In de Utrechtse oorlog van 1482 gebruikten de Utrechtse belegeraars de priorij als uitvalsbasis en schuilplaats; na hun vertrek was het klooster zo gehavend, dat het afgebroken moest worden. De monniken moesten weer op zoek naar een nieuwe plek. Er zijn aanwijzingen, dat ze die enige tijd gevonden hebben in een gebouw nabij de IJsseldam aan de Lek, maar dat heeft niet lang geduurd. In 1495 gaven de kerkelijke en wereldlijke machthebbers toestemming tot de bouw van een nieuw klooster binnen de stadsmuren, op de plaats waar de restanten ervan nu nog altijd staan (www.rhcijnstreek.nl). De meest

waarschijnlijke ligging van het (tijdelijke) onderkomen volgens Fifiani (1986) is tussen de Enge IJssel die als afwatering kon fungeren en de Nijendam in het vruchtbare land achter de Hoge Dijk. Het nadeel is dat de locatie onbeschermd ligt in het open land en kwetsbaar is voor dijkdoorbraken. De verwachtingslocatie van Fafiani ligt echter ruim 250 m noordelijker dan de vondstmelding in Archis op de rand van het onderzoeksgebied JAK. De locatie van Fafiana is logischer omdat dat aan de binnenzijde van de Hoge dijk ligt en niet daarbuiten in de uiterwaarden. De locatie is echter tot op heden nog niet bevestigd door middel van archeologisch onderzoek.

- In de uiterwaarden ten westen van de A2 is tijdens graafwerk in 2015 in vak Lekboulevard een bakstenen duiker gevonden die te dateren is tussen 1700-1850 (VM 3977493100).

Monumentterrein		Locatie	Aard terrein/waarde	Datering
AMK 12023		Jaarsveld	Dorpskern Jaarsveld van hoge waarde	MEL-NT
AMK 873, Rijksmonument 45755		Jaarsveld	Kasteel Jaarsveld van zeer hoge waarde	MEL-NT
AMK 15955, Rijksmonument 45755				
Rijksmonument 511208		Jaarsveld	Historische tuin- en parkaanleg van buitenplaats Huis te Jaarsveld	MEL-NT
Vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
VM 2905149100	Langs de Lek t.h.v. Lopik	Veldkartering	Haardsteen	NTA
VM 3036125100	Lopikerkapel	Literatuurvermelding	Mogelijk sporen van een priorij	MEL-NT
VM 3977493100	Bossenwaard, Nieuwegein	Waarneming tijdens graafwerk in 2015	Bakstenen duiker	NTM

Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, (archeologische) Rijksmonumenten en vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).



Figuur 26: De locatie van de priorij van het Cisterciënzer klooster bij Nieuwpoort, het grondbezit rond de Nieuwedam en de mogelijke locatie van de priorij tussen 1485-1492 (bron: Fafiani 1986).

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied JAK zijn twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (Tabel 3, Bijlage 7). De onderzoeken die relevante archeologische informatie hebben opgeleverd voor het onderzoeksgebied worden hieronder beschreven.

Bossewaard

Vanaf 2009 zijn in het kader van Ruimte voor de Lek diverse uiterwaarden onderzocht. De Bossenwaard aan weerszijden van de A2 ter hoogte van IJsselstein en Nieuwegein is onderdeel geweest van dit onderzoek. De vakken IJsseldam en Lekboulevard vallen binnen dit onderzoeksgebied. In de uiterwaard is eerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw in kaart te brengen (OM 2258826100). Met het booronderzoek is vastgesteld dat het bovenste deel van de bodem bestaat uit uiterwaardafzettingen van de Lek met een gemiddelde dikte van 1,5 tot 2,0 m. Onder deze afzettingen zijn in het westelijke deel geulafzettingen aangetroffen op ca. 0,4 – 3,4 m -NAP. De top van het zand van de geul ligt gemiddeld rond 0,5 – 1,0 m -NAP. Op basis van deze diepteligging is deze oude geul vermoedelijk van de Hollandse IJssel. Op deze stroomgordel zijn archeologische resten bekend die dateren vanaf de IJzertijd. Ten oosten van de geul zijn onder het pakket uiterwaardafzettingen voornamelijk komafzettingen aangetroffen en in slechts twee boringen zijn oeverafzettingen aangetroffen die waarschijnlijk zijn afgezet door de Hollandse IJssel. De top van de oeverafzettingen die zijn aangetroffen, zijn kalkrijk en de overgang naar de bovenliggende uiterwaardafzettingen is abrupt of erosief. Dit wijst erop dat de aanwezige oeverafzettingen geërodeerd zijn en niet gerijpt. Hierdoor wordt de kans kleiner dat archeologische resten (intact) aanwezig zijn. In het westelijke deel zijn geulafzettingen aangetroffen

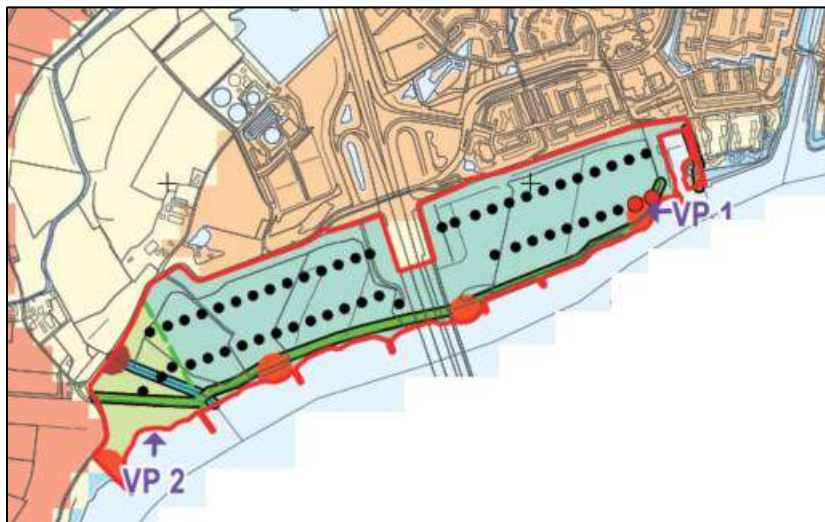
die gezien hun diepteligging behoren tot een (historische) geul van de Lek uit de periode 16^e – 18^e eeuw. In de boringen rondom deze geul zijn voornamelijk komafzettingen aangetroffen en op een aantal plaatsen dunne oeverafzettingen op een diepte van 0,3 tot 0,9 m - NAP. Echter ten aanzien van deze oeverafzettingen geldt hetzelfde als die zijn aangetroffen in het oostelijke deel van de Bossenwaard, ze zijn geërodeerd en niet gerijpt wat de kans op aanwezigheid van archeologische resten sterk verkleint. Daarnaast zijn ze aangetroffen op verschillende dieptes, wat aannemelijk maakt dat ze tot verschillende activiteitsfasen van de stroomgordel behoren. Wel is het mogelijk dat in deze geulen scheepswrakken aanwezig zijn of andere archeologische resten die gerelateerd kunnen worden aan zee/binnenvaart (Smit 2010).

Onderzoeks-melding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
4724482100	Gastracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht	Booronderzoek in 2019-2021	Fens e.a. 2022: Aan het tracé binnen het onderzoeksgebied JAK is een lage verwachting toegekend vanwege de aanwezigheid van relatief jonge stroomgordelafzettingen van de Lek (Middeleeuwen/Nieuwe tijd). Bovendien wordt de gasleiding hier d.m.v. een HDD-boring op grote diepte aangelegd → geen vervolg	---
4561145100	Rijntakken	Bureauonderzoek in 2017	Gericht op de waterbodem, n.v.t. voor onderzoeksgebied Lekdijk JAV	---
4561145100				
2242877100	Uiterwaarden gemeente Vianen, IJsselstein, Nieuwegein, Houten	Bureauonderzoek in 2009	Vervolg d.m.v. boringen	---
2258826100	Vianen	Booronderzoek in 2009	Laag bakstenen/baksteenpuin (vindplaats 1) Kleipijp, baksteen(puin) (vindplaats 2)	NT
2311264100		Geofysisch onderzoek 2010	Aanwijzingen voor steenoven 'Het Heiwerk'	---
2454068100	Bossenwaard-West, steenoven 'Het Heiwerk'	Proefsleuven in 2014	Resten van steenovens	NTB
2367269100	Bossenwaard, Het Klaphek	Inspectie in 2012	Drie houten elementen	NT
2422048100		Opgraving/begeleiding in 2014	Resten van een houten sluis	NT
2300531100	Bossenwaard, vindplaats 1	Geofysisch onderzoek en boringen in 2011	Aanwijzingen voor een steenoven	NT
2300556100				
2380699100	Bossenwaard, vindplaats 2	Booronderzoek in 2012	Baksteenpuin	NT
4906821100	Dijkversterking Jaarsveld – Vreeswijk	Bureauonderzoek in 2020	Resultaten zijn verwerkt in dit rapport (Koeman 2020)	---
5161209100	Graafsche Waard	Bureauonderzoek in 2021		

Tabel 3: Overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM) binnen het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

In verschillende boringen zijn in de uiterwaardafzettingen fragmenten of fragmentjes puin aangetroffen. Deze fragmenten zijn waarschijnlijk afkomstig van de baksteenindustrie die in de Nieuwe tijd aanwezig was. Van historische kaarten is bekend dat hier langs de oever van de Lek enkele steenovens hebben gestaan. In het oosten vlak langs de Lek zijn boringen gestuit op ondoordringbaar puin op een diepte van 0,4 – 1,0 m beneden maaiveld. Wanneer deze boringen worden geprojecteerd op de historische gegevens blijkt dat deze boringen gezet zijn ter hoogte van een voormalige steenoven 'Het Oude Werk'. Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd hier een archeologische vindplaats aanwezig is bestaande uit restanten van een steenoven (Figuur 27, VP 1). De vindplaats ligt ten oosten van het onderzoeksgebied JAK.

Een andere interessante vondst is die van een kleipijp uit de 17^e eeuw die is aangetroffen aan de oever van de Lek. Dit kleipijpje lag binnen een cluster bakstenen en baksteenpuin. Op deze locatie is de Lekoever afgekalfd waardoor een niveau met bakstenen en baksteenpuin goed zichtbaar is. Ook dit betreft mogelijk de restanten van een voormalige steenoven of de omgeving hiervan: vindplaats 2 en ligt binnen het noordelijke deel van vak Lage Dijk – Radiolaan (Figuur 27 en Figuur 28) (Smit 2010).



Figuur 27: Vindplaatsen die zijn aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek in de Bossenwaard (bron: Smit 2010).



Figuur 28: Laag met bakstenen en baksteenpuin aangetroffen aan de noordoever van de Lek (bron: Smit 2010).

Bossewaard, vindplaats 2

Ter plaatse van vindplaats 2 heeft aanvullend booronderzoek plaatsgevonden (OM 2380699100). Met dit onderzoek is de concentratie baksteenpuin begrensd met een omvang van 5 x 5 m op een diepte tussen 80 – 110 cm beneden maaiveld. Het ligt op de overgang van de uiterwaardafzettingen naar de

onderliggende komafzettingen. Gezien de kleine omvang van de vindplaats wordt gedacht aan een kleine veldoven of afvalstort.

Bossewaard, steenovens

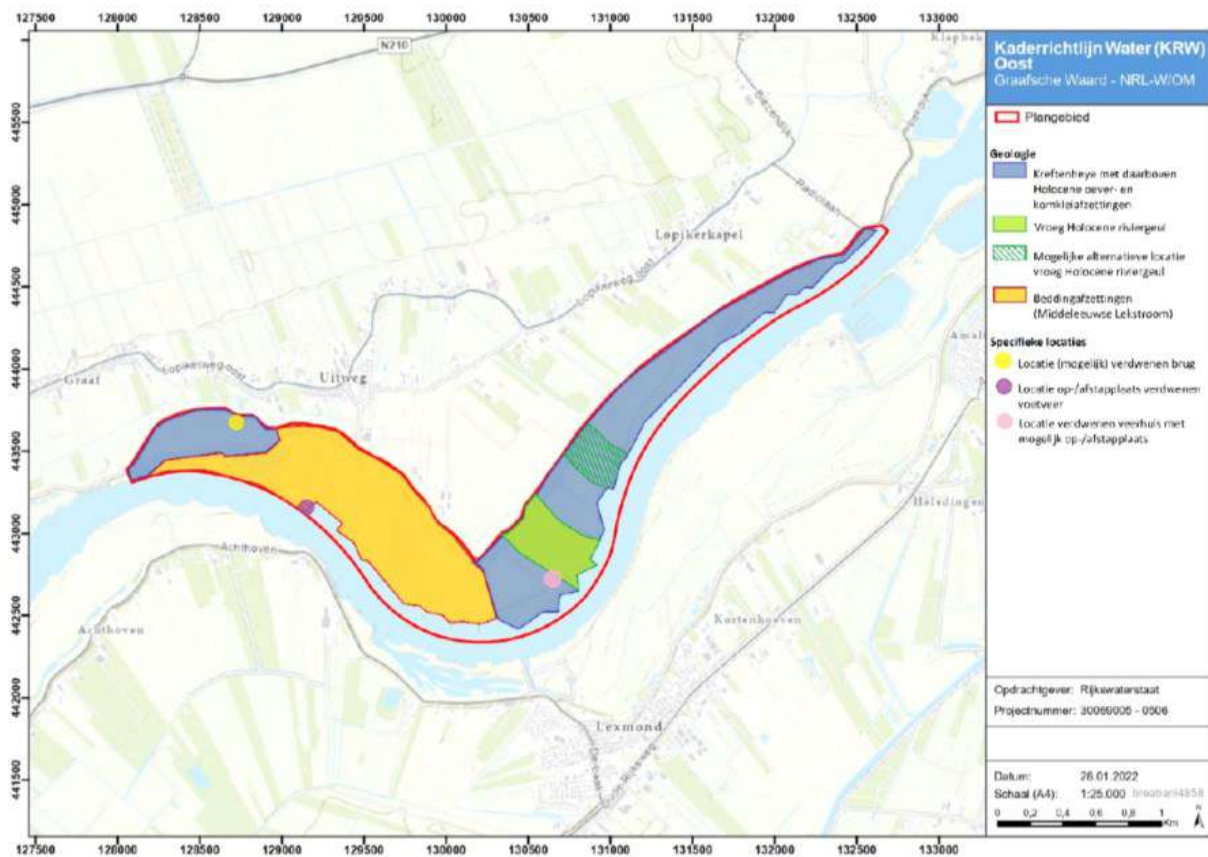
Ten oosten van vindplaats 2 werd de steenoven 'Het Heiwerk' verwacht. Het geofysisch onderzoek dat is uitgevoerd op deze locatie (OM 2311264100), heeft inderdaad aanwijzingen gevonden voor resten in de bodem. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in de zuidwestelijke hoek van vak Lekboulevard (OM 2454068100), waarbij de resten van meerdere steenovens zijn aangetroffen, die elkaar in de tijd opvolgen. Vermoedelijk waren er twee ovens naast elkaar aanwezig en werden op elk van deze twee locaties meerdere ovens na elkaar gebouwd (minimaal twee fasen). Behalve de ovens zijn er ook aanwijzingen gevonden voor enkele bijgebouwen in de vorm van muren en vloeren. De precieze omvang en functie van deze gebouwen kon op basis van het proefsleuvenonderzoek niet worden achterhaald. Wellicht betreft het een werkschuur, droogloods en/of woning. De locatie van de steenovens werd hoogstwaarschijnlijk afgescheiden van de omgeving door middel van 'tuinmuren'. Deze muren grensden het deel van het terrein dat door ophoging hoger was komen te liggen, af van het lager gelegen achterland. In dit lagere deel, buiten de tuinmuren, zijn verschillende met baksteen opgevulde kuilen gevonden. Vermoedelijk werden de kuilen gegraven voor kleiwinning en zijn ze later gedempt met afval uit de steenovens. Het vondstmateriaal maakt geen nauwkeurigere datering mogelijk van de vindplaats of de verschillende structuren dan Nieuwe tijd A tot en met Nieuwe tijd B (ca. 1500 tot 1850). De ovens kunnen daarom alleen op basis van historische bronnen worden gedateerd: globaal tussen ongeveer 1650 en 1750. Behalve de steenovens is mogelijk ook een wegdek uit de 18^e eeuw gevonden. Dit wegdek, bestaande uit klinkers en bakstenen, lag ter plaatse van de zomerkade. De vindplaats is als behoudenswaardig aangemerkt (De Groot 2015a).

Bossewaard, houten sluis

Ten westen van de steenoven 'Het Heiwerk' liggen resten van een houten sluis in de zomerkade. Bij een inspectie in het zuidelijke deel van vak IJsseldam zijn drie houten, horizontale elementen waargenomen die uit de oever staken (OM 2367269100). Deze restanten zijn opgegraven onder archeologische begeleiding tijdens de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een nevengeul (OM 2422048100). Grote delen van de houten sluis waren echter al verdwenen als gevolg van de eroderende werking van het water. Er waren alleen nog twee delen van een bekisting aanwezig in de vorm van houten planken, palen en een balk. Van de koker en de vloer van de sluis zijn geen resten meer gevonden. Voor de bekisting is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van dennenhout, maar ook eikenhout voor één plankenrij. De planken en palen waren ingeslagen tot in het beddingzand van de Lek. Om dit te vergemakkelijken, waren ze aan de onderzijde aangepunt. Met dendrochronologisch onderzoek is bepaald dat de sloot dateert van na 1712. Uit het profiel blijkt dat de zomerkade is opgebouwd uit verschillende puin- en ophogingslagen. Bovenin de zomerkade zijn twee wegdekken van klinkers waargenomen. Ook werd een kuil gezien die was opgevuld met puin. Mogelijk gaat dat om een afvalkuil die aan een nabij gelegen steenoven gekoppeld kan worden (De Groot 2015b).

Graafsche Waard

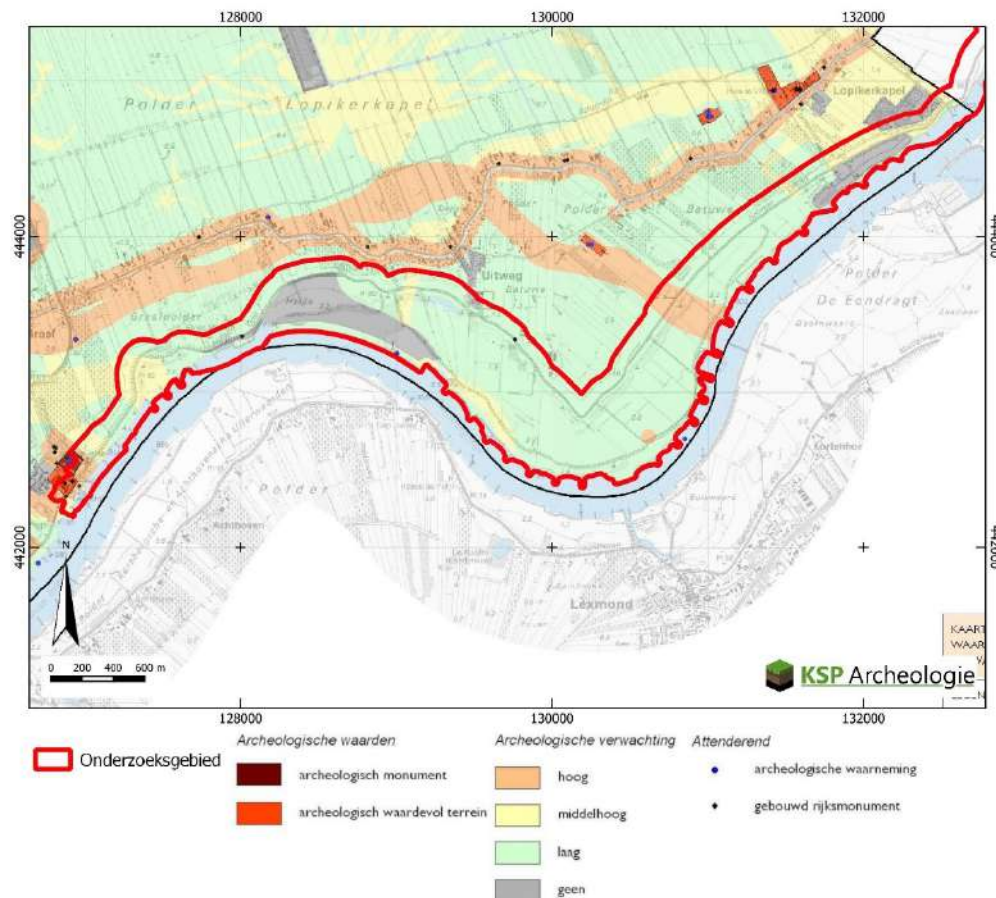
Voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers, nevengeul en mogelijk ook de realisatie van poelen is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Graafsche Waard (OM 5161209100). Dit onderzoeksgebied overlapt voor een groot deel van het onderzoeksgebied JAK vanaf Jaarsveld in het westen tot aan de Radiolaan bij Lopikerkapel. Het resultaat van dit bureauonderzoek is een archeologische verwachtingskaart van het onderzoeksgebied Graafsche Waard die hoofdzakelijk is gebaseerd op de zanddieptekaart. Volgens de zanddieptekaart zou de neolithische stroomgordel van Lopik ruim 250 m zuidelijker liggen dan op de stroomgordelkaart is aangegeven, waardoor de archeologische verwachting op deze locaties niet duidelijk is (Figuur 29, lichtgroene vlak versus gearceerde donkergroen gearceerde vlak).



Figuur 29: Gespecificeerde verwachting (geologie en specifieke locaties) in het plangebied Graafsch Waard (bron: Brem & Goossens 2023).

2.4.2 Archeologiebeleid van de gemeente Lopik

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik zijn vier verschillende verwachtingszones onderscheiden: hoog, middelhoog, laag en geen. In aanvulling hierop zijn de archeologische monumentterreinen, waardevolle terreinen, waarnemingen en gebouwde rijksmonumenten aangegeven (Figuur 30).



Figuur 30: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).

De archeologische verwachtingszones zijn vertaald naar beleidscategorieën (Tabel 4) waaraan planologische maatregelen in de vorm van een onderzoeksplicht en ontheffingscriteria zijn gekoppeld (Tabel 5). Deze criteria zijn overgenomen in de bestemmingsplannen 'Landelijk gebied' (vastgesteld, 08-03-2022) en 'Kernen Lopik' ter hoogte van Jaarsveld (vastgesteld, 05-03-2024) (www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart).

Voor grote delen van het onderzoeksgebied geldt een lage verwachting. Er zijn drie zones waaraan een hoge verwachting is toegekend. Van west naar oost zijn dit achtereenvolgens: Jaarsveld, een kleine zone in de uiterwaarden aan de overzijde van Lexmond (vermoedelijk het oude Veerhuis van Lexmont, paragraaf 2.3.2) en de stroomgordel van Lopik binnen vak Recreatiecluster tot de Kniek. De middelhoge verwachtingszones zijn gerelateerd aan de andere stroomgordels die binnen het onderzoeksgebied voorkomen, namelijk de stroomgordel van Goyland bij Jaarsveld, Achthoven, Kapel en crevasse-afzettingen van de Hollandse IJssel. In de uitwaarden liggen twee grote terreindelen waar geen archeologie wordt verwacht als gevolg van afgraving, in vak De Horden en DPO terrein & Recreatiecluster. Ter hoogte van Uitweg heeft ook afgraving plaatsgevonden, waarbij het erf aan de Uitweg 31 binnen het onderzoeksgebied/ vak De Kniek tot de Horde valt. Tot slot is het terrein van de Defensie Pijpleiding Organisatie (Radiolaan 8, Lopikerkapel) aangegeven als afgegraven/geëgaliseerd. Dit terrein ligt binnendijs en deels binnen vak DPO terrein & Recreatiecluster.

Legenda waarden- en verwachtingenkaart			Beleidscategorie maatregelenkaart
WAARDEN	Archeologisch monument	Rijksbeschermd archeologische terreinen (ex artikel 3 van de Monumentenwet)	Categorie 1
	Terrein van archeologische waarde	AMK-terreinen/gewaardeerde vindplaatsen	Categorie 2
VERWACHTINGEN	Hoog	- Cultuurhistorische elementen en terreinen (bewoningslinten, oude woonplaatsen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ('jonge archeologie'; relatie cultuurhistorie/monumenten); - Landschappelijke eenheden (jongere beddinggordels/stroomruggen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (prehistorie t/m Nieuwe tijd)	Categorie 3
	Middelhoog	Oudere, dieper gelegen stroomgordels en crevassen, met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (Vroege en Late Prehistorie)	Categorie 4
	Laag	Landschappelijke eenheden (komgronden) met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden	Categorie 5
	Geen	Zones waar het bodemarchief is verstoord of waar op basis van eerder archeologisch onderzoek de aanwezigheid van archeologie reeds is uitgesloten of archeologie door middel van een definitieve opgraving ex situ is veiliggesteld	Categorie 6

Tabel 4: Verwachtingen met beschrijving en beleid categorieën (bron: Alkemade e.a. 2010).

Beleids-categorie	Ontheffingscriteria	BP Buitengebied	BP Jaarsveld	BP Uiterwaarden
1	Vergunningaanvraag via RCE	n.v.t.	Waarde - Monument	n.v.t.
2	Oppervlakte tot 100 m ² en diepte bodemingreep tot 30 cm -mv	Waarde – Archeologie 2	Waarde – Archeologie 2	n.v.t.
3	Oppervlakte tot 200 m ² en diepte bodemingreep tot 50 cm -mv	Waarde – Archeologie 3	Waarde – Archeologie 3	Waarde – Archeologie 3
4	Oppervlakte tot 2.500 m ² en diepte bodemingreep tot 1,0 m -mv	Waarde – Archeologie 4	Waarde – Archeologie 4	Waarde – Archeologie 4
5	Alleen bij m.e.r.-plichtige projecten	Waarde – Archeologie 5	Waarde – Archeologie 5	Waarde – Archeologie 5
6	Geen	n.v.t.		n.v.t.

Tabel 5: Ontheffingscriteria archeologische beleidscategorieën en bijbehorende regels in de bestemmingsplannen.

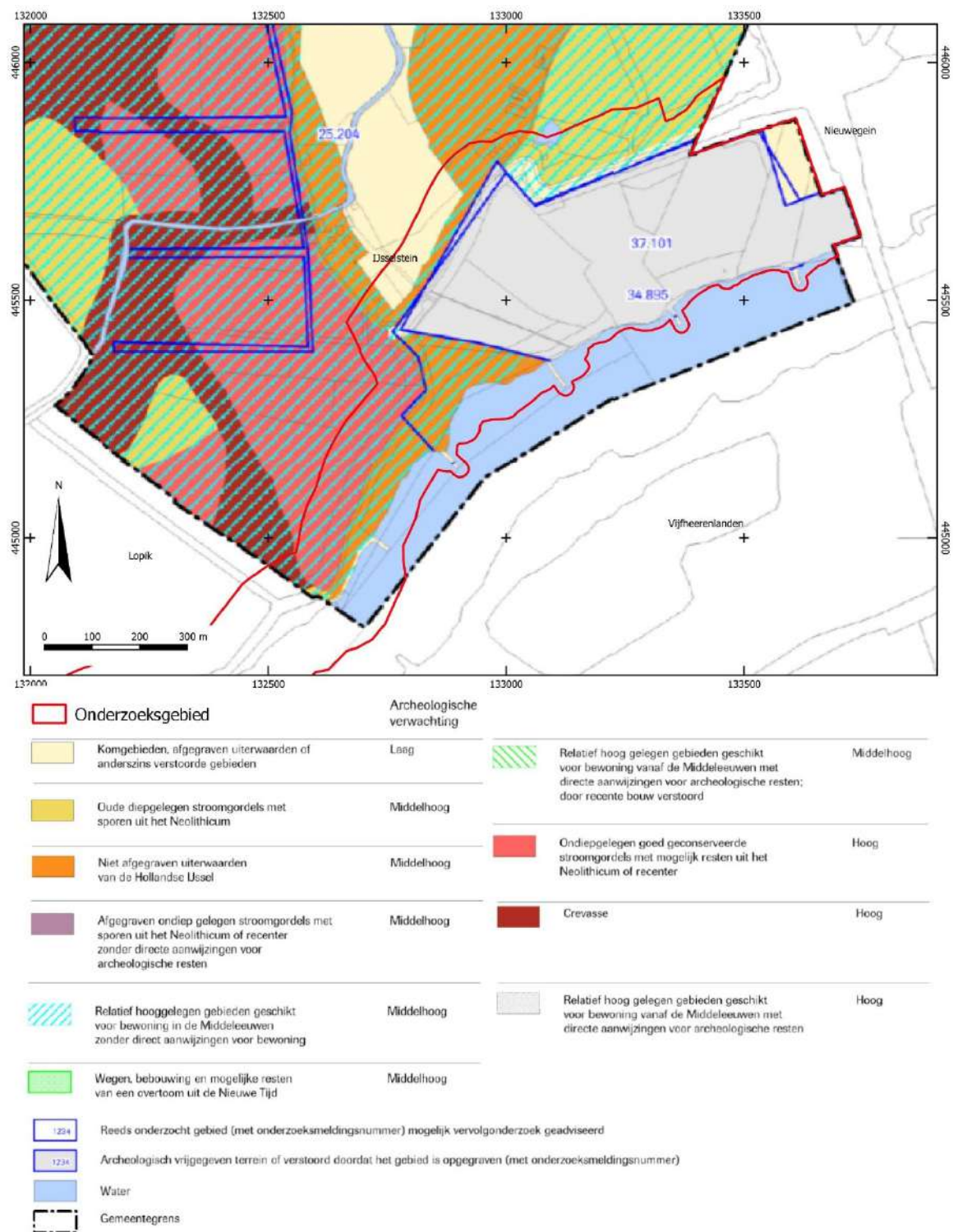
Op de gemeentelijke kaart zijn verder zes gebouwde rijksmonumenten en één archeologische waarneming aangegeven. De archeologische waarneming betreft de eerder genoemde haardsteen (paragraaf 2.4.1, VM 2905149100). De gebouwde rijksmonumenten komen echter niet geheel overeen met het huidige bestand rijksmonumenten dat in paragraaf 2.3.4 is beschreven. Op de gemeentelijke kaart ontbreekt ook een toelichting/beschrijving van de gebouwde monumenten, dus daarom zijn deze locaties verder niet meegenomen in dit onderzoek.

2.4.3 Archeologiebeleid van de gemeente IJsselstein

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein zijn drie verschillende verwachtingszones onderscheiden: laag, middelhoog en hoog. Deze verwachtingszones zijn gekoppeld aan landschappelijke elementen, historische/archeologische informatie en gegevens over bekende bodemverstoringen (Figuur 31). Ook zijn op de kaart de eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken opgenomen met daarbij aangegeven of het archeologisch is vrijgegeven of verstoord door afgraving. Aan de archeologische verwachtingszones zijn beleidsadviezen gekoppeld waarin de doelstelling voor behoud en de voorwaarden daarvan zijn vastgelegd. Op basis van de beleidsadviezen is in het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie' (vastgesteld, 10-03-2022) (www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart) de dubbelbestemming Waarde – Archeologie opgenomen met bijbehorende regels ten aanzien van de vergunningplicht. In 2024 heeft de gemeente IJsselstein een nieuwe erfgoedverordening vastgesteld waarin wordt verwezen naar de gemeentelijke beleidskaart en bijbehorende vastgestelde regels. De beleidsadviezen op de beleidskaart (gemeente IJsselstein 2011) komen overeen met de bestemmingsplanregels (Tabel 6). In de tabel zijn alleen de criteria weergegeven die betrekking hebben op het onderzoeksgebied. De beleidskaart geldt ook voor het buitendijkse gebied waarvoor de gemeente geen bestemmingsplan vastgesteld. Hieruit blijkt dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied JAK (Bossenwaard) archeologisch is onderzocht en vrijgegeven (zie ook paragraaf 2.4.1). Voor het ten noorden gelegen binnendijkse gebied geldt een middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van de stroomgordel van de Hollandsche IJssel en oude diepgelegen stroomgordels. Voor het zuidelijke, binnendijkse gebied geldt een hoge verwachting vanwege de ligging op een ondiep gelegen stroomgordel (Figuur 31).

Verwachtingszone	Beleidsadvies	BP Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie
Lage verwachting	Onderzoeksplicht bij bodemingrepen > 10 ha en dieper dan 30 cm	Waarde – Archeologie 6: oppervlak tot 10 ha en diepte bodemingreep tot 30 cm -mv
Middelhoge verwachting	Onderzoeksplicht bij bodemingrepen > 2.500 m ² en dieper dan 30 cm	Waarde – Archeologie 4: oppervlak tot 2.500 m ² en diepte bodemingreep tot 30 cm -mv
Hoge verwachting	Onderzoeksplicht bij bodemingrepen > 100 m ² en dieper dan 30 cm	Waarde – Archeologie 3: oppervlak tot 100 m ² en diepte bodemingreep tot 30 cm -mv

Tabel 6: Beleidsadvies per verwachtingszone (bron: Gemeente IJsselstein 2011 en bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie').

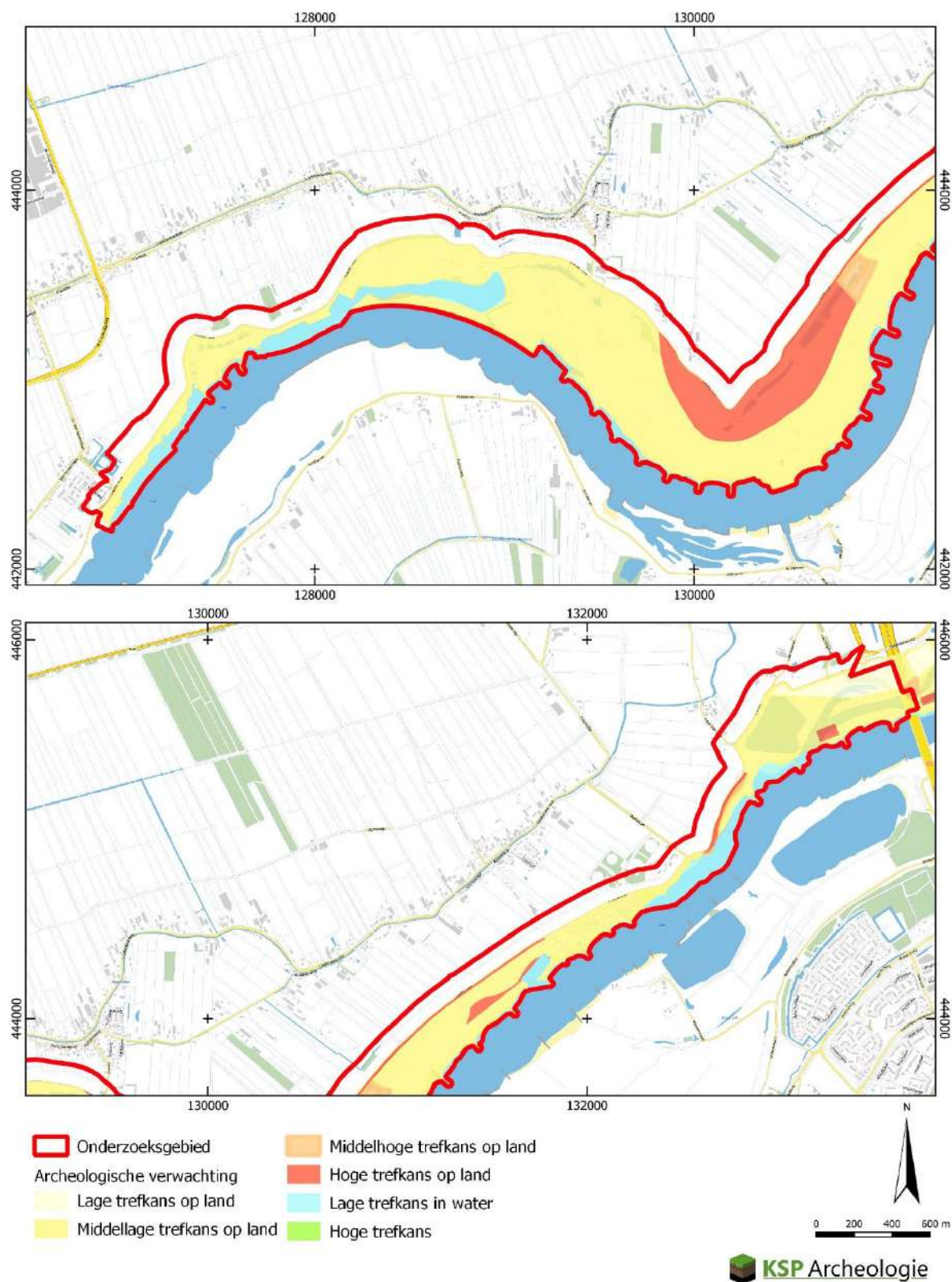


Figuur 31: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente IJsselstein (Gemeente IJsselstein 2011).

2.4.4 Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied

In 2014 is er een archeologische verwachtingskaart gemaakt van de uiterwaarden van het Nederlandse rivierengebied. Voor de uiterwaarden binnen het onderzoeksgebied geldt overwegend een middellage trefkans (Figuur 32). De reden voor de middellage verwachting is dat grote delen van de uiterwaard bestaat uit relatief recente sedimenten en geulen. Vanwege deze rivieractiviteit geldt wel een middel-hoge trefkans op begraven aquatische (incl. maritieme) archeologie. De oudere sedimenten zijn door de rivieractiviteit vaak geërodeerd. Daar komen verstoringen als gevolg van afgravingen in de uiterwaarde nog bij.

In de bocht ter hoogte van Uitweg binnen de vakken De Kniek tot de Horden en Recreatiecluster tot de Kniek ligt aan de noordzijde langs de dijk een hoge verwachtingszone. Waarschijnlijk is deze hoge verwachting gerelateerd aan de aanwezigheid van oude resten van de rivier de Lek die in de ondergrond liggen. Dit geldt ook voor een strook langs de dijk tussen de Radiolaan en Lage Dijk-Zuid. In de Bossenwaard bij IJsselstein-Nieuwegein is nog veel recente rivieractiviteit geweest en afgravingen in verband met steenfabrieken. De steenfabrieklocatie in deze uiterwaard binnen vak Lekboulevard is aangemerkt als terrein met een hoge verwachting.



Figuur 32: Het onderzoeksgebied op de archeologische verwachtingskaart van de uiterwaarden (bron: Cohen e.a. 2014).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het onderzoeksgebied worden op basis van de beschikbare gegevens ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.

Op basis van kaartmateriaal zijn negentien historische erven aangegeven (Bijlage 6). De bebouwing uit de 18^e/19^e eeuw is op alle locaties verdwenen/gesloopt. Veertien huisplaatsen zijn helemaal verdwenen, waarvan de meeste al in de 19^e eeuw. Mogelijk zijn na de sloop nog funderingsresten in de bodem achterbleven. Vijf (boeren)erven bestaan nog (Uitweg 31 Lopikerkapel, Lekdijk oost 14 Lopikerkapel, Lekdijk oost 15 Lopikerkapel, Het Klaphek 6 IJsselstein, en Lekdijk 2a IJsselstein), maar de huidige bebouwing dateert in de meeste gevallen uit de 20^e eeuw. Mogelijk liggen op de erven nog oude funderingsresten in de bodem.

Aan diverse panden in Jaarsveld is een cultuurhistorische waarde toegekend (paragraaf 2.3.4). Een deel daarvan bevat ook ondergrondse bouwhistorische waarden en zijn daarmee van archeologische waarde. De kerk van Jaarsveld is een Rijksmonument en dateert uit het laatste kwart van de 15^e eeuw. De kerk zou vóór 1280 zijn gesticht, dus in de ondergrond op/rond de kerk kunnen nog oudere funderingen in de ondergrond liggen. Rondom de kerk ligt de dorpskern, waar funderingen van oude huizen kunnen worden teruggevonden, die terug gaan tot in de Late Middeleeuwen. Het oudste nog bestaande pand is het polderhuis uit de 17^e eeuw (Lekdijk Oost 12) dat schuin tegenover de kerk staat. De huidige bebouwing aan de zuidzijde van de Kerkstraat dateert overwegend uit de 19^e eeuw, maar nummer 28 dateert uit 1750.

Ten noorden van de dorpskern van Jaarsveld ligt een kasteelterrein (paragraaf 2.4.1). Vermoedelijk werd het kasteel in de 14^e eeuw gebouwd, maar daar zijn geen bovengrondse overblijfselen meer van over, omdat het in de 17^e eeuw werd verwoest door de Fransen. Het kasteel heeft deels binnen het onderzoeksgebied JAK gestaan en in de bodem worden dan ook bouwhistorische waarden in de vorm van funderingsresten van het kasteel verwacht.

In het zuidelijke deel van vak Recreatiecluster tot de Kniek liggen mogelijk restanten van het veerhuis van Lexmont in de ondergrond (paragraaf 2.3.1 en 2.4.2). In het aangrenzende vak De Kniek tot de Horde hebben op de oever van de Lek steenovens gestaan (paragraaf 2.3.2). Ook in het vak Lekboulevard staan op de historische kaarten steenovens aangegeven. Bij archeologisch onderzoek in het kader van de herinrichting van de Bossenwaard zijn restanten hiervan teruggevonden (paragraaf 2.4.1).

In het oosten van het onderzoeksgebied op de westgrens van vak IJsseldam heeft mogelijk een priorij van het Cisterciënzer klooster Onze Lieve Vrouwenberg gestaan (paragraaf 2.4.1, Bijlage 7, archeologische vondst 3036125100). De meest waarschijnlijke ligging van de (tijdelijke) priorij is tussen de Enge IJssel die als afwatering kon fungeren en de Nijendam in het vruchtbare land achter de Hoge Dijk (Fafiani 1986). De locatie is echter tot op heden nog niet bevestigd door middel van archeologisch onderzoek, maar in de ondergrond kunnen bouwhistorische resten aanwezig zijn.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het onderzoeksgebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Bijlage 8). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

2.6.1 Algemeen

Het huidige landschap rond het onderzoeksgebied is voornamelijk ontstaan tijdens het Holocene en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens. Vooral de hoger gelegen pleistocene terrasresten, rivierduinen, oevers van rivieren en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzettingslocatie. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Tijdens de actieve fase van de stroomgordel kan bewoning hebben plaatsgevonden op de

oeverwal langs de geul, zodra de rivier verlandde werd (vooral) de opgevulde beddinggordel aantrekkelijk.

2.6.2 Laat-Paleolithicum – Mesolithicum

Het pleistocene oppervlak dat het potentiële archeologische niveau vormt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum ligt in het onderzoeksgebied op grote diepte (gemiddeld 8,0 – 10,0 m beneden maaiveld). Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Vanwege de grote diepteligging van het pleistocene niveau is grotendeels onbekend hoe het landschap er ter plaatse van het onderzoeksgebied uit heeft gezien en waar geschikte en aantrekkelijke bewoningslocaties aanwezig waren. Wel zijn een paar oude rivierlopen bekend in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, die actief waren in het Laat-Mesolithicum. Op de grens tussen vak Recreatiecluster tot de Kniek en DPO terrein en recreatiecluster ligt de stroomgordel van Benschop - Berkenwoude. De afzettingen van deze stroomgordel liggen direct op de pleistocene afzettingen en zijn afgedekt met veen en/of meerafzettingen. Het riviersysteem volgt een oude vroeg-holocene verlaten riviergeul. Ter hoogte van vak DPO terrein & recreatiecluster liep de stroomgordel van Kortenhoeven. Tot op heden zijn geen archeologische vindplaatsen bekend die geassocieerd kunnen worden met deze stroomgordel (Cohen e.a. 2012). De belangrijkste reden hiervoor is de grote diepteligging, waardoor geen/weinig onderzoek heeft plaatsgevonden. Hierdoor zijn ook weinig gegevens bekend over de diepteligging. Iets verder richting het oosten ter plaatse van vak Lekboulevard was in dezelfde periode de stroomgordel van Tienhoven actief, maar ook hier ontbreken archeologische vondsten. De top van het zand ligt hier op basis van enkele geologische boringen rond 5 en 4 m -NAP (www.dinoloket.nl, ca. 5 tot 6 m beneden maaiveld binnendijks). Waarschijnlijk is de Tienhoven stroomgordel wel wat ouder dan die van Kortenhoeven. Onderzoek heeft uitgewezen dat de oeverafzettingen van de stroomgordel van Tienhoven direct op de oude klei van Laag van Wijchen zijn afgezet (Cohen e.a. 2012). Ten westen van deze riviersystemen liggen pleistocene en vroegholocene rivierterrassen in de ondergrond. Er zijn op basis van de beschikbare gegevens verder geen aanwijzingen voor hoger gelegen terrasresten, rivierduinen en/of dekzandruggen in de ondergrond. Op basis hiervan is aan het onderzoeksgebied een onbekende verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

2.6.3 Neolithicum – Romeinse tijd

In de loop van het Neolithicum ontstaan ter plaatse van het onderzoeksgebied verschillende riviertakken, die zich in de loop van de tijd hebben verlegd. Het betreft de stroomgordels van Achthoven, Goyland, Kapel, Lage Dijk en Lopik.

Op de stroomgordels van Achthoven, Goyland en Kapel die in het zuidwesten van het onderzoeksgebied liggen (vak Jaarsveld en De Drie Wielen) zijn tot op heden geen archeologische resten aangetroffen (Cohen e.a. 2012). Ze liggen relatief diep in de ondergrond (4,9 – 3,9 m -NAP, Achthoven / 2,2 – 1,7 m -NAP, Goyland / 2,1 – 1,0 m -NAP Kapel). Op basis van deze gegevens is in lijn met de verwachtingskaart van de gemeente Lopik een middelhoge archeologische verwachting aan deze stroomgordels toegekend voor de periode Neolithicum – Bronstijd. De begrenzing van de middelhoge verwachtingszone op de gemeentelijke kaart is overgenomen van de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a. 2012). Op deze kaart zijn de zandlichamen van de stroomgordels gekarteerd, maar niet de oeverzones die uit zandige klei bestaan. Uit archeologische onderzoek blijkt dat met name de oeverwallen kansrijk zijn voor archeologische vindplaatsen. Sommige oeverwallen liggen op het beddingzand van de stroomgordels, maar op de randen van de stroomgordels hebben ook oeverwallen gelegen, die meestal niet zijn gefundeerd op beddingzand, maar oudere komafzettingen afdekken.

Daarom zijn de middelhoge verwachtingszones op de verwachtingskaart van Jaarsveld-Klaphek ver-ruimd met een buffer van 50 m, zodat ook potentiële oeverzones aan de randen worden meegenomen.

De afzettingen van de stroomgordels Lage Dijk en Lopik liggen ondieper in de bodem. De top van het beddingzand van de stroomgordel van Lage Dijk ligt rond 0,5 m -NAP en 0 NAP en van Lopik rond 1,4 – 0,1 m -NAP. Op de stroomgordel van Lopik, die ter plaatse van vak Recreatiecluster tot De Kniek wordt verwacht, zijn veel archeologische vindplaatsen bekend uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd en de Middeleeuwen (Cohen e.a. 2012). Op de stroomgordel van Lage Dijk is een vindplaats uit de Bronstijd aangetroffen. Op basis van de archeologische vindplaatsen zouden deze stroomgordels mogelijk langer actief kunnen zijn geweest, dan tot nu toe met (absolute) dateringen is vastgesteld. Onderzoek wijst erop dat de stroomgordel van Lage Dijk in het noorden was verbonden met de stroomgordel Over Oudland die langer actief was (4900 – 3000 BP) en dat de rivieractiviteit van de Lage Dijk dus ook zou kunnen hebben doorgelopen tot in de Bronstijd. Op basis van de bekende archeologische vindplaatsen en ondiepe ligging is aan de stroomgordel van Lage Dijk en Lopik een hoge verwachting toegekend voor de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Dit komt overeen met de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Lopik en IJsselstein. Ook hier is een buffer van 50 m toegevoegd aan weersijden van de verwachte ligging van de stroomgordels.

1. Datering: Neolithicum – Romeinse tijd
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
3. Omvang: Nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de stroomgordelafzettingen (meestal de oeverafzettingen) verwacht. Wanneer sprake is van afdekking met jongere rivierafzettingen dan kunnen de archeologische resten zich op enige diepte bevinden (ca. 1 tot 2 m beneden maaiveld of dieper). Wanneer afdekkende lagen ontbreken dan kan het archeologische niveau direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 30 cm beneden maaiveld) worden aangetroffen.
5. Gaafheid en conservering: als sprake is van een afdekkende kleilaag dan zullen de archeologische grondsporen en vondsten goed bewaard zijn gebleven. Als ze dicht aan het oppervlak liggen dan kan het vondstenniveau en (een deel van) het sporenniveau zijn opgenomen in de bovengrond.
6. Locatie: ter plaatse van de oudere stroomgordels m.u.v. de Lek en Hollandse IJssel
7. Uiterlijke kenmerken: de nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: door rivieractiviteit kunnen archeologische resten zijn geërodeerd. Lokaal kunnen diepe bodemverstoringen aanwezig zijn als gevolg van menselijk ingrijpen. In de uiterwaarden zijn grootschalige bodemverstoringen aanwezig als gevolg van delfstoffenwinning.

2.6.4 Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Later in de prehistorie zijn de Hollandse IJssel (IJzertijd) en de Lek (Romeinse tijd) ontstaan. De oudste bekende archeologische vondsten op de stroomgordel van de Lek dateren uit de Vroege Middeleeuwen. Bij Vreeswijk werd al in de 9^e eeuw een kerk gesticht. Op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw ligt de kerk buiten het onderzoeksgebied, dus de kans op vroegmiddeleeuwse resten binnen het onderzoeksgebied is klein.

Langs de Lek zijn geen brede, hoge oeverwallen ontstaan. In het binnendijkse gebied is meer sprake van een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte. Op de gemeentelijke verwachtingskaart van Lopik en de uiterwaardenkaart is dan ook grotendeels een lage verwachting toegekend aan de stroomgordel van de Lek. Op basis van de archeologische verwachtingskaart voor de uiterwaarden van de Nederlandse rivieren wordt hier nog een zone met een hoge verwachting aan toegevoegd, waar oudere sedimenten van de rivier intact zouden zijn. Dit is in de bocht ter plaatse van vak De Kniek tot de Horde en Recreatiecluster tot de Kniek. De verwachting geldt met name voor de Middeleeuwen.

De crevassecomplexen vanuit de Hollandse IJssel en de Lek zijn waarschijnlijk in de Romeinse tijd ontstaan. Ook hier dateren de oudste bekende bewoningsresten uit de Vroege Middeleeuwen. Aan de crevasseafzettingen, die met name in vak DPO terrein en Recreatiecluster voorkomen, zijn in lijn met de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Lopik een middelhoge verwachting toegekend. De vindplaatsen in dit gebied zijn namelijk meestal gerelateerd aan de stroomgordels en niet aan de (kleinere) crevasses. De crevasse-afzettingen lopen binnen het onderzoeksgebied JAK nog over een lengte van ca. 75 m door in de gemeente IJsselstein in vak Lage Dijk - Radiolaan. Op de gemeentelijke kaart van de gemeente IJsselstein is aan de crevasse-afzettingen een hoge verwachting toegekend. In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK is ervoor gekozen om op basis van de relatie tussen de bekende vindplaatsen en stroomgordels de middelhoge verwachting van de gemeente Lopik over te nemen en dat vanwege de uniformiteit door te trekken binnen het gehele onderzoeksgebied, dus ook binnen de gemeente IJsselstein.

1. Datering: Vroege- tot Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). In theorie vanaf de IJzertijd.
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
3. Omvang: Nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de stroomgordelafzettingen (meestal de oeverafzettingen) verwacht (vanaf ca. 30 cm beneden maaiveld). Wanneer sprake is van afdekking met jongere rivierafzettingen dan kunnen de archeologische resten zich op enige diepte bevinden.
5. Gaafheid en conservering: als sprake is van een afdekkende kleilaag dan zullen de archeologische grondsporen en vondsten goed bewaard zijn gebleven. Als ze dicht aan het oppervlak liggen dan kan het vondstenniveau en (een deel van) het sporenniveau zijn opgenomen in de bovengrond.
6. Locatie: ter plaatse van de stroomgordelafzettingen van de Lek en Hollandse IJssel
7. Uiterlijke kenmerken: de nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: door rivieractiviteit kunnen archeologische resten zijn geërodeerd. Lokaal kunnen diepe bodemverstoringen aanwezig zijn als gevolg van menselijk ingrijpen. In de uiterwaarden zijn grootschalige bodemverstoringen aanwezig als gevolg van delfstoffenwinning.

In de Late Middeleeuwen (12^e - 13^e eeuw) zijn dijken langs de rivier aangelegd. Na de bedijking werd het gehele achterland beschermd, maar er vonden nog wel regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij het gebied overstroomde. De (laatmiddeleeuwse) bewoning bleef zich daarom concentreren op de hogere delen in het landschap en er werden (nieuwe) opgehoogde woonplaatsen aangelegd met daarop

huisplaatsen. Vanaf deze periode zijn ook de dorpskernen van Lopikerkapel en Jaarsveld ontstaan. Op basis van historisch kaartmateriaal worden binnen het onderzoeksgebied negentien historische erven verwacht. Deze liggen in de vakken De Drie Wielen, De Kniek tot de Horde, Recreatiecluster tot de Kniek, Lage Dijk – Radiolaan, IJsseldam en Lekboulevard. Op basis van het historisch kaartmateriaal dateren de meeste erven vermoedelijk uit de 18^e eeuw, omdat ze ontbreken op de kaart uit 1670. Laatmiddeleeuwse bewoningssporen kunnen echter op voorhand niet worden uitgesloten. Daarnaast zijn er nog twee specifieke historische verwachtingslocaties, namelijk het veerhuis/huisjes van Lexmont in het zuidelijke deel van vak Recreatiecluster tot de Kniek en een (klooster)gebouw op de oostgrens van vak IJsseldam.

1. Datering: Late Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot in de Nieuwe tijd
2. Complextypen: Nederzetting in de vorm van huisplaatsen en dorpskernen
3. Omvang: de huisplaats zijn relatief klein en variëren in oppervlak van enkele honderden tot duizenden vierkanten meters. De dorpskernen streken zich uit over meerdere hectaren.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouw materiaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: dorpskern van Jaarsveld, kasteelterrein en individuele huisplaatsen
7. Uiterlijke kenmerken: muurresten (baksteen), afvalkuilen, greppels, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaatsen kunnen zijn verdwenen door sloopwerkzaamheden. Daarnaast zijn huisplaatsen en dorpskernen aangetast door recentere bebouwing/ werkzaamheden.

De Lekdijk is een element waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. In 1080 zou er al een dijk aanwezig zijn geweest, maar de eerste doorlopende dijk dateert van kort na de afdamming van de Kromme Rijn. Na grote overstromingen in de 12^e en 13^e eeuw werd dijk verlengd om de nieuwe ontginningen van Langbroek, Schalkwijk en Lopik te beschermen. In de daaropvolgende eeuwen is de dijk diverse malen opgehoogd en verlegd in verband met dijkdoorbraken. De ouderdom en opbouw van de dijk zal daarom van plaats tot plaats verschillen.

1. Datering: Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd
2. Complextypen: Dijk
3. Omvang: de dijk is vele kilometers lang en 50 m breed aan het maaiveld. De dijk reikt tot ca. 6 m hoog boven maaiveld. Het is onbekend tot hoe diep de basis van de dijk reikt.
4. Diepteligging: het dijklichaam ligt aan het oppervlak, de ophogingslagen kunnen dieper in de bodem zijn weggezakt.
5. Gaafheid en conservering: de dijk is een gaaf element in het landschap en wordt onderhouden. Door onderhoud kunnen oudere fases van de dijk zijn vergraven.
6. Locatie: Lekdijk
7. Uiterlijke kenmerken: dijkophogingen in de vorm van (zandige) kleilagen. Daarnaast kunnen overblijfselen van mogelijke wegen, dijkgreppels en sporen van gebruik en bewoning op en langs de dijk aanwezig zijn. Onder de dijk kunnen oudere archeologische sporen aanwezig zijn van resten van bewoning uit en/of aanwijzingen voor de eerste middeleeuwse ontginning van het gebied.
8. Mogelijke verstoringen: oudere fases van de dijk kunnen zijn weggespoeld tijdens overstromingen of weggegraven bij dijkherstelwerkzaamheden.

2.6.5 Overige resten

In de uiterwaarden kunnen nog een aantal specifieke complextypen worden verwacht. Het gaat daarbij om sporen van delfstoffenwinning en steenovens uit de Late Middeleeuwen en voornamelijk Nieuwe tijd, sporen van militaire activiteiten uit de 18^e – 19^e eeuw van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast kunnen voorwerpen en objecten worden aangetroffen die zijn gerelateerd aan waterhuishouding en scheepvaart, waaronder duikers, dammen, dijkjes, scheepswrakken e.d.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied JAK. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn middelhoge en hoge verwachtingszones onderscheiden die zijn te relateren aan oude rivierlopen in de ondergrond. Binnen het onderzoeksgebied is vanaf het pleistoceen tot op heden altijd rivieractiviteit aanwezig geweest. In de diepe ondergrond liggen de oude rivierterrassen uit het Laat-Paleolithicum – Midden-Mesolithicum, maar vanwege de grote diepteligging (gemiddeld 8,0 – 10,0 m) beneden maaiveld is de verwachting hiervoor onbekend. De stroomgordels uit het Holocene liggen minder diep. De oudste stroomgordels in het plangebied dateren uit het Laat-Mesolithicum, maar ook in de periode Neolithicum – IJzertijd zijn verschillende stroomgordels actief geweest. Vanaf de Romeinse tijd is de huidige Lek ontstaan.

De landschappelijke verwachting op basis van de oude stroomgordels is aangevuld met historische en archeologische informatie. Het gaat daarbij om de dorpskern van Jaarsveld, het kasteel van Jaarsveld, achttien historische huisplaatsen, het voormalige veerhuis van Lexmont en tijdelijk (klooster)gebouw. De Lekdijk zelf is ook een (cultuur)historisch en archeologisch element.

In de uiterwaarden kunnen nog een aantal specifieke complextypen worden verwacht. Het gaat daarbij om sporen van delfstoffenwinning en steenfabrieken uit de Late Middeleeuwen en voornamelijk Nieuwe tijd, sporen van militaire activiteiten uit de 18^e – 19^e eeuw van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast kunnen voorwerpen en objecten worden aangetroffen die zijn gerelateerd aan waterhuishouding en scheepvaart, waaronder duikers, dammen, dijkjes, scheepswrakken e.d.

De gebieden waar geen stroomgordels in de ondergrond worden verwacht en geen historische elementen bekend zijn, hebben een lage verwachting toegekend gekregen. Op basis van de bodemingrepen in het verleden zijn grote delen van het gebied ver-/afgegraven. De exacte omvang (oppervlakte en diepte) is echter niet bekend. Dit betekent dat (dieper gelegen) potentiële archeologische niveaus nog intact aanwezig kunnen zijn.

3.2 Advies

3.2.1 Algemeen

Als voor de herinrichting van het dijktracé bodemingrepen plaatsvinden waarbij het archeologische bodemarchief (mogelijk) wordt bedreigd, dan zal aanvullend archeologisch onderzoek nodig zijn. Dit aanvullende onderzoek zal in eerste instantie plaatsvinden door middel van verkennende boringen. Met de verkennende boringen wordt de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek getoetst en worden bodemverstoringen en de diepteligging van potentiële archeologische niveaus vastgesteld. Op basis van deze resultaten wordt opnieuw bekeken of de geplande bodemingrepen het archeologische bodemarchief bedreigen. Indien nodig, wordt dan aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van de bodemingrepen en de verwachte vindplaats kan dit in de vorm van karterende boringen en/of proefsleuven.

3.2.2 Geplande werkzaamheden dijktraject Jaarsveld – Klaphek

Een groot deel van de werkzaamheden zijn gepland op de dijk. Het gaat daarbij onder andere om het verplaatsen van bomen en aanpassingen van op- en afritten. Ook wordt de wegberm waarbij op diverse plaatsen het talud wordt verflauwd. De graafwerkzaamheden voor deze aanpassingen zijn beperkt qua diepte en vinden hoofdzakelijk plaats in de bovenlaag van de dijk. Het dijklichaam zelf blijft intact en zal

niet worden ver- of doorgegraven. De historische en archeologische waarden van de dijk blijven hiermee behouden en onderzoek daarvoor is niet noodzakelijk.

Op een aantal locaties zijn verticale maatregelen gepland om de dijk te versterken. Het gaat daarbij om het aanbrengen van stabiliteitsbermen en pipingbermen waarbij verticale constructies (pipingschermen) in de bodem worden aangebracht. Rondom de pipingschermen is een constructiezone aanwezig van ca. 20 m breed, waarbinnen bodemgrepen zullen plaatsvinden. De constructiezone wordt onder andere gebruikt voor de aanleg van een heisleuf van een paar meter breed tot ca. 1 m diep. Afhankelijk van de diepteligging van het archeologische bodemarchief kunnen binnen de constructiezone dus archeologische waarden worden aangetast. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de effecten van zettingsverschijnselen op het archeologische bodemarchief bij het aanbrengen van de bermen. Verder worden er een paar nieuwe watergangen gegraven. Voor de werkzaamheden zullen ook brede werkstroken nodig zijn. Als voor de aanleg van deze werkstroken graafwerkzaamheden nodig zijn, kunnen ook hier ondiep liggende archeologische waarden worden bedreigd.

Op basis van het ontwerp worden zeven locaties onderscheiden waar verticale maatregelen zijn gepland en mogelijk een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek wordt per locatie een advies gegeven over de noodzaak van onderzoek.

Locatie Jaarsveld

In vak Jaarsveld is een stabiliteitsberm gepland over een lengte van ca. 50 m (oppervlakte van ca. 1.095 m²) met een werkstrook erlangs van ca. 10 m breed (Figuur 33). De berm wordt deels op de bestaande dijk aangebracht en beslaat verder een groenzone/gazon. De locatie valt net buiten het AMK-terrein van de dorpskern van Jaarsveld. Op basis van historisch kaartmateriaal is deze locatie nooit bebouwd geweest, maar in gebruik als landbouwgrond. Het noordelijke deel van de locatie ligt nog wel binnen een bufferzone van 50 m rondom het AMK-terrein waarvoor een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Voor de rest van de locatie geldt ook een middelhoge verwachting. Deze verwachting is gerelateerd aan de stroomgordel van Goyland. Voor deze stroomgordel geldt een verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd en de top van het beddingzand wordt verwachting rond 2,2 – 1,7 m -NAP. Dat komt overeen met ca. 2,5 – 3,5 m beneden maaiveld op het land naast de Lekdijk. Vanwege de grote diepteligging van dit potentiële archeologische niveau wordt de kans op aantasting van het archeologische bodemarchief door het aanbrengen van een stabiliteitsberm op deze locatie laag ingeschat. Bovendien is de omvang van de geplande ingreep met een totale oppervlakte van ca. 1.800 m² (stabiliteitsberm + werkstrook) relatief klein. De gemeente Lopik heeft aan de middelhoge verwachtingszone (Waarde – Archeologie 4) een onderzoeksplicht gekoppeld van bodemingrepen vanaf 2.500 m² en dieper dan 100 cm beneden maaiveld. Op basis van deze beoordeling is het advies dat voor de aanleg van de stabiliteitsberm op locatie Jaarsveld geen aanvullend archeologisch onderzoek nodig is.



Figuur 33: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Jaarsveld.

Locatie De Drie Wielen

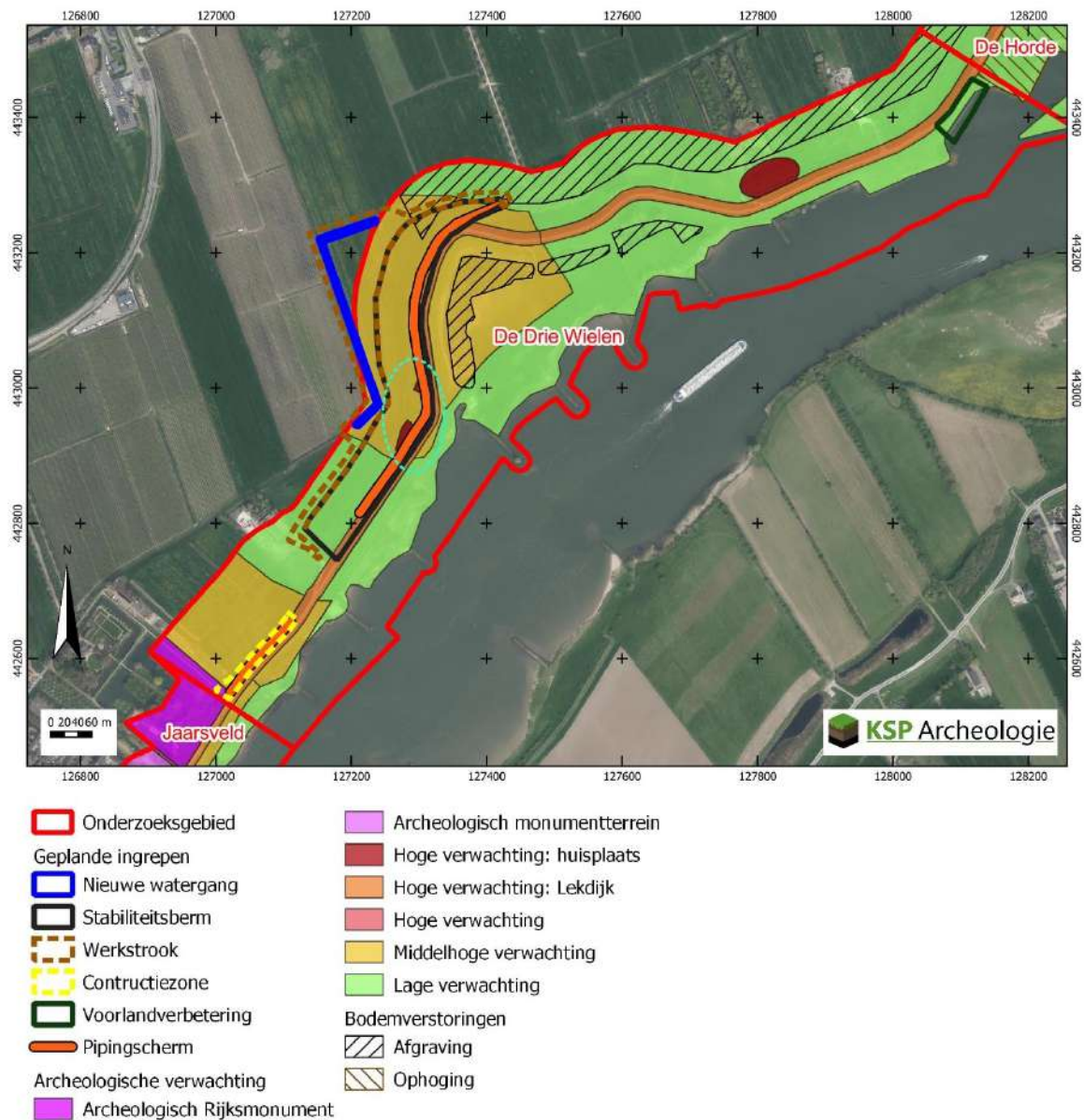
In het zuidelijke deel van vak De Drie Wielen is een pipingscherm gepland over een lengte van ca. 140 m met daar omheen een constructiezone van ca. 2.560 m². Het pipingscherm ligt binnen de Lekdijk waarvoor een hoge waarde geldt (Figuur 34). Het pipingscherm zelf zal naar verwachting voor een geringe aantasting zorgen van het archeologische bodemarchief omdat het scherm erin geheid wordt. De benodigde heistrook zal tot ca. 1 m diep worden uitgegraven en vormt daarbij mogelijk een bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het advies is om ter plaatse van de heistrook de opbouw van de dijk met verkennende boringen in kaart te brengen, zodat kan worden bepaald of de geplande werkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Het voorstel is om aan de zuidkant, in het midden en aan de noordkant van de geplande heistrook een boorraai dwars op de dijk uit te voeren. Het gaat in totaal om drie boorraaien met een minimum aantal van drie boringen per raai. Een belangrijk aandachtspunt is dat de zuidelijke 10 meter van de constructiezone binnen het archeologisch Rijksmonument van het kasteel Jaarsveld valt. Het advies is om in dit gedeelte geen bodemingrepen te plannen. Als deze zone niet vermeden kan worden, dan zal een monumentenvergunning moeten worden aangevraagd bij de Lopik.

Aangrenzend aan de Lekdijk ligt ter hoogte van het pipingscherm een middelhoge verwachtingszone die is gerelateerd aan de stroomgordel van Achthoven. Voor deze stroomgordel geldt een verwachting voor de periode Neolithicum en de top van het beddingzand wordt verwachting rond 4,9 – 3,9 m -NAP. Dat komt overeen met ca. 4,5 – 5,5 m beneden maaiveld op het land naast de Lekdijk. Vanwege de grote

diepteligging van dit potentiële archeologische niveau wordt de kans op aantasting van het archeologische bodemarchief door de heistrook en pipingscherm op deze locatie laag ingeschat en wordt voor dit dieperliggende potentiële niveau geen aanvullend onderzoek geadviseerd.

In het centrale deel van vak De Drie Wielen is een stabiliteitsberm gepland over een lengte van ruim 600 m (oppervlakte van ca. 3,85 ha) waarbij ook een pipingscherm wordt aangebracht. Voor de aanleg van deze berm moeten de bestaande watergangen worden aangepast, waarbij twee nieuwe trajecten worden uitgegraven en een deel van de bestaande watergang wordt verbreed. In totaal zal ca. 2.400 m² aan nieuwe watergang worden aangelegd. De aangrenzende werkstroken beslaan een groot gebied van ca. 2,5 ha. Deze locatie ligt grotendeels binnen een middelhoge verwachtingszone gerelateerd aan de stroomgordel van Achthoven. Voor deze stroomgordel geldt een verwachting voor de periode Neolithicum en de top van het beddingzand wordt verwachting rond 4,9 – 3,9 m -NAP. Dat komt overeen met ca. 4,5 – 5,5 m beneden maaiveld op het land naast de Lekdijk. Vanwege de grote diepteligging van dit potentiële archeologische niveau wordt de kans op aantasting van het archeologische bodemarchief door het aanbrengen van een stabiliteitsberm en pipingscherm op deze locatie laag ingeschat en wordt geen aanvullend onderzoek geadviseerd. Wel worden er twee historische erven langs de Lekdijk verwacht. Het advies is om hier per historische erf zes verkennende boringen uit te voeren naar de precieze locatie, omvang en diepteligging van deze erven (Figuur 34). Daarna kunnen de archeologische resten verder opgezocht en onderzocht worden door middel van proefsleuven.

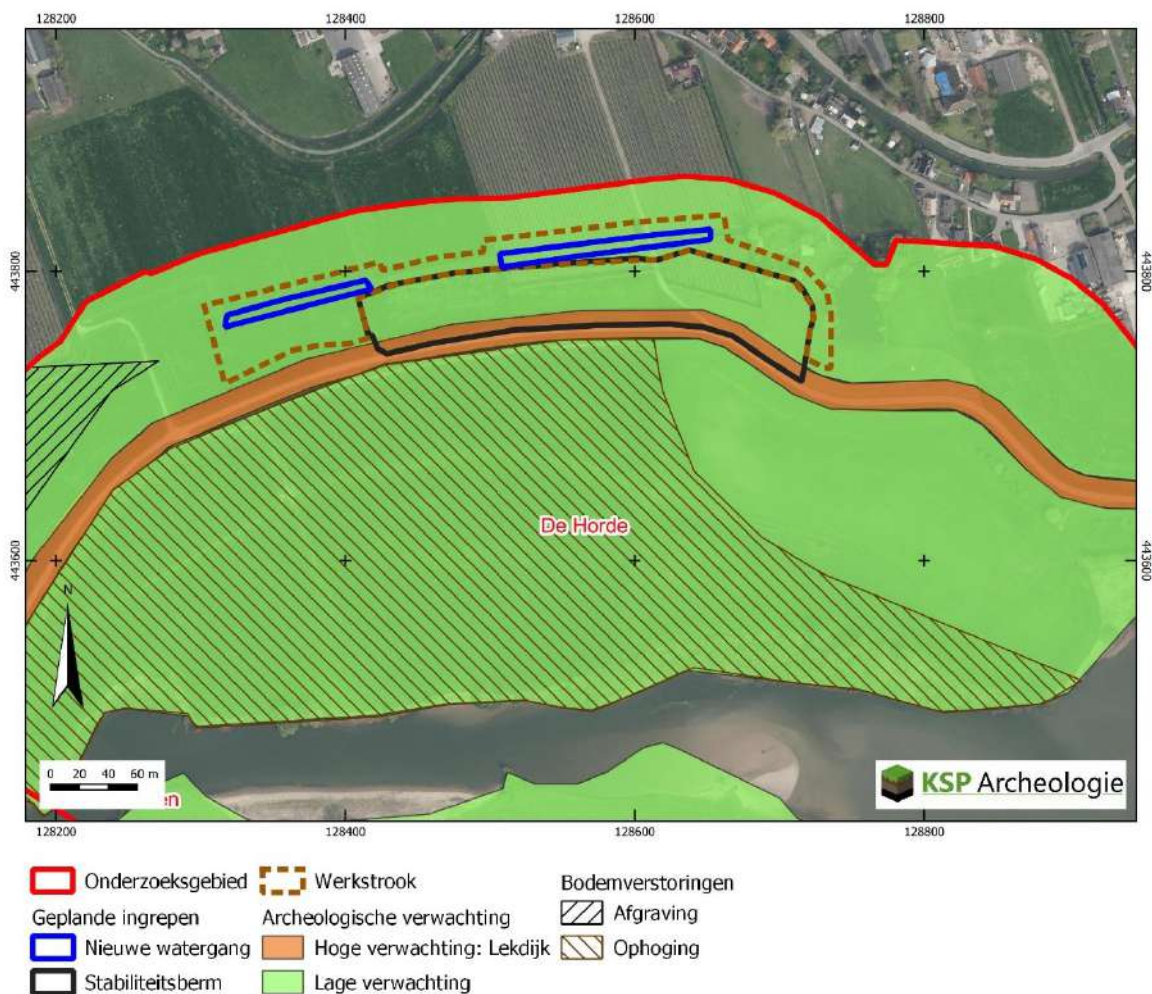
In het noordelijke deel van het vak is een voorlandverbetering gepland over een oppervlakte van ca. 2.700 m². Voor het landdeel van de locatie geldt een lage archeologische verwachting (Figuur 34). Aan het deel dat binnen de waterbodem valt, is geen archeologische verwachting aan toegekend. In het kader van het verdiepen van de vaargeul in de Lek is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (OM 4561145100). Colijn e.a. (2018) vermelden in het rapport dat de gemeente Lopik op dit moment geen archeologisch beleid voert voor haar rivieren (waterbodems). Op basis van de verwachtingskaart voor de uiterwaarden geldt voor de vaargeul een middellage tot middelhoge verwachting voor maritieme resten <1850 (Cohen e.a. 2014). De kans op het aantreffen van andere archeologische resten is op basis van deze kaart voor de rivierbodem laag. De oevers hebben een lage archeologische verwachting, waarbij archeologisch onderzoek alleen noodzakelijk is bij zeer grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen die onder m.e.r.-plicht vallen (Colijn e.a. 2018).



Figuur 34: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie De Drie Wielen met locatie voor vervolgonderzoek aangegeven met een groene ovaal.

Locatie De Horde

In vak De Horde is een stabiliteitsberm gepland over een lengte van ruim 300 m (oppervlakte van ca. 1,5 ha) met ten noorden daarvan twee nieuwe watergangen met een lengte van respectievelijk 100 m (ca. 780 m²) en 150 m (ca. 1.200 m²). De bijbehorende werkstrook langs de stabiliteitsberm en sloten krijgt een oppervlakte van ca. 1,2 ha (Figuur 35). Voor de locatie geldt een lage archeologische verwachting en wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.



Figuur 35: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie De Horde.

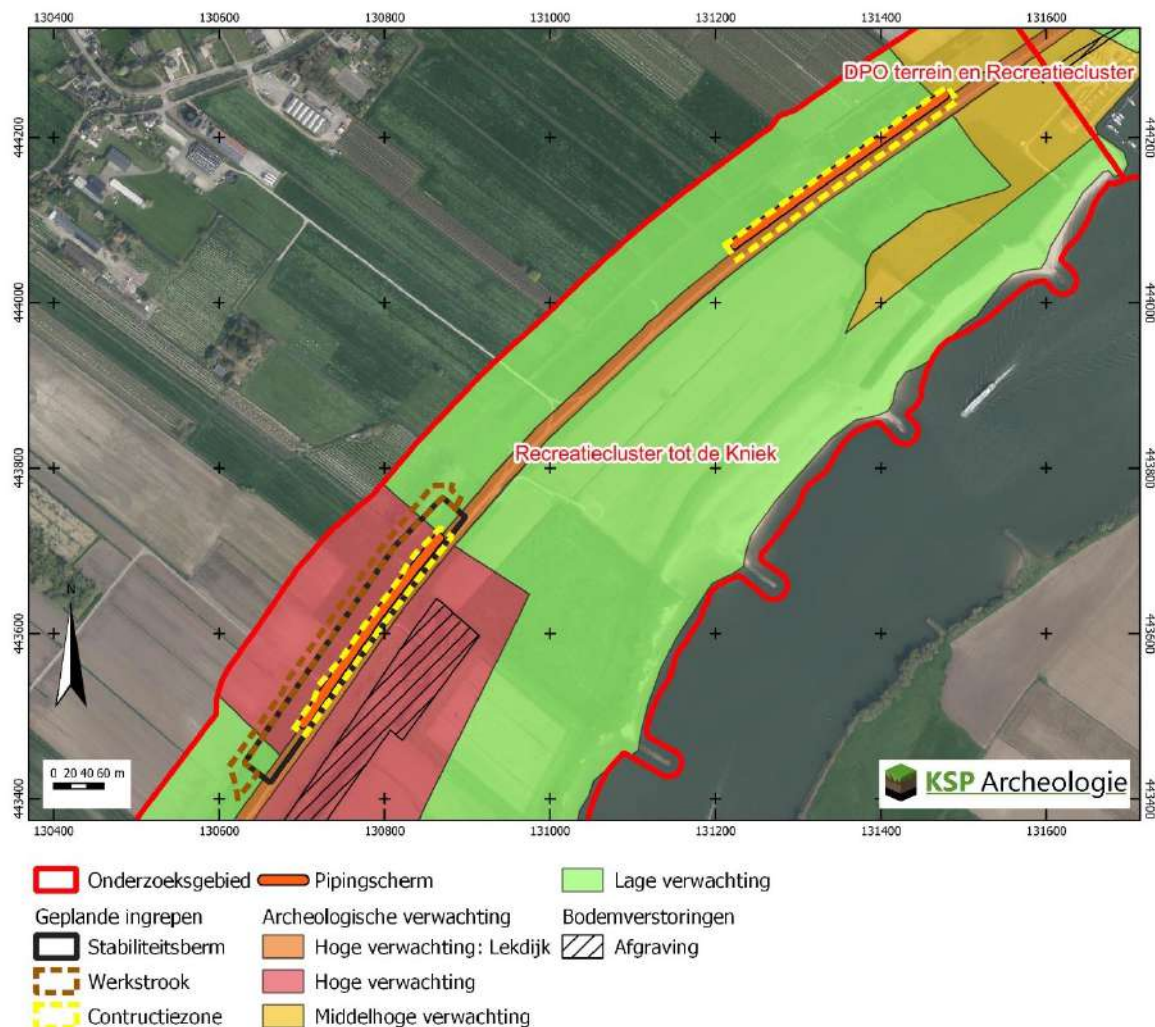
Locatie Recreatiecluster tot de Kniek

In vak Recreatiecluster tot de Kniek is een stabiliteitsberm gepland over een lengte van ruim 400 m (oppervlakte van ca. 1,7 ha) met een werkstrook erlangs van ruim 10 m breed (oppervlakte van ca. 0,7 ha). Daarbij wordt aan de voet van de Lekdijk een pipingscherm ingebracht (Figuur 36). Deze locatie ligt grotendeels binnen een hoge verwachtingszone gerelateerd aan de stroomgordel van Lopik. Voor deze stroomgordel geldt een verwachting vanaf het Neolithicum – IJzertijd en de top van het beddingzand wordt verwachting rond 1,4 – 0,1 m -NAP. Dat komt overeen met ca. 1,5 – 3,0 m beneden maaiveld. Rekeninghoudend met een oeverwal op/naast het beddingzand kan het potentiële archeologische niveau relatief ondiep liggen binnen 1,0 m beneden maaiveld. Op basis hiervan is het advies om een verkennend booronderzoek uit te voeren in een raai langs de voet de dijk met een afstand van 50 m tussen de boringen over de complete lengte van de geplande stabiliteitsberm. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

Verder wordt opgemerkt dat de constructiezone voor het pipingscherm grotendeels ter plaatse van de Lekdijk ligt waarvoor een hoge waarde geldt (Figuur 36). Het pipingscherm zelf zal naar verwachting voor een geringe aantasting zorgen van het archeologische bodemarchief omdat het scherm erin geheid wordt. De benodigde heistrook zal tot ca. 1 m diep worden uitgegraven en vormt daarbij mogelijk een bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het advies is om de heistrook aan de westkant aan te leggen, zodat het binnen het onderzoeksgebied van de stabiliteitsberm valt (zie vorige alinea). Als de heistrook aan de oostkant wordt aangelegd, is het advies om ter plaatse van de heistrook de opbouw

van de dijk met verkennende boringen in kaart te brengen, zodat kan worden bepaald of de geplande werkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Het voorstel is om aan de zuidkant, in het midden en aan de noordkant van de geplande heistrook een boorraai dwars op de dijk uit te voeren. Het gaat in totaal om drie boorraaien met een minimum aantal van drie boringen per raai.

In het noordelijke deel van het vak Recreatiecluster tot de Kniek wordt nog een pipingscherm aangebracht over een lengte van ruim 300 m met bijbehorende constructiezone. Dit scherm ligt vrijwel geheel in een lage verwachtingszone met uitzondering van de noordelijke 10 m (Figuur 36). Het advies is om de heistrook aan de noordkant aan te leggen, zodat het binnen de lage verwachtingszone valt en dan geen onderzoek nodig is. Als de heistrook aan de zuidkant wordt aangelegd, is het advies om ter plaatse van de heistrook de opbouw van de dijk met verkennende boringen in kaart te brengen, zodat kan worden bepaald of de geplande werkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Het voorstel is om aan de zuidkant, in het midden en aan de noordkant van de geplande heistrook een boorraai dwars op de dijk uit te voeren. Het gaat in totaal om drie boorraaien met een minimum aantal van drie boringen per raai.



Figuur 36: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Recreatiecluster tot de Kniek.

Locatie Lage Dijk - Radiolaan

In vak Lage Dijk - Radiolaan is een pipingberm gepland over een lengte van ruim 550 m (oppervlakte van ca. 5 ha) met een werkstrook erlangs van ca. 10 m breed (oppervlakte van ca. 0,75 ha) (Figuur 37). Deze locatie ligt grotendeels binnen een hoge verwachtingszone gerelateerd aan de stroomgordel van

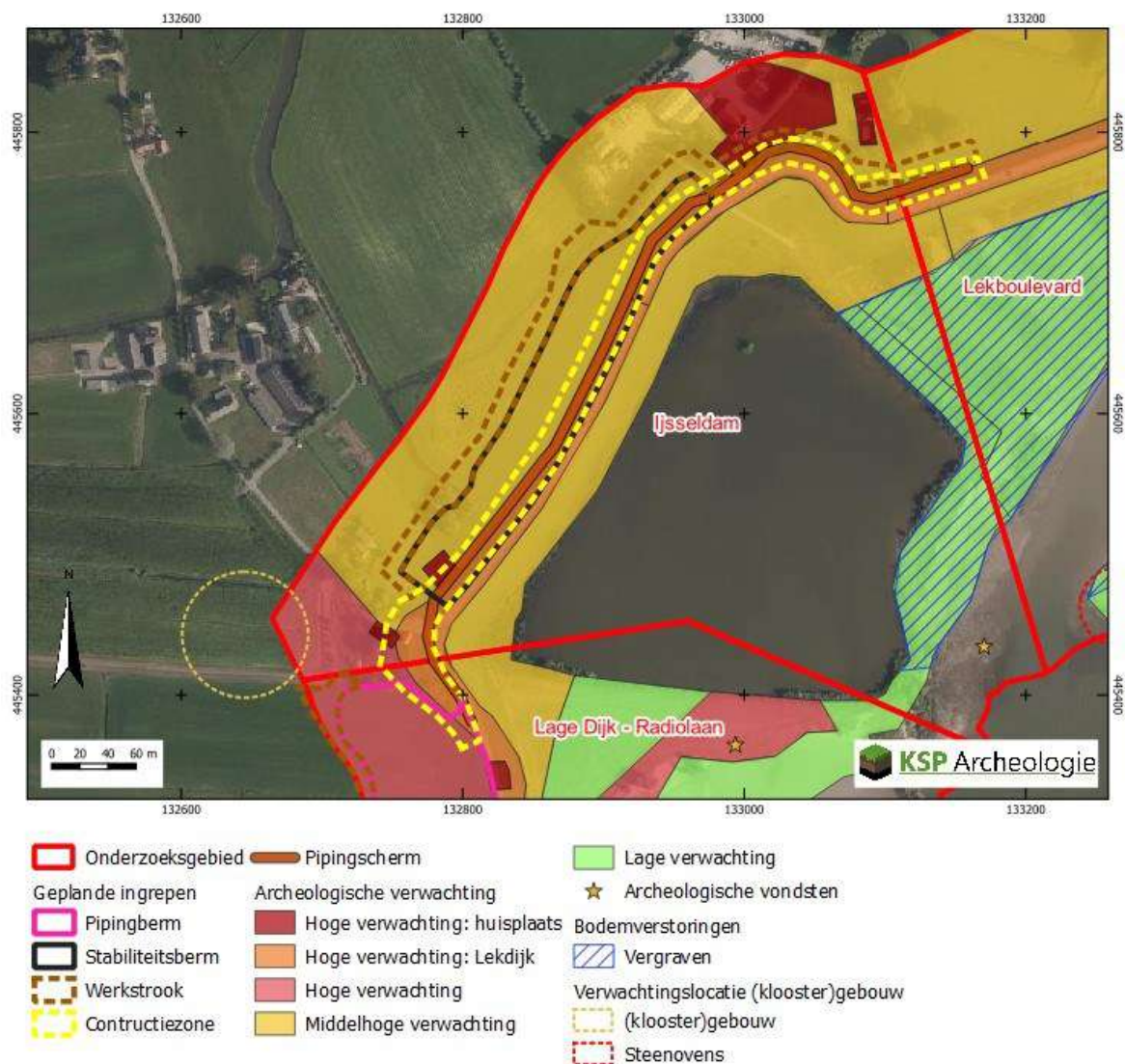
- Figuur 37: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie Lage Dijk – Radiolaan.*

In vak Lage Dijk - Radiolaan is een stabiliteitsberm gepland over een lengte van ca. 350 m (oppervlakte van ca. 1,5 ha) met een werkstrook erlangs van ruim 10 m breed (oppervlakte van ca. 0,5 ha). Ook wordt hier een pipingscherm aangebracht over een lengte van ca. 650 m die loopt vanaf het noordelijke deel van vak Lage Dijk – Radiolaan via het van IJsseldam tot in vak Lekboulevard (Figuur 38). Deze locatie ligt binnen een middelhoge verwachtingszone gerelateerd aan de stroomgordel van de Hollandsche IJssel. Voor deze stroomgordel geldt een verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd – Middeleeuwen. Vanwege de jonge ouderdom van deze stroomgordel kan het potentiële archeologische niveau binnen 1,0 m beneden maaiveld worden verwacht. Op basis hiervan is het advies om een verkennend

booronderzoek uit te voeren in een raai langs de voet de dijk met een afstand van 50 m tussen de boringen over de complete lengte van de geplande stabiliteitsberm en pipingscherm inclusief constructiezone. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

Net als in andere dijkvakken is het pipingscherm ook hier aan de voet van de dijk gepland. Het advies is om de heistroom aan de west- en noordkant aan te leggen, zodat het binnen het onderzoeksgebied valt (zie vorige alinea). Als de heistroom aan de oost- en zuidkant wordt aangelegd, is het advies om ter plaatse van de heistroom de opbouw van de dijk met verkennende boringen in kaart te brengen, zodat kan worden bepaald of de geplande werkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Het voorstel is om dan aan de zuidkant, in het midden en aan de noordkant van de geplande heistroom een boorraai dwars op de dijk uit te voeren. Het gaat in totaal om drie boorraaien met een minimum aantal van drie boringen per raai.

De geplande maatregelen hebben een raakvlak met drie historische erven. Het advies is om hier per historische erf zes verkennende boringen uit te voeren naar de precieze locatie, omvang en diepteligging van deze erven (Figuur 38). Daarna kunnen de archeologische resten verder opgezocht en onderzocht worden door middel van proefsleuven.



Figuur 38: Archeologische verwachting ter plaatse van locatie IJsseldam.

3.2.3 Voorbehoud

De adviezen die op basis van het onderzoek zijn gegeven, moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lopik en IJsselstein). De gemeente kan terreindelen vrijstellen van onderzoek of eisen stellen aan het benodigde archeologische vervolgonderzoek.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Alkemade, M., Brugman, B., Gouw, M., Klerks, K. & Visser, C. (2010). *Archeologiebeleid gemeente Lopik. Ontwikkeld in samenwerking met de gemeenten Montfoort, Oudewater en Woerden*. Vestigia Rapport V672.
- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Blijdenstijn, R. (2017). *Tastbare Tijd 2.0. Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht*. Stokerkade, cultuurhistorische uitgeverij te Amsterdam.
- Brem, A.L. & Goossens, E. (2023). *Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Graafsche Waard*. Samenwerkingsverband GROW.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Colijn, J. Brokke, A. & Koopmanschap, H. (2018). *Archeologisch bureauonderzoek. Rijntakken*. Antea Group projectnummer 417628.
- Fafiani, A.M. (1986). *Mariënberg aan de IJsseldam, nieuwe gegevens over klooster en priorij*. Historische Kring IJsselstein. No. 36, april 1986, p. 363 – 368.
- Fens, R.L., Fleuren, I., Nater, C.I. & Looveren, van V. (2022). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen Gasunie-tracé Hoornaar-Reijerscop-Utrecht; gemeente Vijfheerenlanden*. Antea Group Archeologie 2021/80.
- Groot, R.W. de (2015a). *Onderzoek naar steenoven 'Het Heiwerk'; plangebied Ruimte voor de Lek, locatie 3 (Bossenwaard-west). Gemeente IJsselstein, Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. RAAP-rapport 2946.
- Groot, R.W. de (2015b). *Plangebied Ruimte voor de Lek, locatie 14: een historische sluis in de Bossenwaard. Gemeente IJsselstein Archeologisch onderzoek: een opgraving en archeologische begeleiding (protocol opgraven)*. RAAP-rapport 2804.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & Van den Berg van Saparoea, R.M. (2013). *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Smit, B.I. (2010). *Plangebied Ruimte voor de Lek, gemeenten Vianen, IJsselstein, Nieuwegein en Houten; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkenning)*. RAAP-rapport 2039.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering (1981): *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020-2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>

Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2023) Wageningen Environmental Research. Gedownload via <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart> op 08-01-2024
Legenda zie <https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/begrippen>

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Arnoldussen, S., Erkens, G., Popta, Y.T. van & Taal, L.J. (2014). *Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek W.Z./Berendsen, H.J.A./Kempen, H.F.J. (2009): *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Arnhem (Provincie Gelderland, 3rd fully revised edition).

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: <https://www.dinoloket.nl>

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek: <https://archaeology.datastations.nl/>

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v5 via WMS server:
https://service.pdok.nl/kadaster/kadastralekaart/wfs/v5_0?SERVICE=WFS&request=getcapabilities

Geomorfologische kaart van Nederland (2023). Wageningen Environmental Research. Gedownload via
<https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart> op 08-01-2024

Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB (tot 2020) en 8 cm RGB (vanaf 2021) via WMS server:
https://service.pdok.nl/hwh/luchtfotorgb/wms/v1_0

Kaart van verdedigingswerken / Militaire landschapskaart <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Nationaal Archief: www.nationaalarchief.nl

Omgevingsplan: <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>

Oorlogshandelingenkaart Reas Euro. <https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/>

Paleogeografische kaarten – Atlas van Nederland in het Holoceen (2^e generatie, versie 2.1). Vos, P., van der Meulen, M.; Weerts, H. en Bazelmans, J. (2018): *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Rijksmonumenten: Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

TNO Geologische Dienst (2021): Geologische Kaart van Nederland 2021
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server:
https://service.pdok.nl/brt/topraster/wms/v1_0?request=GetCapabilities&service=wms

Wageningen Environmental Research (2023). *Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid)* https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v2_0

Websites

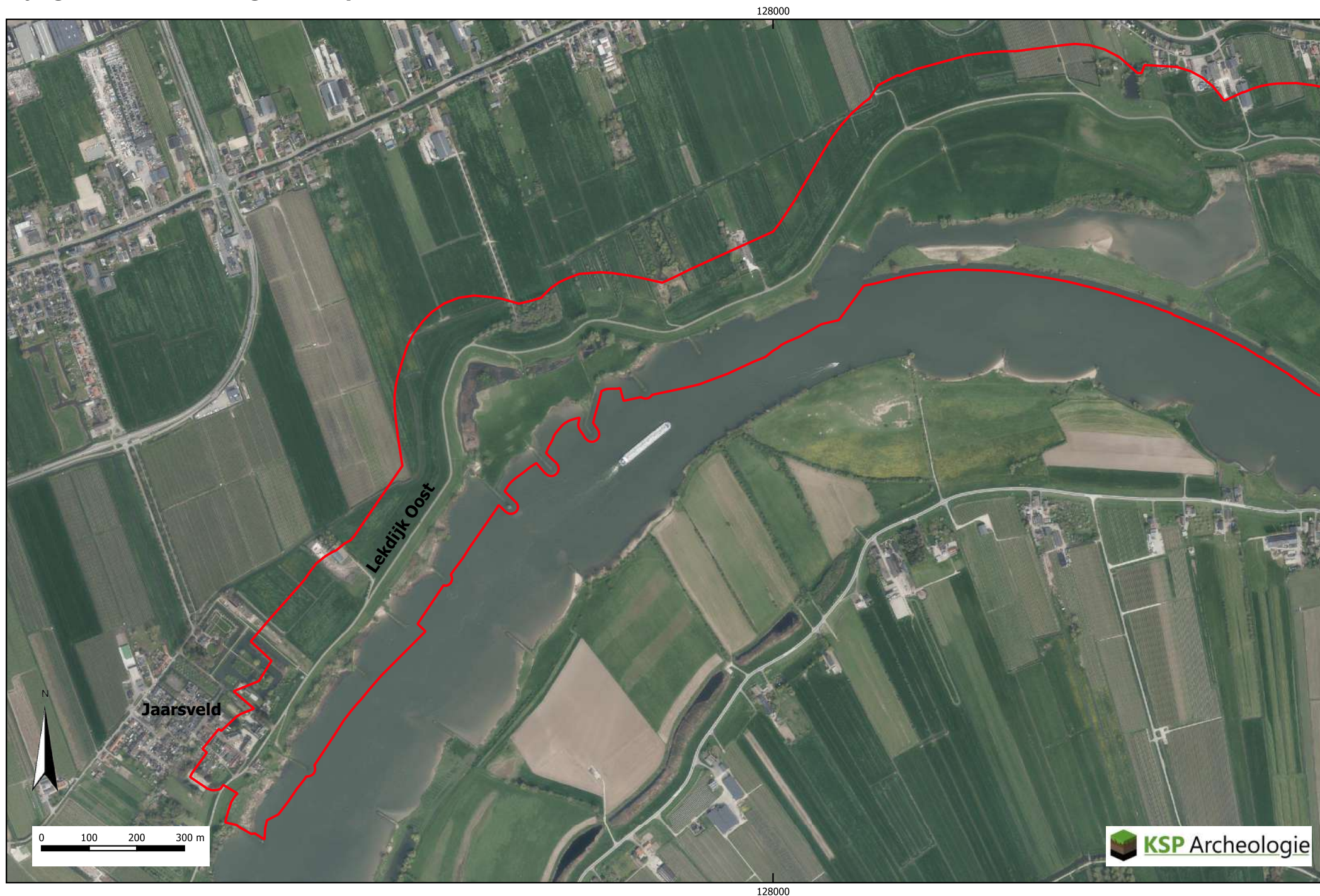
Archief Rijnstreek en Lopikerwaard: <https://rhcrijnstreek.nl/>

Historie kasteel Veldenstein: <https://www.huistejaarsveld.nl/>

Geologische eenheden (formaties): <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>

Verdwenen Molens: <https://www.molendatabase.nl/>

Bijlage 1a Onderzoeksgebied op de luchtfoto



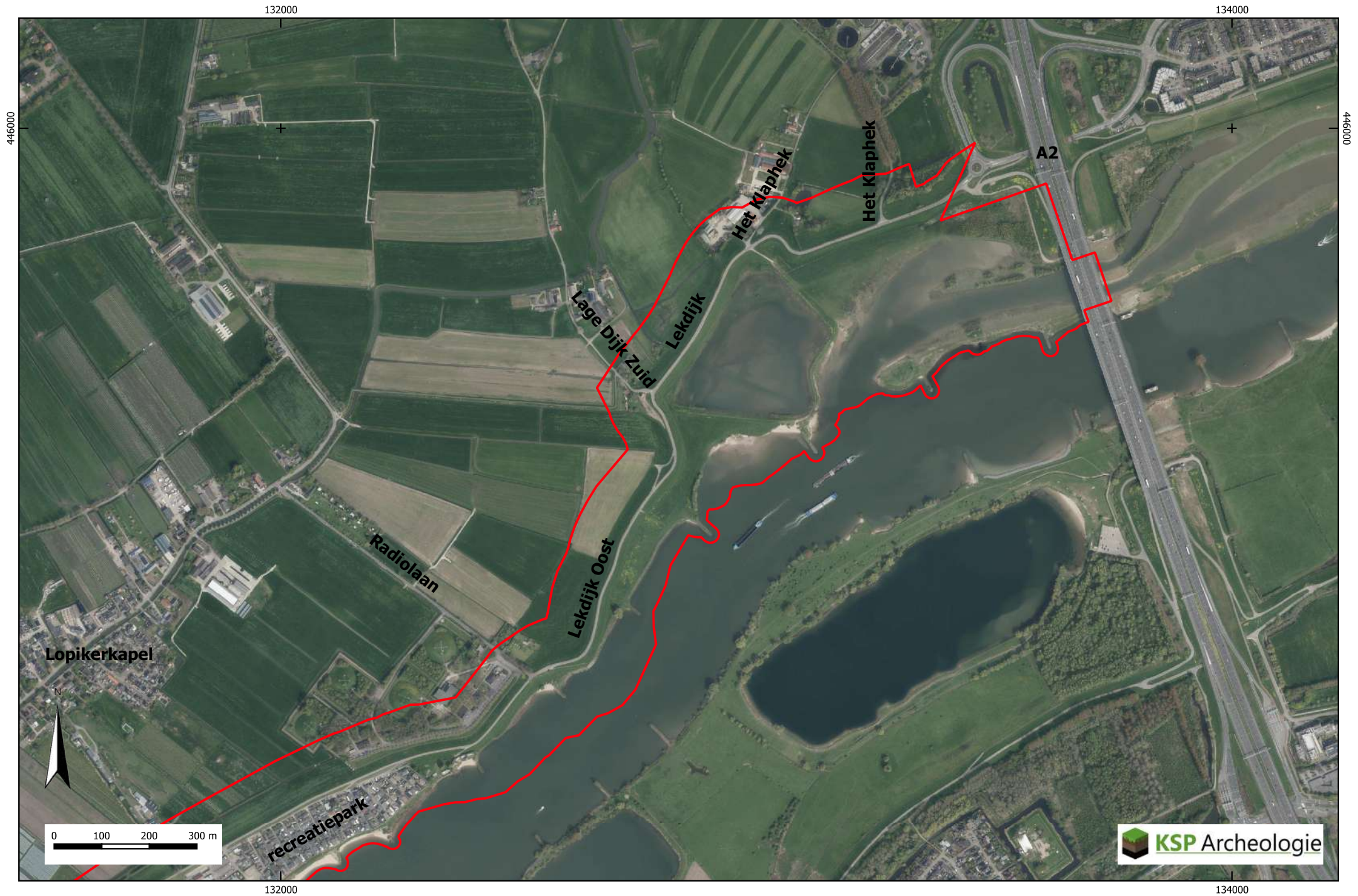
Bijlage 1b Onderzoeksgebied op de luchtfoto



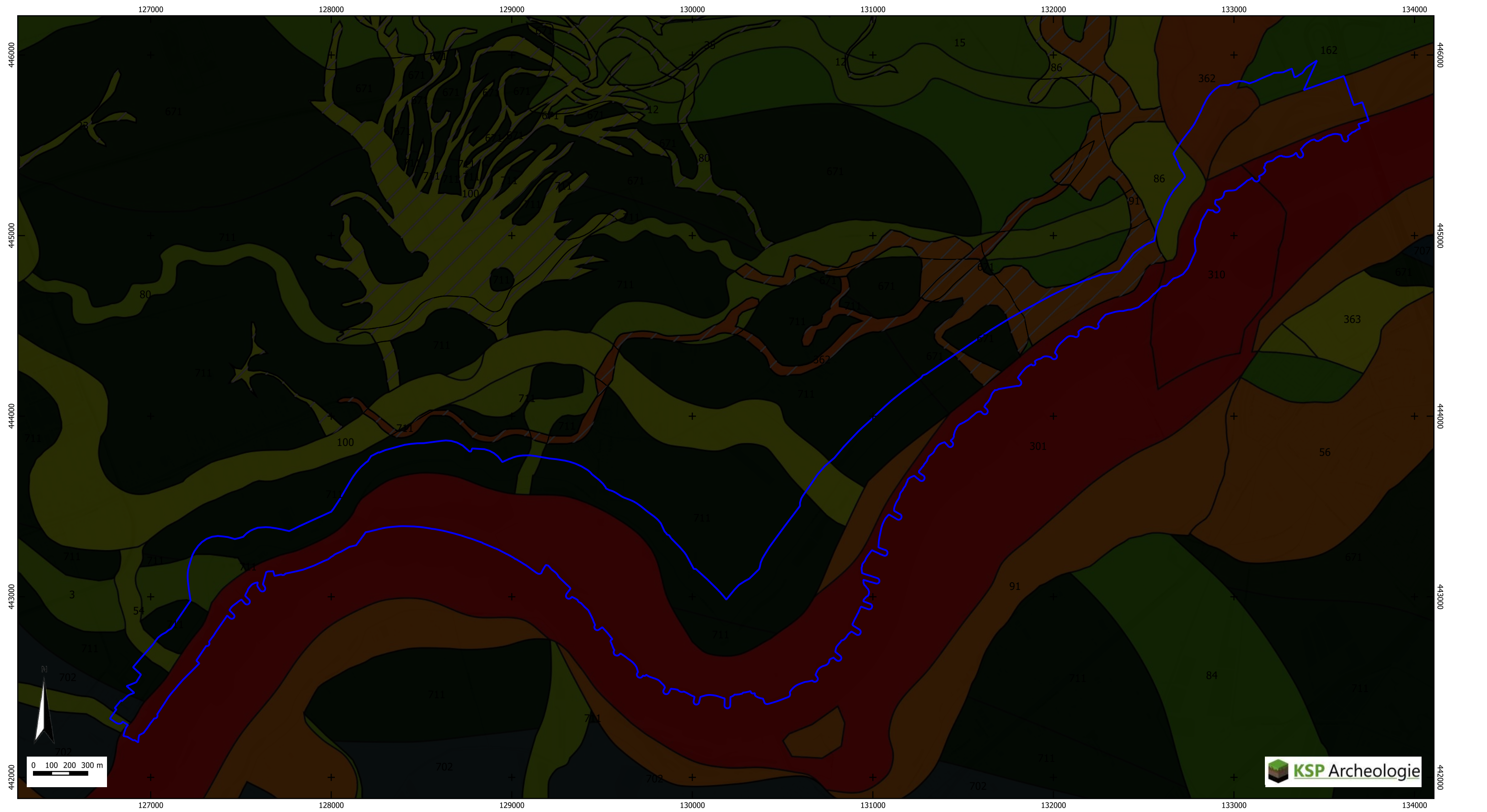
Bijlage 1c Onderzoeksgebied op de luchtfoto



Bijlage 1d Onderzoeksgebied op de luchtfoto



Bijlage 2 Paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta



 Crevasses

Stroomgordels, begin- einddatering (Cohen e.a. 2012)

100: Lopik (4920-3920 C14 jaar BP)

12: Autena (6110-5350 C14 jaar BP)

15: Benschop (7600-5800 C14 jaar BP)

162: Tienhoven (7350-6260 C14 jaar BP)

23: Blokland - Snelrewaard (4450-4115 C14 jaar BP)

3: Achthoven (6190-5350 C14 jaar BP)

301: Lek - uiterwaarden (1950-0 C14 jaar BP)

310: Hollandse IJssel + Lek (2514-0 C14 jaar BP)

35: Cabauw (6000-5350 C14 jaar BP)

362: Hollandse IJssel boven 2 (2514-665 C14 jaar BP)

363: Vuylkoop tot Honswijk (5350-3050 C14 jaar BP)

381: Blokland-Polsbroekerdam (4920-4115 C14 jaar BP)

54: Goyland (4870-4500 C14 jaar BP)

56: Hagestein (2514-1050 C14 jaar BP)

80: Kapel (5350-4920 C14 jaar BP)

84: Kortenhoeven (7100-6260 C14 jaar BP)

86: Lage Dijk (4900-3795 C14 jaar BP)

91: Lek (voor de bedijking) (1950-850 C14 jaar BP)

671: Benschop-Berkenwoude beginning (7580-7100 C14 jaar BP)

702: Lateglacial meanderbelts (abandoned end of Allerod) (12900-10950 C14 jaar BP)

707: Preboreal-abandoned meander belt, TX inherited (10950-9500 C14 jaar BP)

711: Inner meanderbelt Preboreal and Boreal (9500-8000 C14 jaar BP)

Einddatering stroomgordel (C14 jaren BP)

Huidig (1950 AD)

450 - 800

800 - 1150

3001 - 3500

3501 - 4000

4001 - 4500

4501 - 5000

5001 - 5500

5501 - 6000

6001 - 6500

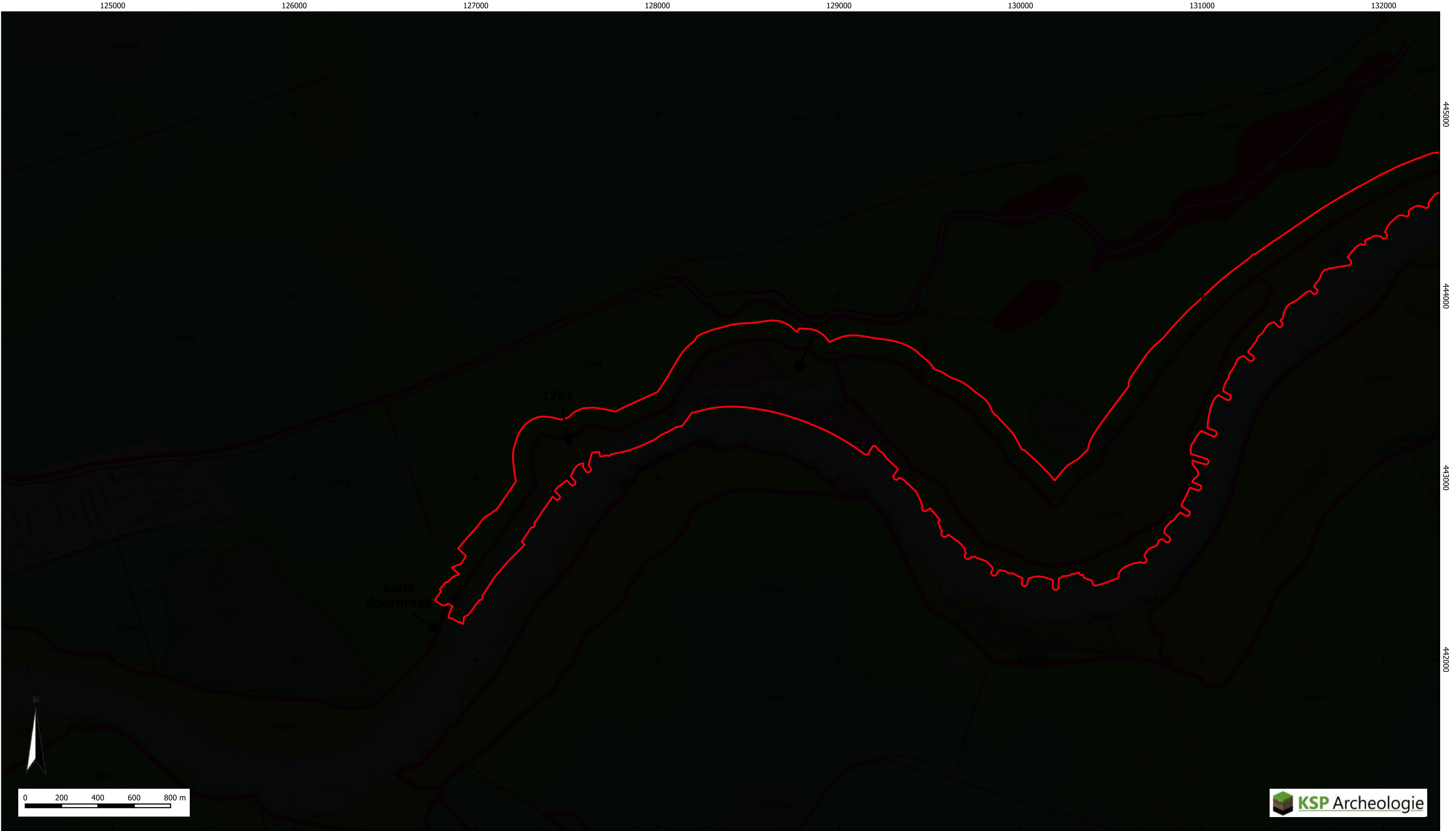
7001 - 7500

7501 - 8000

9401 - 10000

10510 - 12000

Bijlage 3 Geomorfologische kaart



- Onderzoeksgebied

Geomorfologie (BRO 2023)

B44

Stroomrug of stroomgordel

B45

Oeverwal

B47

Crevasserug

B91

Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats

F91

Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland

G41

Doorbraakwaaier

L42

Meanderruggen en -geulen

M46

Rivierkomvlakte

M48

Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte

M81

Ontgonnen veenvlakte

R43

Restgeul

Water
- Dijk

Toevoegingen bedekking (BRO 2023)

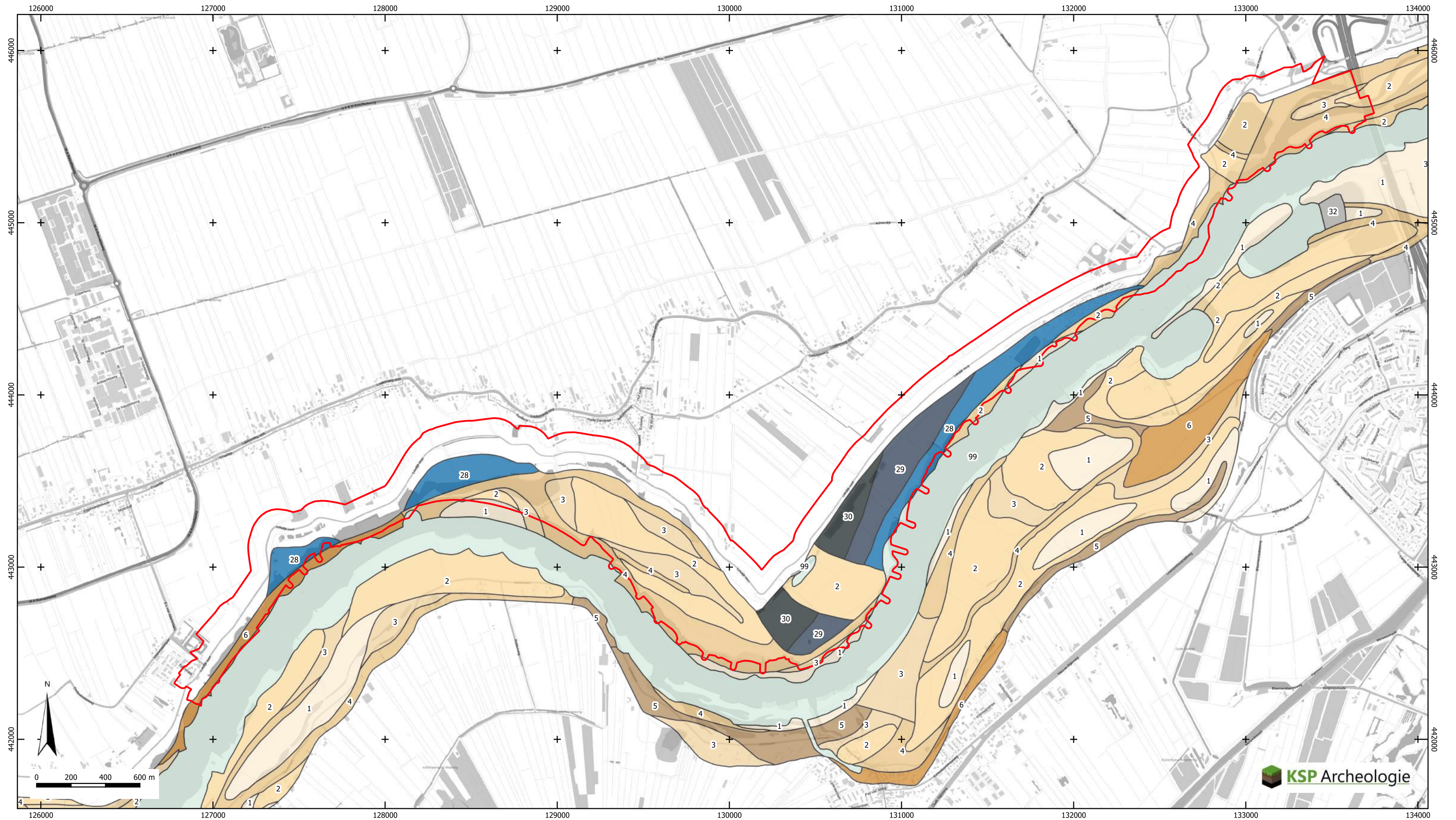
k: bedekt met rivierklei

ykd: al dan niet bedekt met rivierklei/dekzand

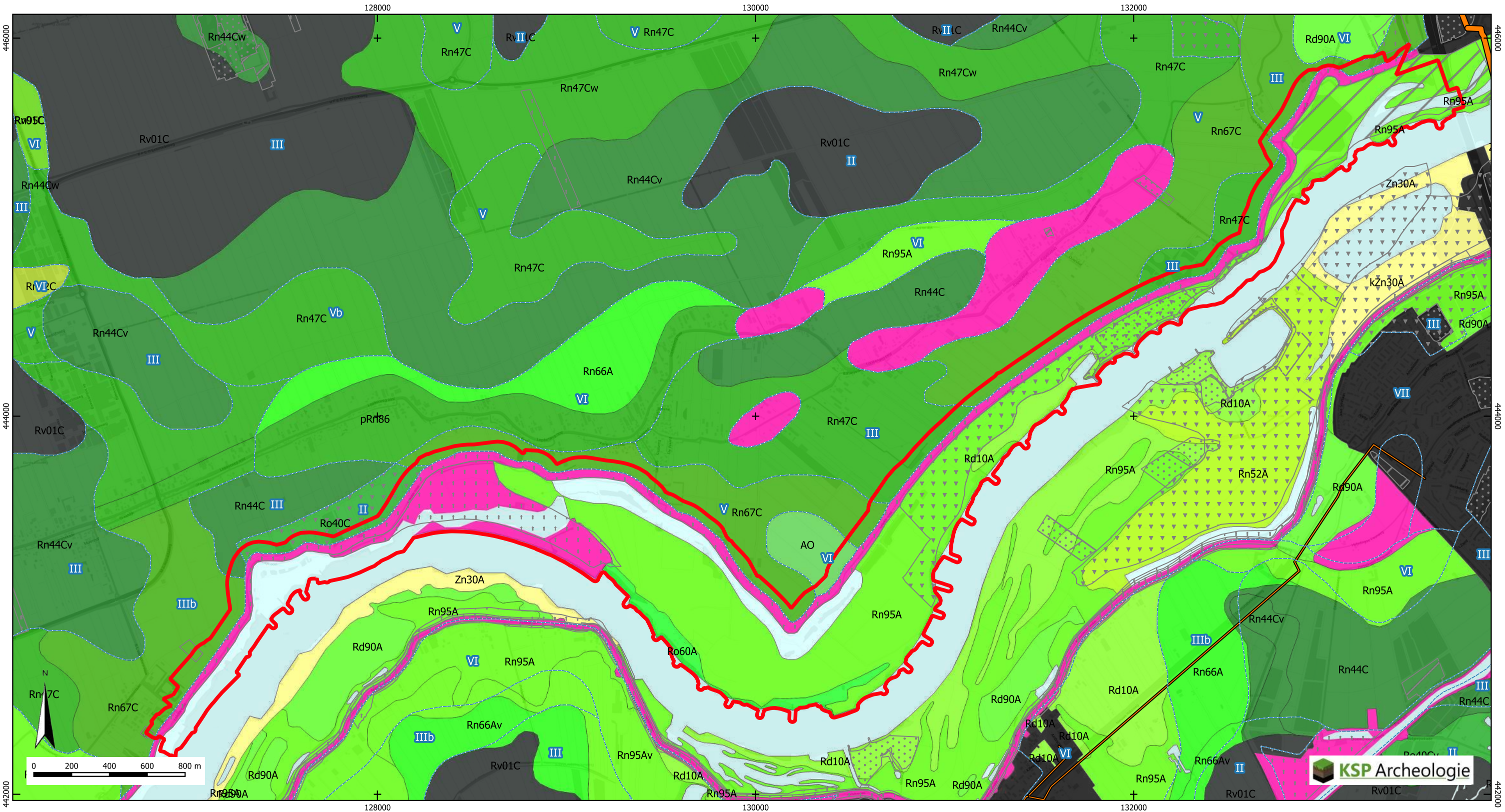
→

dijkdoorbraak

Bijlage 4 Zanddieptekaart



Bijlage 5 Bodemkaart



- Onderzoeksgebied

Grondwatertrappen versie 2006

Bodemkaart (BRO 2023)

Zn30A

Kalkhoudende vlakvaaggronden; grof zand

pRn86

Leek
/woudeerdgronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Ro60A

Kalkhoudende nesvaaggronden; zavel en lichte klei

Ro40C

Kalkloze nesvaaggronden; zware klei

Rn66A

Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rn95A

Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

Rn62C

Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2

Rn67C

Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn47C

Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn95C

Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

Rn44C

Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4

Rd10A

Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel

Rv01C

Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1

Rn52A

Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2

Rd90A

Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

AO

Overslaggronden

Overige gebieden (BRO 2023)

Water

Moeras

Dijk

Terp

Bebouwd gebied

Sterk opgehoogd terrein

Vergraven Gronden
(Brouwer& van der Werff 2012)

Delfstoffen

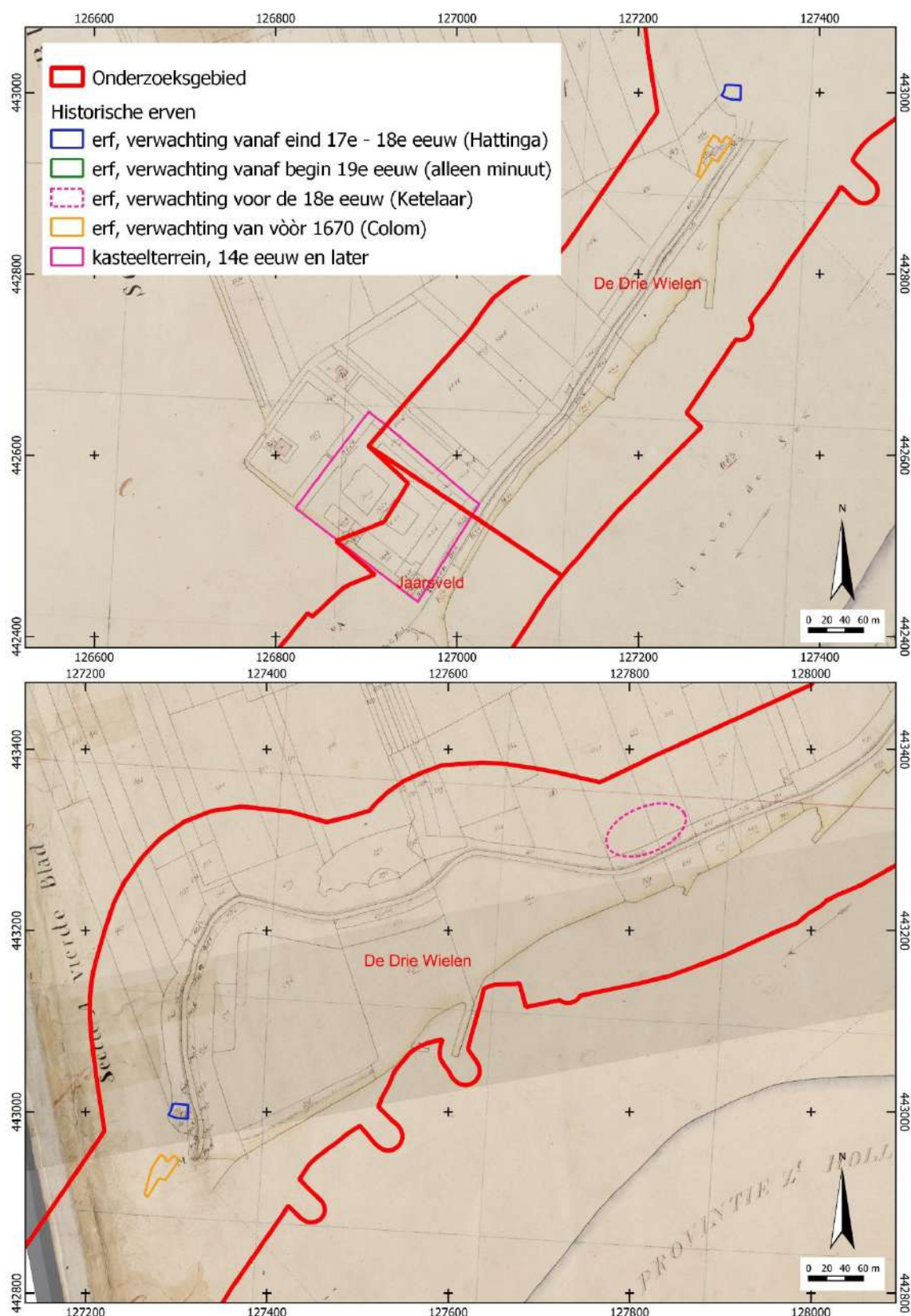
Depots

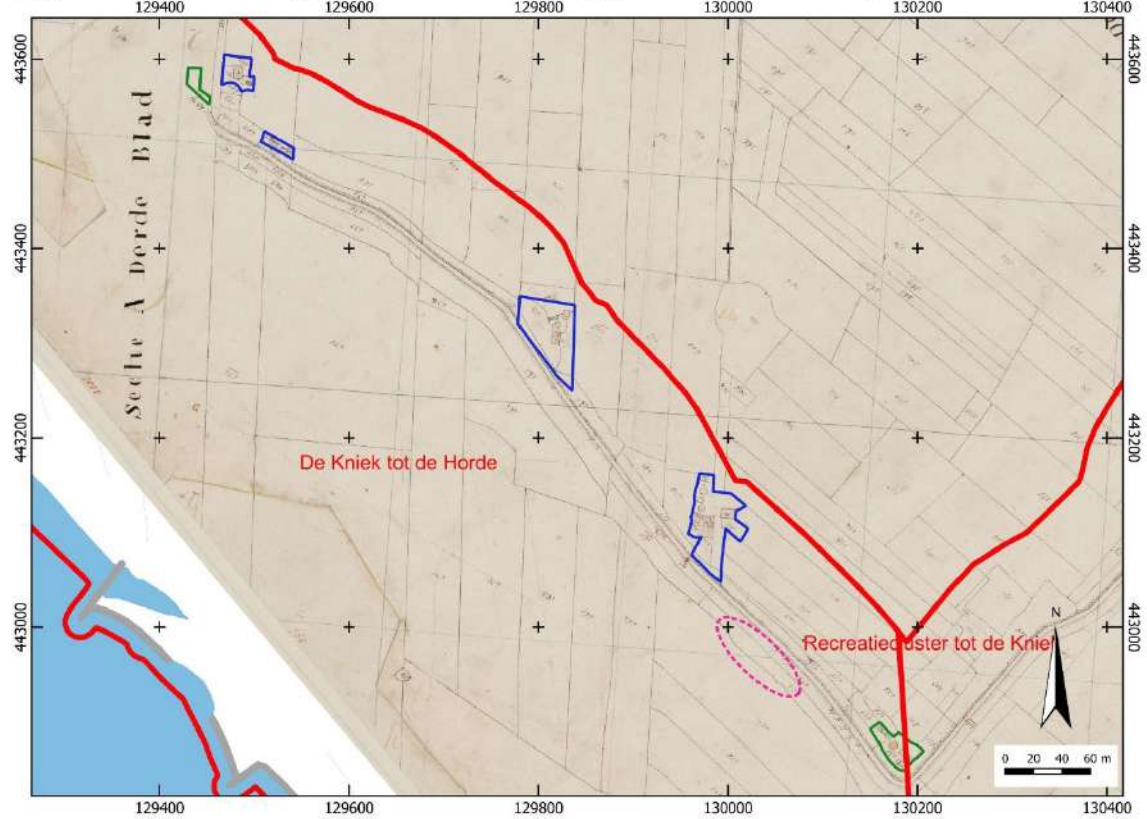
Gemodificeerde natuur

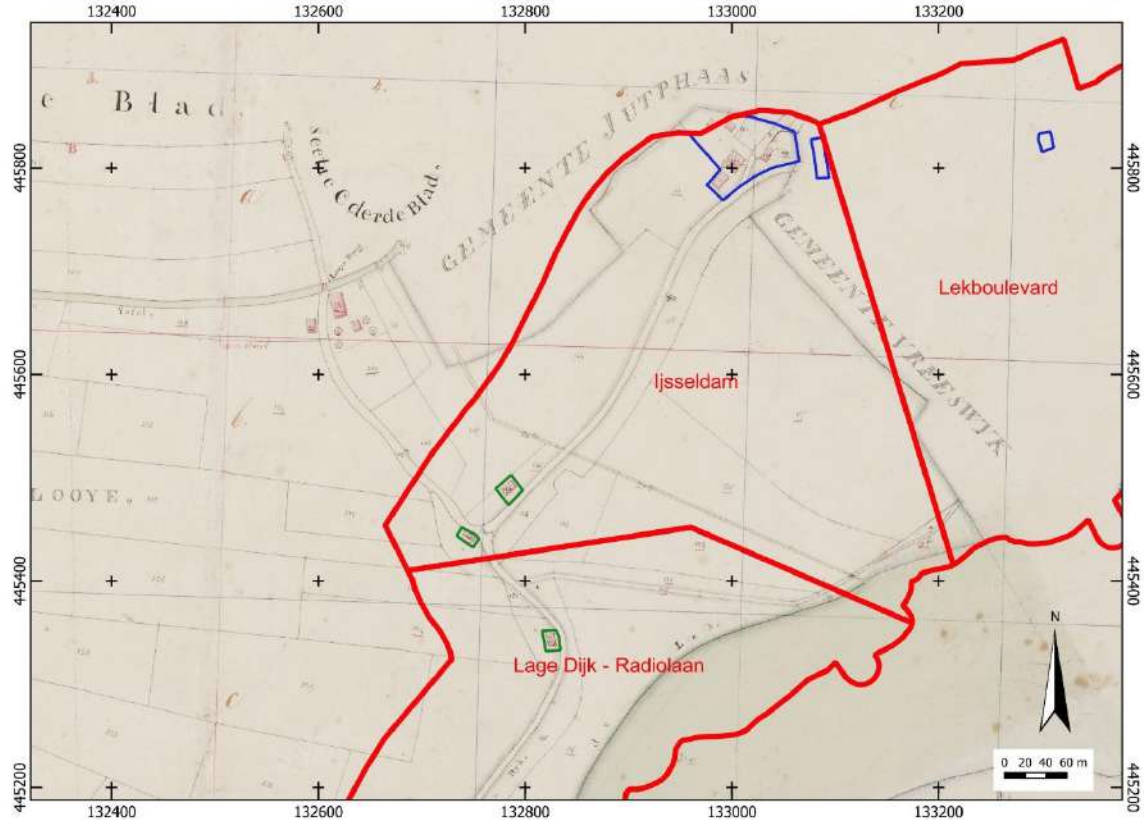
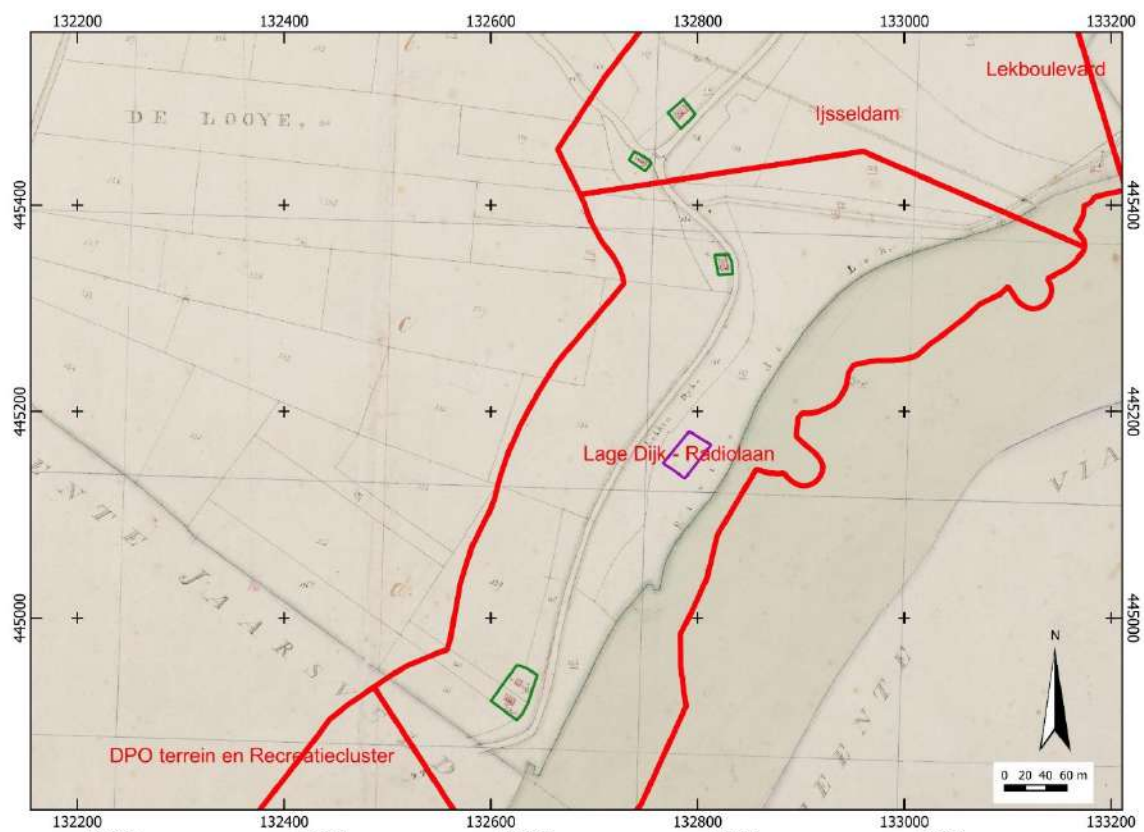
Transportleidingen

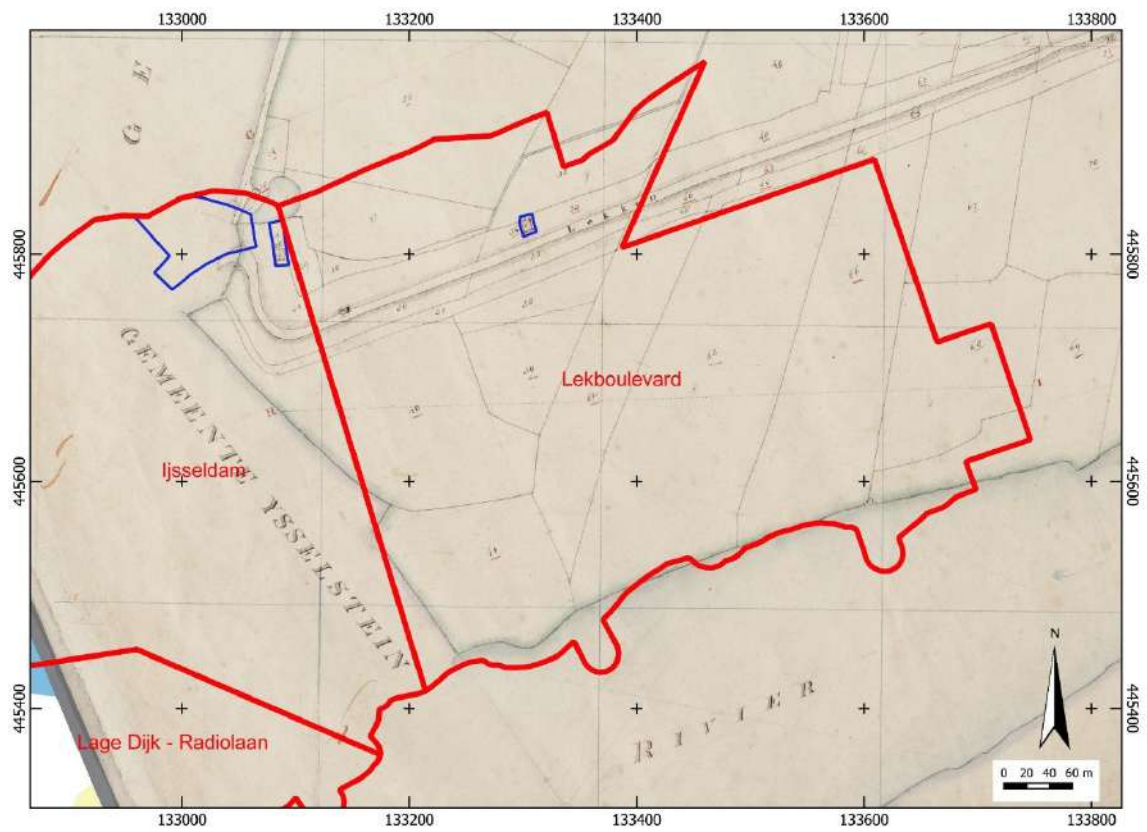
Verwerkingen

Bijlage 6 Huisplaatsen op de kadastrale minuut

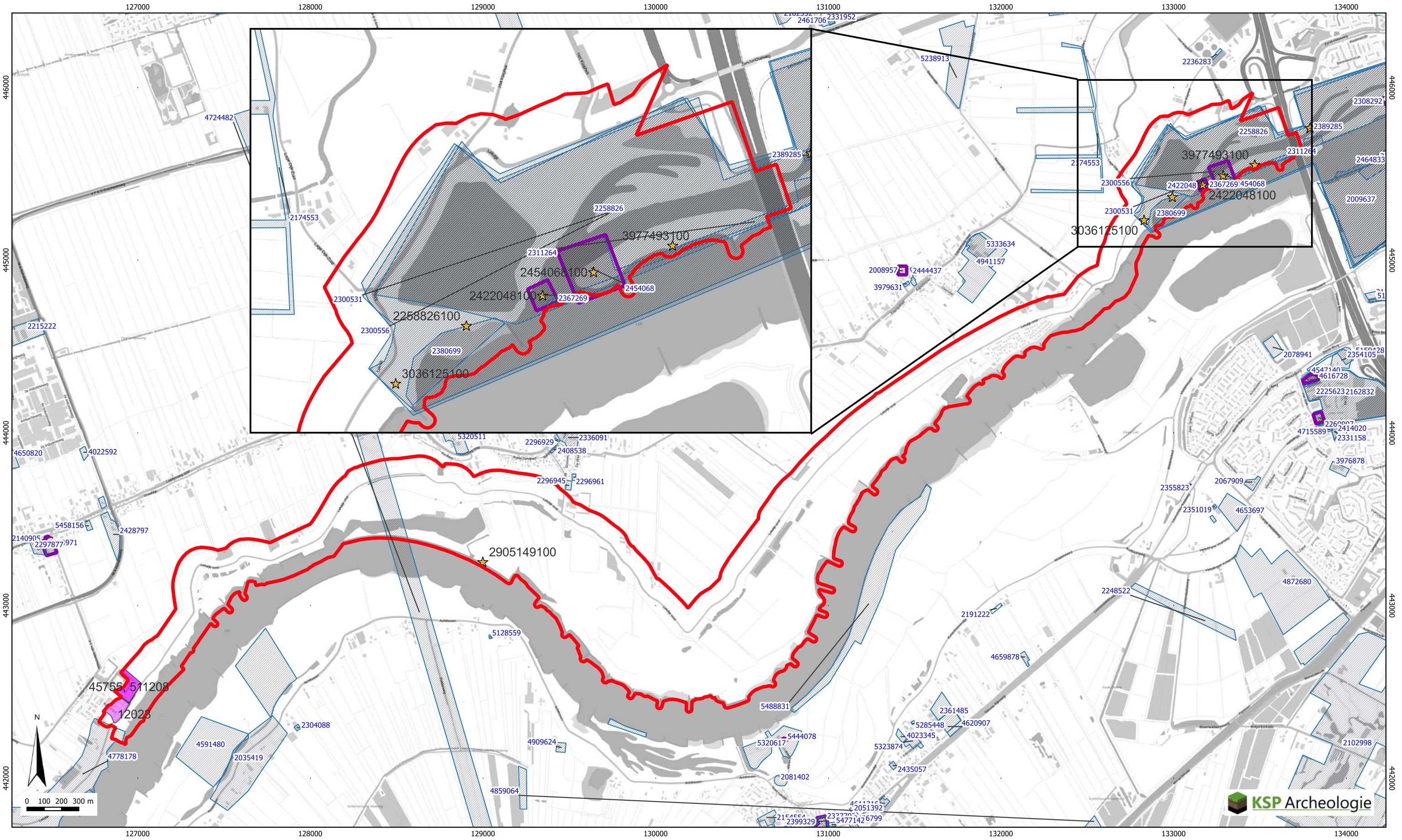








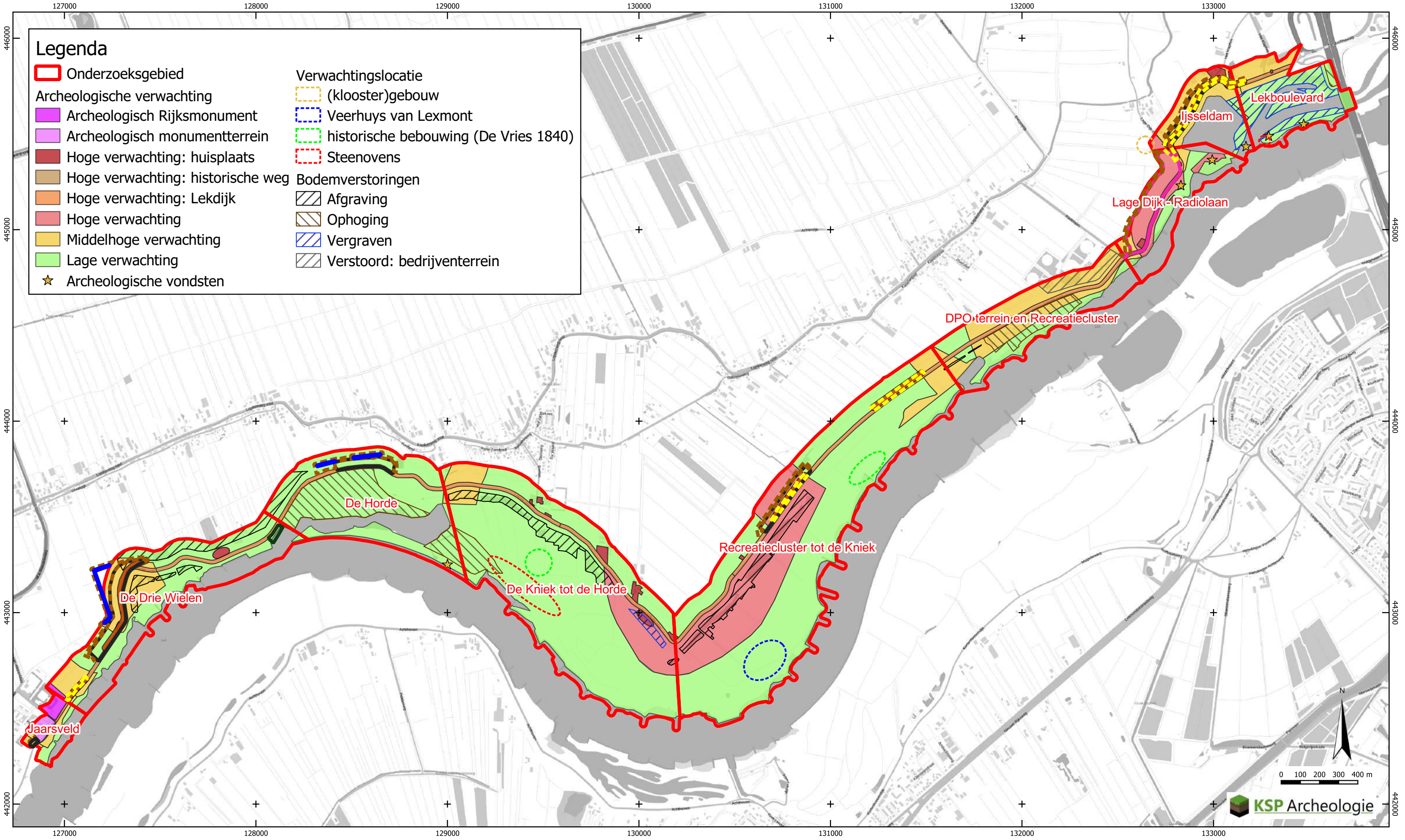
Bijlage 6 Archeologische gegevens bekende vindplaatsen en onderzoeken



- Onderzoeksgebied
- Archeologische verwachting
- Archeologisch Rijksmonument
- Archeologisch monumentterrein
- Archeologische vondsten
- Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
- Booronderzoek/grondradar
- Gravend onderzoek
- Overig

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot 5 januari 2024

Bijlage 8 Verwachtingskaart van onderzoeksgebied JAK



Bijlage 9 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

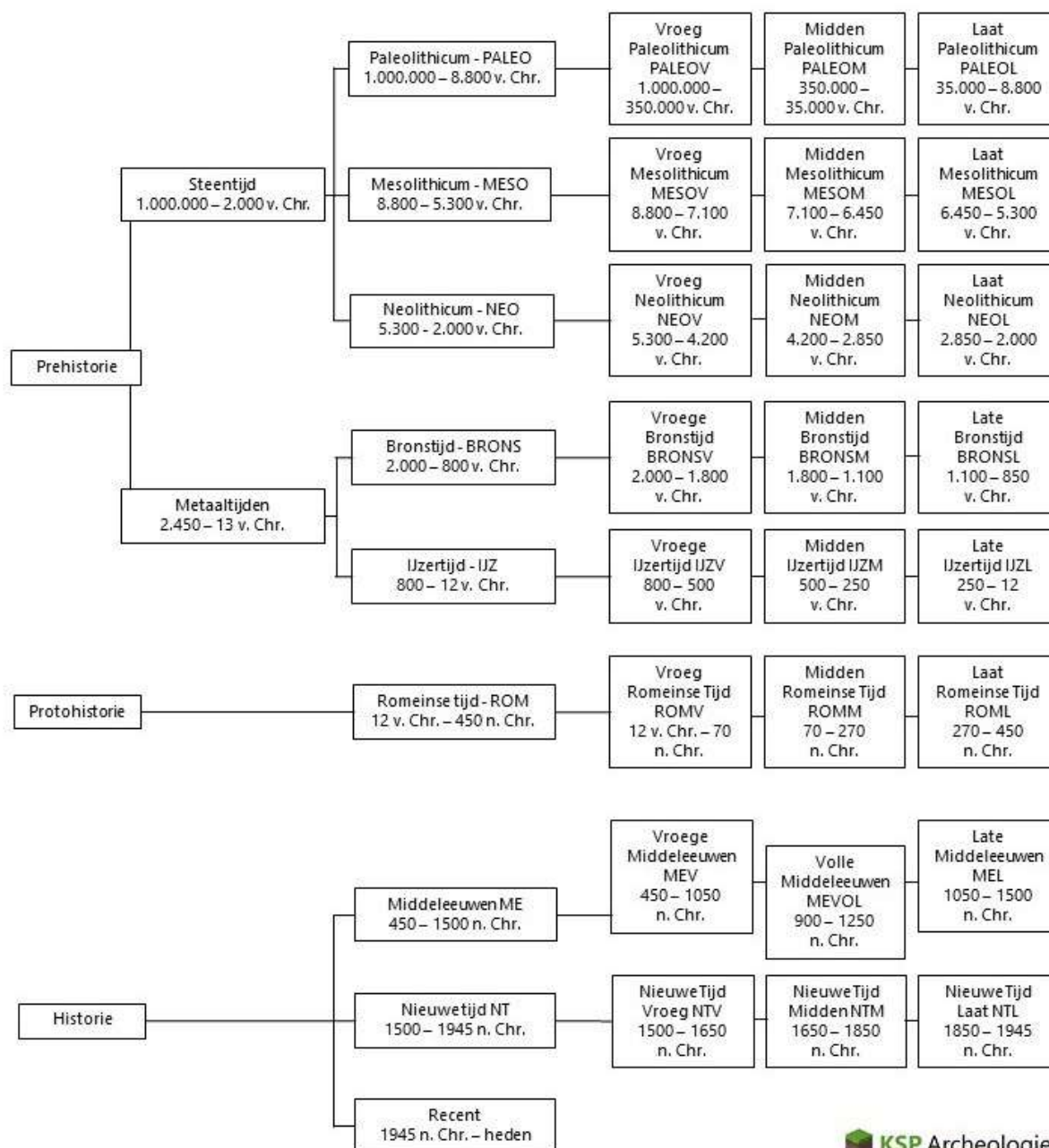
Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
11.755				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745					Allerød (warm)					
13.675					Vroege Dryas (koud)					
14.025					Bølling (warm)					
14.700					Laat-Pleniglaciaal					
28.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
				5b						
				5c						
				5d						
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
130.000					Formatie van Drente					
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				
2.600.000										

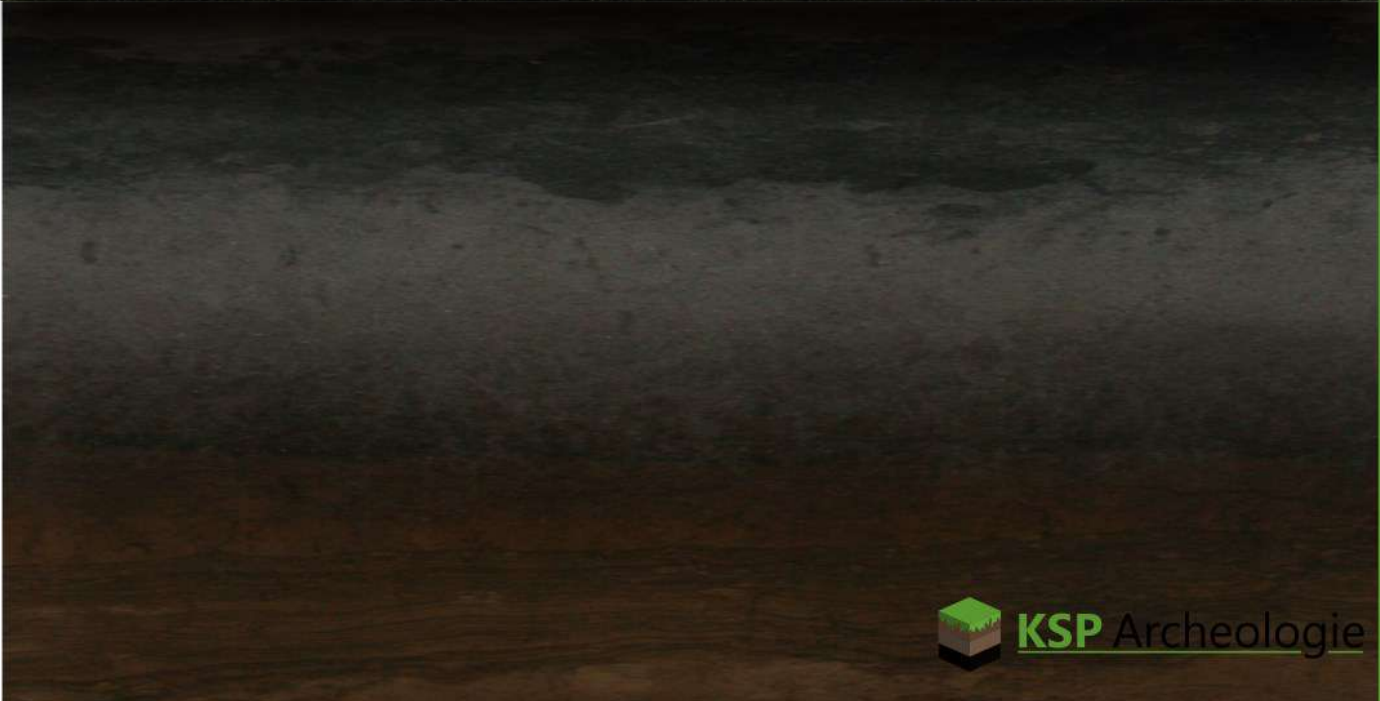
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000							
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
6300							
7020	8000	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
14.700		Eemien (warme periode)			loofbos		
35.000		Saalien (ijstijd)					
75.000							
115.000							
130.000							
300.000							Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed





Bijlage 2 Adviesnotitie archeologie werkterreinen

Adviesnotitie Archeologie
Werkterreinen Dijkversterking noordelijke Lekdijk
Jaarsveld - Klaphek
Gemeente Lopik en IJsselstein

Versie	:	2.0
Auteur	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Autorisatie	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	20 februari 2025



www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl



KSP Archeologie

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Onderzoekskader	4
1.2	Afbakening onderzoeksgebied	4
1.3	Doel en aanpak	4
2	Quickscan	5
2.1	Depotlocatie (terrein A)	5
2.2	Depotlocatie (terrein B)	6
2.3	Depotlocatie (terrein C)	8
2.4	Werkweg A-C	9
2.5	Overslaglocatie (terrein D)	9
2.6	Depotlocatie (terrein K en L)	10
2.7	Depotlocatie (terrein N)	13
2.8	Depotlocatie (terrein O)	17
2.9	Depotlocatie (terrein P)	18
2.10	Ruimtebeslag overslaglocatie (terrein Q)	19
2.11	Overslaglocatie (terrein R)	21
2.12	Depotlocatie (terrein T)	21
2.13	Depotlocatie (terrein U)	22
3	Conclusie en advies	23
	Literatuur	24
	Lijst van afbeeldingen	
	Figuur 1: Het plangebied op de grootschalige topografische kaart (bron: Kadaster).	4
	Figuur 2: Locaties A – C, werkweg en overslaglocatie D op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).	6
	Figuur 3: Werkterreinen A t/m C met werkweg en overslaglocatie D op de archeologische verwachtingskaart JAK met aanvullende gegevens.	8
	Figuur 4: De huisplaats langs de Lekdijk ter hoogte van terrein K op de kaart van de Lopikerwaard uit 1771 van Hattinga (bron: www.nationaalarchief.nl).	11
	Figuur 5: Locaties K en L op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).	12
	Figuur 6: Werkterreinen K en L op de archeologische verwachtingskaart JAK.	13
	Figuur 7: Locaties N t/m U op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein 2011.	14
	Figuur 8: Werkterreinen N t/m U op de archeologische verwachtingskaart JAK met aanvullende gegevens.	16
	Figuur 9: Erf het Papenhuis op de historische kaart uit 1764 van Melchior Bolstra (bron: University Utrecht Library).	20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	23057
Opdrachtgever	:	WSP
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Lopik en IJsselstein
Provincie	:	Utrecht
Gemeente	:	Lopik en IJsselstein
Toponiem	:	Jaarsveld - Klaphek
Coördinaat zuidwest	:	x: 126.838 / y: 442.279
Coördinaat noordoost	:	x: 133.716 / y: 445.734

2 Quickscan

2.1 Depotlocatie (terrein A)

Depotlocatie A ligt ruim 850 m ten noorden van onderzoeksgebied JAK aan de M.A. Reinaldaweg te Lopik. Het betreft een strook grond van ca. 15 m breed dat momenteel nog onderdeel is van een boomgaard en heeft een oppervlakte van ca. 4.175 m².

De keetlocatie ligt binnen een middelhoge archeologische verwachtingszone (Figuur 2). Deze middelhoge verwachting is gerelateerd aan de stroomgordel van Achthoven die actief was in het Neolithicum. Op deze stroomgordel zijn tot op heden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen (Cohen e.a. 2012). Mogelijk is dat te wijten aan de relatief grote diepteligging. De beddingafzettingen van de stroomgordel van Achthoven worden verwacht rond ca. 3,9 – 4,9 m -NAP. Een geologische boring die in het verleden vlakbij deze locatie is gezet (Figuur 3, gele blokje), laat inderdaad zien dat een dik pakket komafzettingen (veen en klei) het beddingzand van de stroomgordel van Achthoven afgedekt (www.dinoloket.nl, boring B38E0970). De top van het beddingzand is aangetroffen op 4,6 m beneden maaiveld (4 m -NAP).

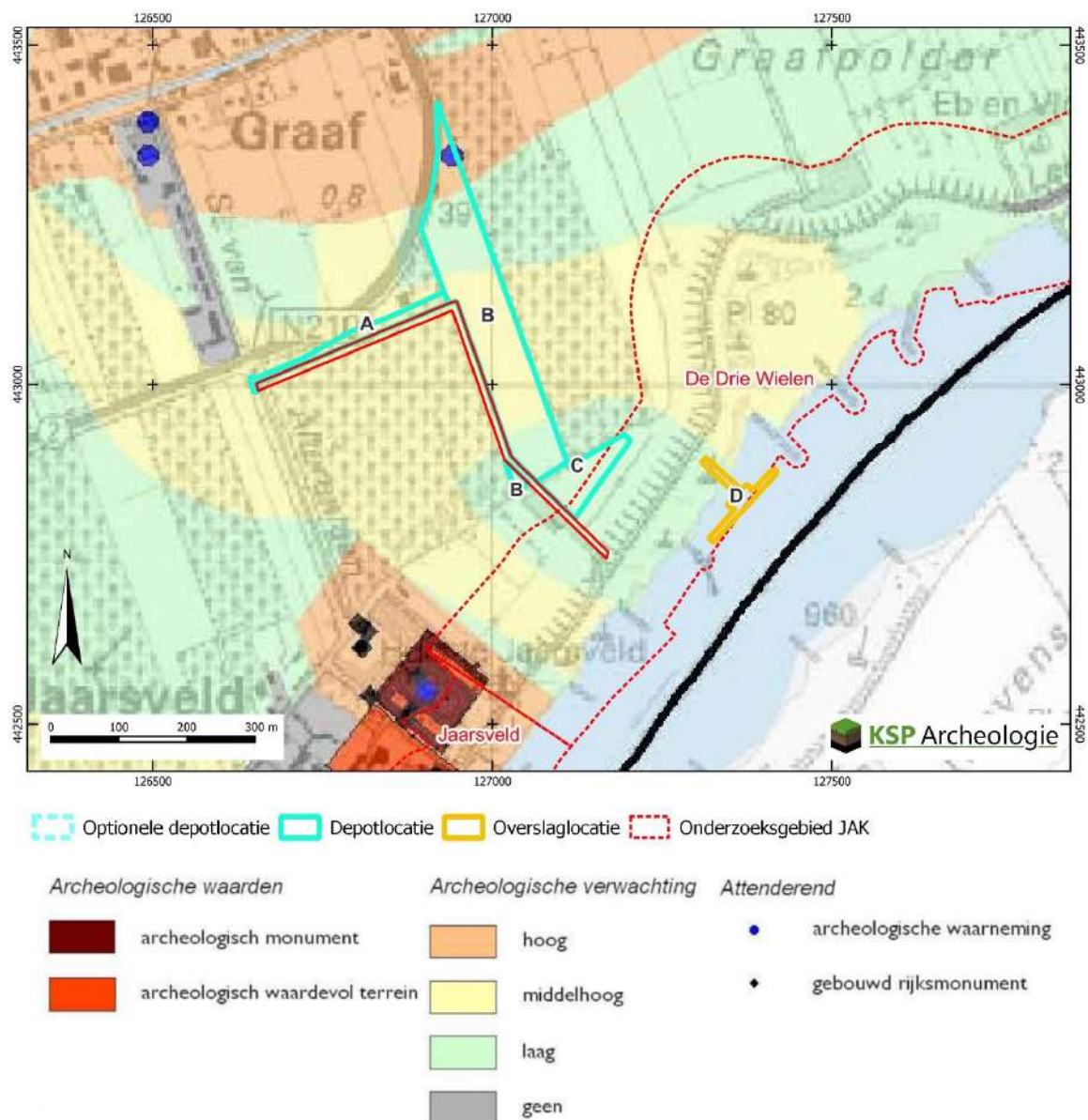
Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van de depotlocatie A geen huisplaats of andere historische locatie aangegeven.¹

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie A een middelhoge archeologische verwachting voor een vindplaats uit het Neolithicum op de stroomgordel van Achthoven dieper dan 4,0 beneden maaiveld.

In het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' van de gemeente Lopik is de middelhoge verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 100 cm. Op basis van geologische boring op de locatie zou deze ondergrens verruimd kunnen worden naar 4 m beneden maaiveld. Voor het depotterrein zijn dergelijke diepe bodemingrepen niet van toepassing. Vanwege de grote diepteligging van het potentiële archeologische niveau worden dan ook geen negatieve effecten verwacht door de opslag van grond in de vorm van zettingsverschijnselen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als depotlocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

¹ Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.



Figuur 2: Locaties A – C, werkweg en overslaglocatie D op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).

2.2 Depotlocatie (terrein B)

Depotlocatie B ligt aan de M.A. Reinaldaweg. De zuidgrens ligt ca. 50 m ten noorden van onderzoeksgebied JAK. De locatie is in gebruik als landbouwgrond en heeft een oppervlakte van ca. 3,67 ha.

Voor het centrale deel van de locatie geldt een middelhoge archeologische verwachtingszone (Figuur 2). Deze middelhoge verwachting is gerelateerd aan de stroomgordel van Achthoven die actief was in het Neolithicum. Op deze stroomgordel zijn tot op heden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen (Cohen e.a. 2012). Mogelijk is dat te wijten aan de relatief grote diepteligging. De beddingafzettingen van de stroomgordel van Achthoven worden verwacht rond ca. 3,9 – 4,9 m -NAP. Een geologische boring die in het verleden op deze locatie is gezet (Figuur 3, gele blokje), laat zien dat een dik pakket komafzettingen (veen en klei) het beddingzand van de stroomgordel van Achthoven afgedekt (www.dinoloket.nl, boring B38E0970). De top van het beddingzand is aangetroffen op 4,6 m beneden maaiveld (4 m -NAP).

Het noordelijke deel van depotlocatie B ligt in een hoge verwachtingszone (Figuur 2). Deze hoge verwachting is gerelateerd aan de stroomgordel van Lopik die actief was in het Neolithicum. Op deze stroomgordel zijn veel archeologische vindplaatsen bekend uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd en de Middeleeuwen (Cohen e.a. 2012). Op de gemeentelijke kaart staat binnen deze locatie een archeologische waarneming aangegeven (Figuur 2, blauwe bolletje, Archisnr. 407.885). In de huidige database Archis is op deze plek echter geen archeologische vondstmelding meer aanwezig. Op basis hiervan is geconcludeerd dat hier dus geen aanwijzing is gevonden voor een archeologische vindplaats.

In 2014 is het terrein aan direct aan de overzijde van de M.A. Reinaldaweg (Graafseweg 2c te Lopik) onderzocht in verband met de uitbreiding van de bestaande bedrijfshal en buitenruimte (OM 2428797100). In het algemeen bestond de bodemopbouw hier uit een 30 cm dikke bouwvoor met daaronder sterk siltige komklei op beddingzand. De top van het beddingzand is aangetroffen op 1,0 m beneden maaiveld. In de twee zuidelijkste boringen duikt het zand weg en is onder de komklei een zwak tot sterk zandige, donkergrijze bodemlaag aangetroffen. In deze oeverafzetting is tussen 0,95 – 1,1 m - mv een afgesleten fragment aardewerk gevonden (IJzertijd – Vroege Middeleeuwen), vier fragmentjes afgeronde gebrachte leem, grindjes en rietstengels (Figuur 3, rode vakje). Vanwege de geringe omvang en afronding van de fragmenten die zijn gevonden, is geconcludeerd dat deze vermoedelijk zijn geërodeerd van het hoger gelegen deel van de stroomgordel, waar de vindplaats verwacht kan worden. Op basis van de bodemopbouw en de vondsten is vervolgonderzoek aanbevolen voor het zuidelijke deel bij bodemingrepen dieper dan 0,65 m beneden maaiveld (De Rijk 2014).

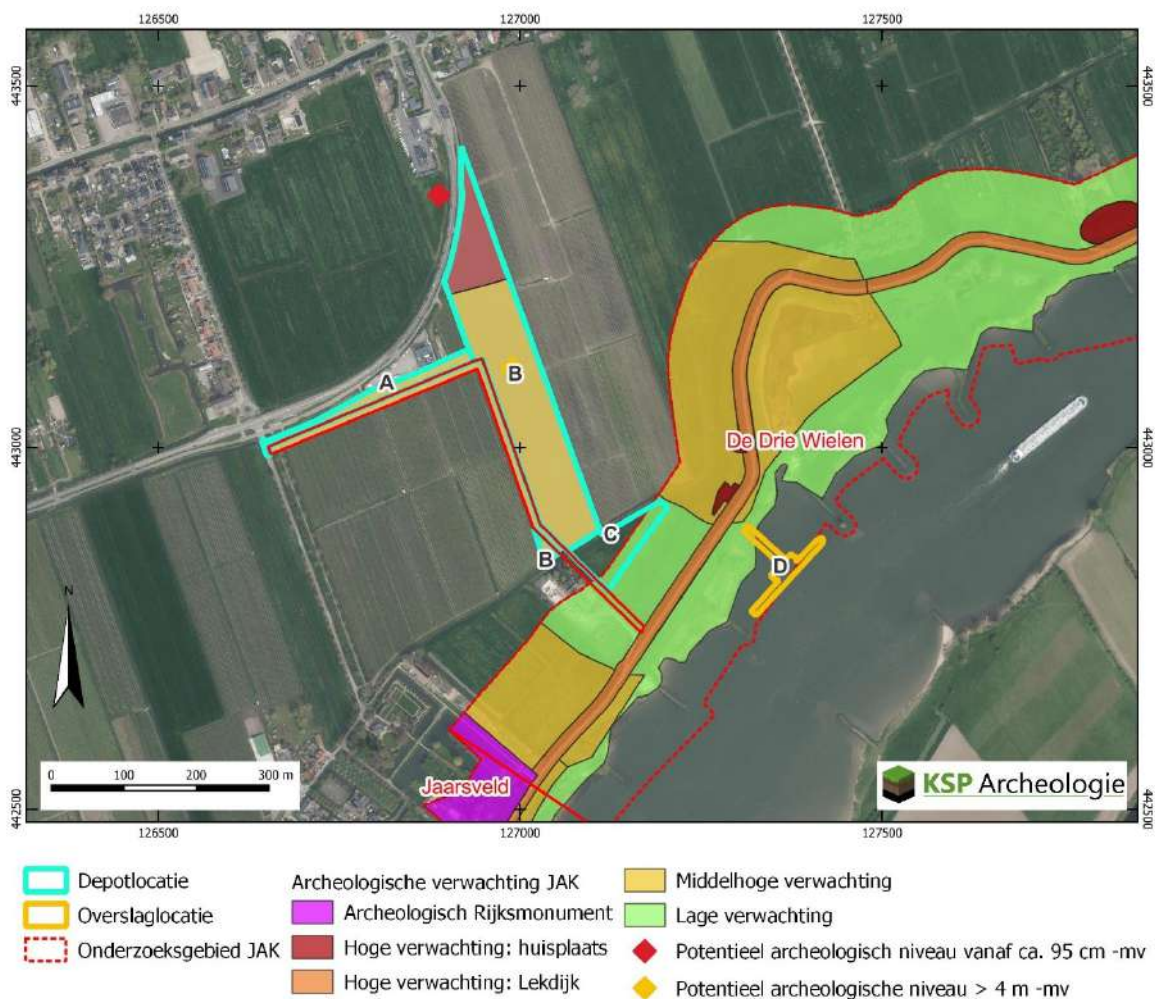
Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie B geen huisplaats aangegeven.²

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor het grootste deel van depotlocatie B een middel-hoge archeologische verwachting voor een vindplaats uit het Neolithicum op de stroomgordel van Achthoven dieper dan 4,0 beneden maaiveld. Voor het noordelijke deel geldt een hoge verwachting voor een vindplaats uit de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen op de oever van de stroomgordel van Lopik vanaf ca. 95 cm beneden maaiveld. Ten opzichte van de gemeentelijke verwachtingskaart zijn de middelhoge en hoge verwachtingszones verruimd met een buffer van 50 m, zodat ook potentiële oeverzones aan de randen worden meegenomen (zie toelichting in bureauonderzoek, KSP-rapport 23057).

In het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' van de gemeente Lopik is de middelhoge verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 100 cm. Op basis van geologische boring op de locatie zou deze ondergrens verruimd kunnen worden naar 4 m beneden maaiveld. Voor het depotterrein zijn dergelijke diepe bodemingrepen niet van toepassing. Vanwege de grote diepteligging van het potentiële archeologische niveau worden dan ook geen negatieve effecten verwacht door de opslag van grond in de vorm van zettingsverschijnselen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als depotlocatie voor de middelhoge verwachtingszone geen archeologisch onderzoek nodig is.

² Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek, KSP-rapport 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.



Figuur 3: Werkerreinen A t/m C met werkweg en overslaglocatie D op de archeologische verwachtingskaart JAK met aanvullende gegevens.

De hoge verwachting is vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 50 cm. Op basis van de resultaten van het nabijgelegen booronderzoek zou deze ondergrens wat verruimd kunnen worden naar 65 cm beneden maaiveld (buffer van minimaal 30 cm boven het potentiële archeologische niveau). Het advies is dat wanneer de bodemingrepen voor de inrichting van het depotterrein beperkt blijven tot maximaal 65 cm er geen archeologisch onderzoek nodig is.

Als wel diepere bodemingrepen nodig zijn, wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd in een grid van 40 x 50 m. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

2.3 Depotlocatie (terrein C)

Depotlocatie C ligt direct zuiden van depotlocatie B en grenst in het zuiden aan de Lekdijk Oost. De locatie valt grotendeels binnen onderzoeksgebied JAK. De locatie betreft een perceel dat in gebruik is als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 6.295 m².

Voor de locatie geldt een lage archeologische verwachtingszone (Figuur 2). Deze lage verwachting is gerelateerd aan de ligging in een komgebied zonder oudere stroomgordel in de ondergrond. Deze verwachting is grotendeels bevestigd in het bureauonderzoek voor onderzoeksgebied JAK.

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie C geen huisplaats aangegeven.³

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie C een lage archeologische verwachting.

In het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' van de gemeente Lopik is de lage verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Hier geldt alleen een onderzoeksplicht voor (grootschalige) MER-plichtige projecten. De conclusie is dat als deze locatie wordt ingericht als depotlocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

2.4 Werkweg A-C

De werkweg ligt ten zuiden van depotlocatie A en volgt de westgrens van de depotlocaties B en C. De weg heeft een lengte van ca. 750 m en breedte van ca. 12 m.

De werkweg loopt grotendeels door de eerder toegelichte middelhoge verwachtingszone (dieper dan 4 m -mv) en in het zuiden over een lengte van ca. 150 m door een lage verwachtingszone (Figuur 2). De middelhoge verwachting is gerelateerd aan de stroomgordel van Achthoven die actief was in het Neolithicum en de lage verwachting aan de ligging in een komgebied zonder oudere stroomgordel in de ondergrond.

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van de werkweg geen huisplaats aangegeven.

Conclusie en advies

In lijn met het advies van de aangrenzende depotlocaties A t/m C wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd voor de aanleg van de werkweg A-C.

2.5 Overslaglocatie (terrein D)

Overslaglocatie D ligt in het zuidwestelijke deel van vak De Drie Wielen binnen onderzoeksgebied JAK vlakbij depotlocatie C. De locatie ligt aan de zuidkant van de Lekdijk Oost in de Lek en heeft een oppervlakte ca. 2.560 m².

Omdat de overslaglocatie binnen de waterbodem van de Lek valt, is hier geen archeologische verwachting aan toegekend (Figuur 3). In het kader van het verdiepen van de vaargeul in de Lek is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (OM 4561145100). Colijn e.a. (2018) vermelden in het rapport dat de gemeente Lopik op dit moment geen archeologisch beleid voert voor haar rivieren (waterbodems). Op basis van de verwachtingskaart voor de uiterwaarden geldt voor de vaargeul een middellage tot middelhoge verwachting voor maritieme resten <1850 (Cohen e.a. 2014). De kans op het aantreffen van andere archeologische resten is op basis van deze kaart voor de rivierbodem laag. De oevers hebben een lage archeologische verwachting, waarbij archeologisch onderzoek alleen noodzakelijk is bij zeer grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen die onder m.e.r.-plicht vallen (Colijn e.a. 2018).

³ Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek, KSP-rapport 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.

De lage verwachting van de oever ter hoogte van overslaglocatie D is bevestigd met de resultaten van het bureauonderzoek voor het onderzoeksgebied JAK.

Ter aanvulling van het bovengenoemde onderzoek zijn bekende objecten en (mogelijke) archeologische vondsten in een groot deel van de Lek, waaronder ter hoogte van het onderzoeksgebied JAK, in kaart gebracht. Deze inventarisatie heeft geen bekende archeologische vondsten of andere objecten ter hoogte van overslaglocatie D opgeleverd (Cassée & Van den Brenk 2021).

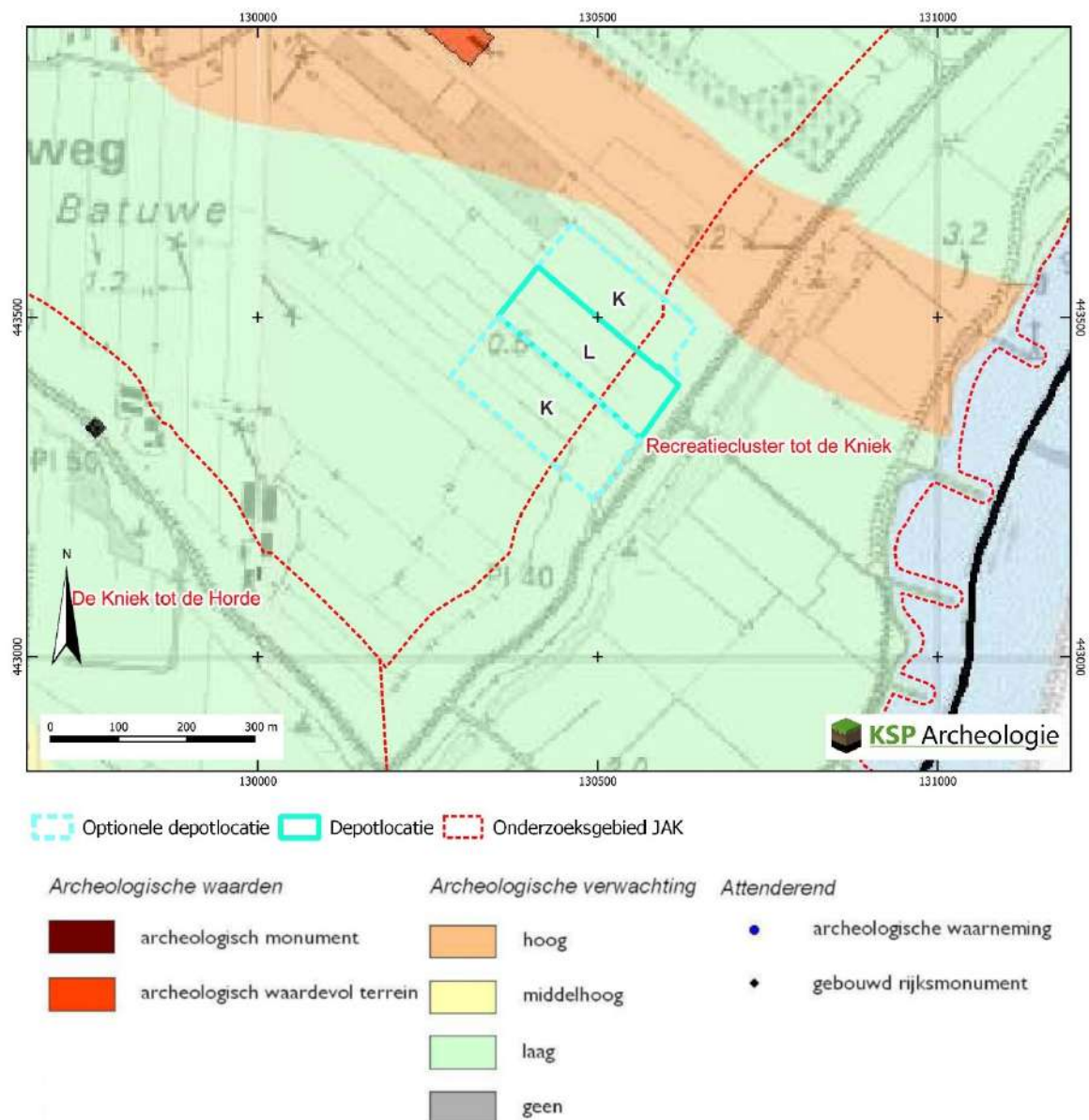
Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt een lage archeologische verwachting voor de oeverzone ter hoogte van overslaglocatie D. Wel kunnen in de waterbodem maritieme archeologische resten worden aangetroffen, maar de trefkans hierop wordt laag ingeschat. Het kan gaan om (resten van) scheepswrakken en overige water-gerelateerde vondsten zoals ankers, visgerei, beschoeiing e.d. Dit zijn losse vondsten, die in het algemeen een kleine omvang hebben (m.u.v. scheepswrakken) en een grote spreiding hebben, waardoor de kans klein is om ze aan te treffen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als overslaglocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

2.6 Depotlocatie (terrein K en L)

Voorkeurs depotlocatie L ligt binnendijks langs de Lekdijk Oost met aan weerszijde de optionele terreinen K. Het zuidwestelijke deel ligt binnen vak De Kniek tot de Horde van onderzoeksgebied JAK. Ca. tweederde van het terrein valt buiten het onderzoeksgebied JAK. Terrein L beslaat een perceel landbouwgrond met een oppervlakte van ca. 2,5 ha. Aan weerszijden liggen de terreinen K met een oppervlakte van respectievelijk 3,1 ha en 2,0 ha.

Voor locatie K en L geldt een lage archeologische verwachting (Figuur 5). Deze lage verwachting is gerelateerd aan de ligging in een komgebied zonder oudere stroomgordel in de ondergrond. Deze verwachting is bevestigd in het bureauonderzoek voor onderzoeksgebied JAK. Wel ligt deels binnen het zuidelijke terrein K langs de Lekdijk een historische erflocatie (Figuur 4, rode cirkel). Deze huisplaats staat aangegeven op de kaart van Hattinga uit 1771 en is voor 1832 verdwenen waarna de huisplaats op de kadastrale minuut alleen nog herkenbaar is aan een erfbegrenzing. Op basis van het historisch kaartmateriaal dateren de meeste erven vermoedelijk uit de 18^e eeuw, omdat ze ontbreken op de kaart uit 1670. Laatmiddeleeuwse bewoningssporen kunnen echter op voorhand niet worden uitgesloten (KSP-rapport 23057).



Figuur 5: Locaties K en L op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lopik (bron: Alkemade e.a. 2010).

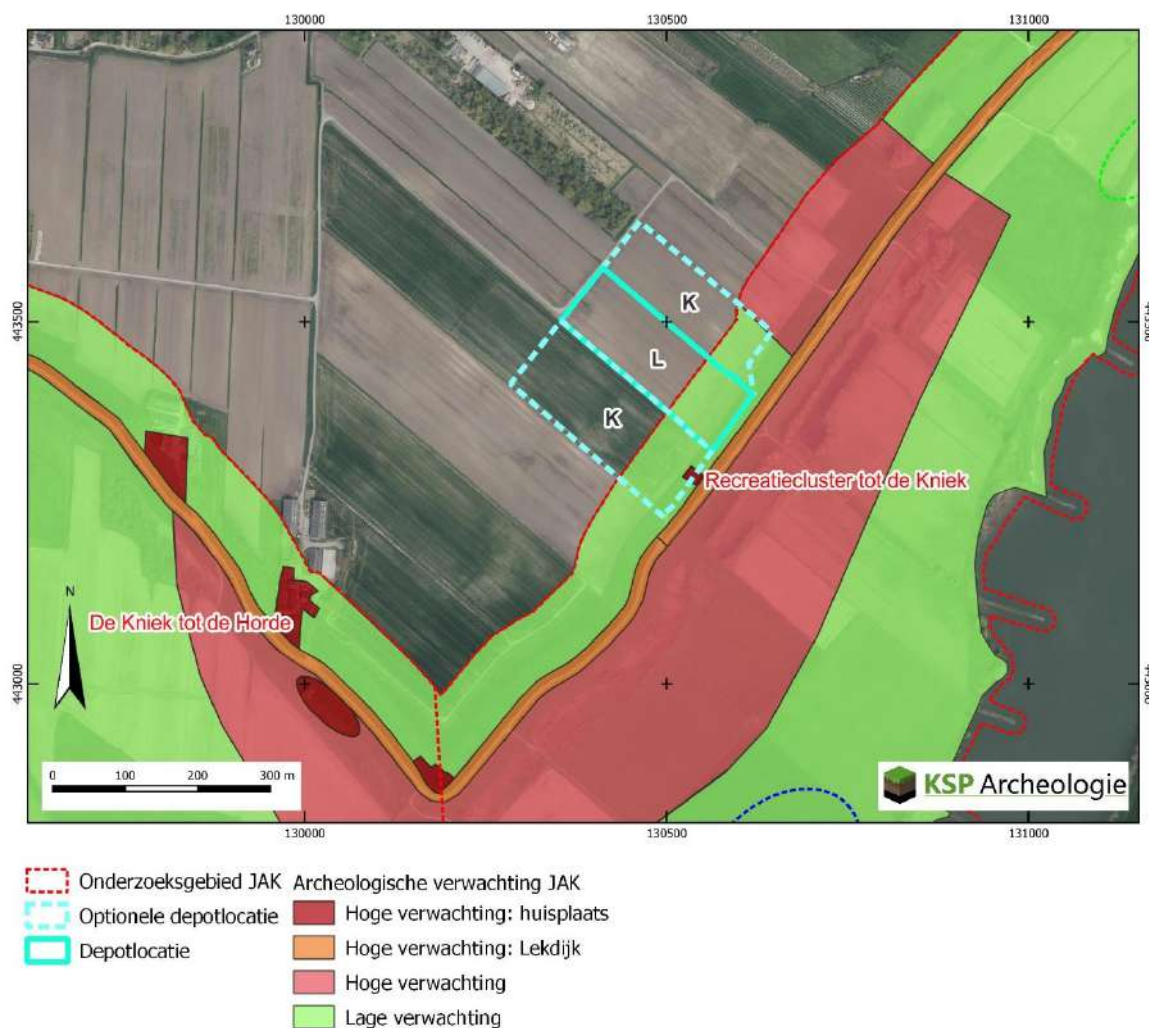
Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie L en optionele locaties K aan weerszijden grotendeels een lage archeologische verwachting.

In het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' van de gemeente Lopik is de lage verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 5 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Hier geldt alleen een onderzoeksplicht voor (grootschalige) MER-plichtige projecten. De conclusie is dat als het depotterrein wordt ingericht op locatie L of de optionele locatie K aan de noordzijde dan is geen archeologisch onderzoek nodig.

Als de depotlocatie op terrein K aan de zuidzijde wordt gerealiseerd dan is het advies om bodemingrepen ter plaatse van de historische erflocatie te vermijden. Mochten hier toch (graaf)werkzaamheden worden gepland dan is het advies om hier zes verkennende boringen uit te voeren naar de precieze locatie, omvang en diepteligging van dit erf. Daarna kunnen de archeologische resten verder opgezocht en onderzocht worden door middel van proefsleuven.⁴

⁴ Dit advies is in lijn met de adviezen in het bureauonderzoek ter plaatse van de historische huisplaatsen (KSP-rapport 23057).



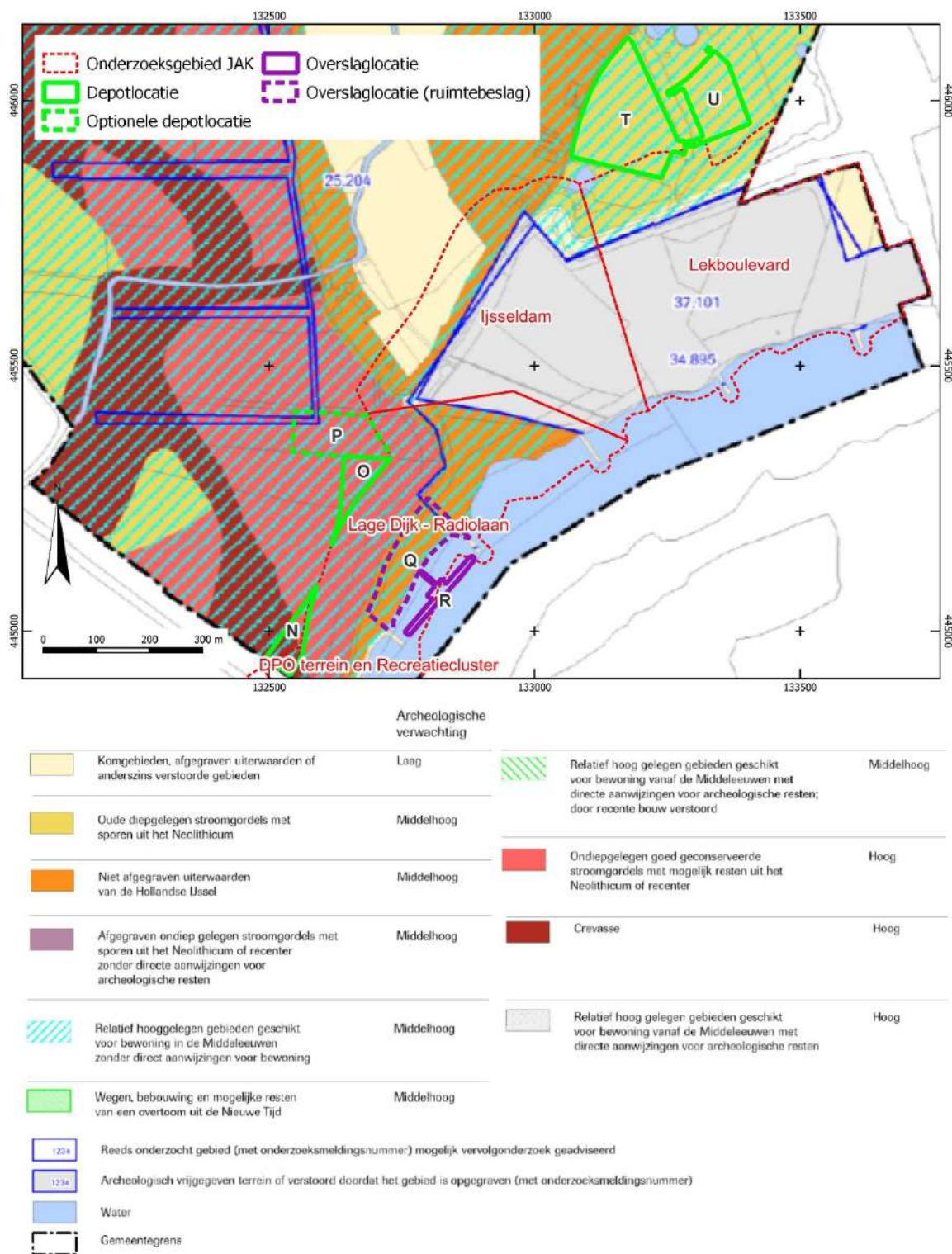
Figuur 6: Werkterreinen K en L op de archeologische verwachtingskaart JAK.

2.7 Depotlocatie (terrein N)

Depotlocatie N ligt ca. 60 m ten noorden van de Radiolaan te Lopikerkapel en ligt ten westen van de Lekdijk (binnendijs). Het zuidoostelijke deel ligt binnen het onderzoeksgebied JAK en het westelijke deel valt eruiten. De locatie ligt op een perceel dat in gebruik is als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 5.400 m².

Voor de locatie geldt grotendeels een hoge archeologische verwachting vanwege ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum of recenter (Figuur 7). Ter plaatse van deze locatie gaat het om crevasseafzettingen van de Lek van voor de bedijking uit de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen en in het noordelijke deel om afzettingen van de neolithische stroomgordel van Lage Dijk (Cohen e.a. 2012).

Ca. 35 m ten zuiden van depotlocatie N is in het verleden een geologische boring gezet (www.dino-loket.nl, B38F1326). In deze boring is de top van het beddingzand van de crevasse van de Lek aangetroffen vanaf 1,4 beneden maaiveld (0,1 m +NAP, Figuur 8, gele vlakje). Ca. 40 m ten oosten van de depotlocatie is het beddingzand iets dieper aangeboord vanaf 1,75 m beneden maaiveld (B38F2704, 0,56 m -NAP). Op basis van de locatie en diepteligging van het zand is dit vermoedelijk het beddingzand van de stroomgordel van Lage Dijk (rode vlakje).



Figuur 7: Locaties N t/m U op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente IJsselstein 2011.

Een paar honderd meter noordelijker is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de stroomgordel van Lage Dijk waarbij op twee locaties een potentieel archeologisch niveau is aangeboord in de vorm van een cultuur-/vegetatiehorizont uit de IJzertijd – Romeinse tijd (OM 2174553100, Figuur 8, paarse vlakjes). De laag is aangetroffen op een diepte tussen ca. 0,5 – 1,0 m beneden maaiveld in de top van de oeverafzettingen (rond 0,77 m +NAP) met daaronder het beddingzand op ca. 1,4 m -mv beneden maaiveld (Müller 2006). Op basis van dit onderzoek wordt het potentiële archeologische niveau

in de top van de oeverafzettingen verwacht die boven (of naast) het beddingzand zijn gevormd. Dit niveau kan al aanwezig zijn vanaf ca. 0,5 m -mv.

Op de archeologische kaart van de gemeente IJsselstein is zowel aan de stroomgordel van Lage Dijk als de crevasseafzettingen van de Lek een hoge verwachting toegekend. Op de gemeentelijke kaart van Lopik is aan de crevasseafzettingen een middelhoge verwachting toegekend, omdat de vindplaatsen in dit gebied meestal zijn gerelateerd aan de stroomgordel en niet aan de (kleinere) crevasses. De crevasseafzettingen lopen binnen het onderzoeksgebied JAK nog over een lengte van ca. 75 m door in de gemeente IJsselstein in vak Lage Dijk - Radiolaan. Op de gemeentelijke kaart van de gemeente IJsselstein is aan de crevasseafzettingen een hoge verwachting toegekend. In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK is ervoor gekozen om op basis van de relatie tussen de bekende vindplaatsen en stroomgordels de middelhoge verwachting van de gemeente Lopik over te nemen en dat vanwege de uniformiteit door te trekken binnen het gehele onderzoeksgebied, dus ook binnen de gemeente IJsselstein. In lijn met het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK is aan het grootste deel van depotlocatie N dus een middelhoge verwachting toegekend en aan de noordelijke punt een hoge verwachting (Figuur 8).

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van de depotlocatie N geen huisplaats aangegeven.⁵

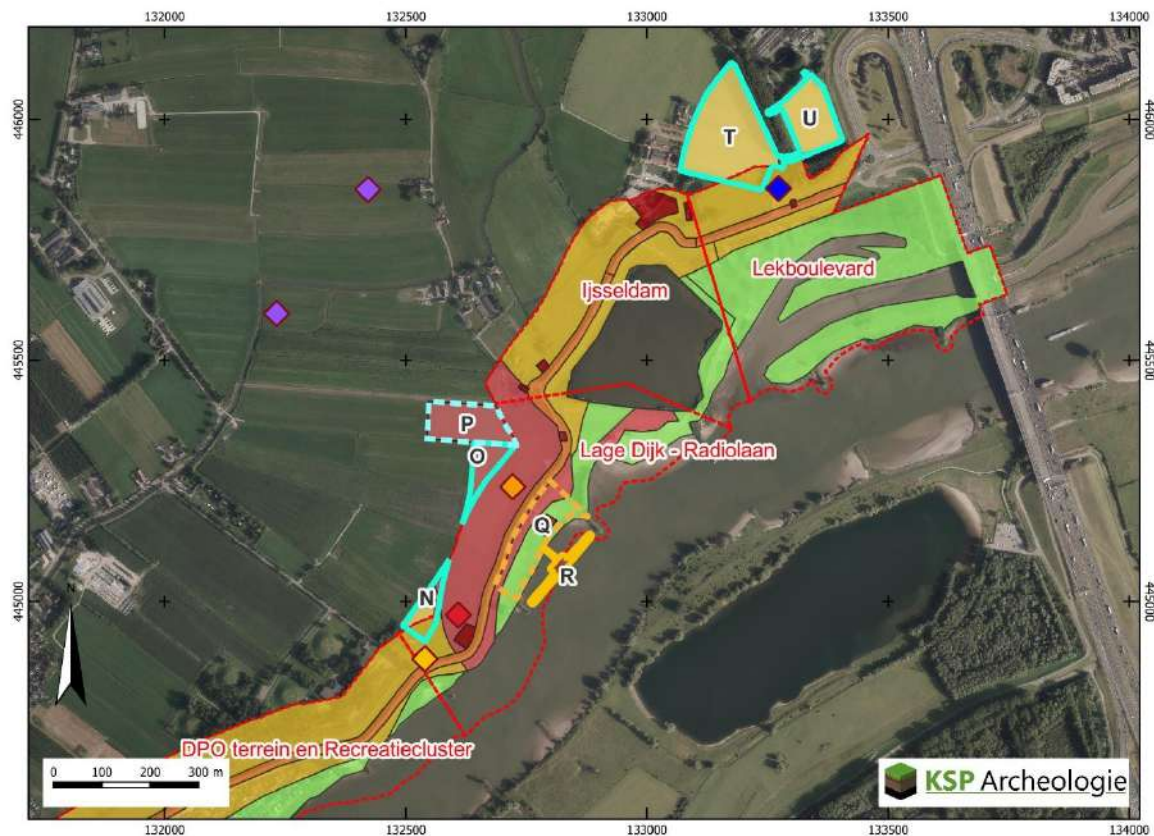
Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor het zuidelijke en centrale deel van depotlocatie N een middelhoge archeologische verwachting voor een vindplaats uit de periode vanaf de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen op de crevasseafzettingen van de Lek. Voor het noordelijke deel geldt een hoge verwachting voor een vindplaats vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen op stroomgordelafzettingen van de Lage Dijk. Het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de oeverafzettingen verwacht, die vanaf 50 cm beneden maaiveld aanwezig kunnen zijn.

In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie' van de gemeente IJsselstein is de hoge verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis van de resultaten van het booronderzoek ter plaatse van de stroomgordel van Lage Dijk kan deze dieptegrens gehandhaafd blijven. Wanneer de bodemingrepen voor de inrichting het depotterrein beperkt blijven tot maximaal 30 cm dan wordt het potentiële archeologische niveau niet bedreigd door graafwerkzaamheden.

Als wel diepere bodemingrepen nodig zijn, wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd in een grid van 40 x 50 m. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

⁵ Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek, KSP-rapport 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.



- | | |
|--------------------------------|---|
| Optionele depotlocatie | Hoge verwachting |
| Depotlocatie | Middelhoge verwachting |
| Overslaglocatie | Lage verwachting |
| Onderzoeksgebied JAK | Top crevasseafzetting aangetroffen vanaf 1,4 m -mv |
| Hoge verwachting | Top beddingzand aangetroffen vanaf 1,75 m -mv |
| Middelhoge verwachting | Potentieel archeologisch niveau vanaf ca. 50 cm -mv |
| Archeologische verwachting JAK | Top beddingzand aangetroffen vanaf ca. 1,0 m -mv |
| Hoge verwachting: huisplaats | Potentieel archeologisch niveau > 5 m -mv |
| Hoge verwachting: Lekdijk | |

Figuur 8: Werkterreinen N t/m U op de archeologische verwachtingskaart JAK met aanvullende gegevens.

Voor een depotterrein wordt uitgegaan van een tijdelijke ophoging van maximaal 3 m. Vanwege de bodemsamenstelling (klei op zand) is de bodem gevoelig voor zetting. Door hoge druk kunnen bodemlagen samendrukken en vervormen waardoor het archeologische bodemarchief wordt aangetast. In het kader van de aanleg van de Hanzelijn is onderzoek uitgevoerd naar de invloed van tijdelijke en permanente afdekkingen of ophogingen op archeologische vindplaatsen (Müller e.a. 2014). Uit dit onderzoek is gebleken dat archeologisch materiaal/vondsten een vrij hoge druk aankunnen, dus in dat opzicht zal 3 m grond waarschijnlijk geen negatief effect hebben. Maar aan de randen van ophogingen spelen andere processen die schade kunnen veroorzaken aan het archeologische bodemarchief zoals zettingsverschillen, laterale verplaatsen, afschuivingen of andere bezwijkfenomenen. Een belangrijke conclusie van onderzoek is dat zolang de omvang van een grondlichaam in de breedte groter is dan de hoogte vormt het een veel stabielere eenheid en spelen de effecten aan de randen van de ophoging een minder grote rol. Hieruit kan afgeleid worden dat bij smalle en hoge ophogingen (zoals een wegtracé of een spoordijk) de grootste kans aanwezig is dat door zetting en vervorming kwetsbare archeologische resten zullen degraderen. Een depot betreft een groot oppervlak waar de grond over wordt verdeeld. Op basis hiervan wordt het risico van aantasting van het archeologische bodemarchief door het opbrengen van grond in (tijdelijk) depot laag ingeschat.

2.8 Depotlocatie (terrein O)

Depotlocatie O ligt ca. 80 m ten noorden van depotlocatie N en ligt ten westen van de Lekdijk (binnendijks). De locatie grenst in het oosten aan het onderzoeksgebied JAK en ligt er zelf geheel buiten. Het terrein is in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 5.635 m².

Voor de locatie geldt een hoge archeologische verwachting vanwege ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum of recenter (Figuur 7). Ter plaatse van deze locatie gaat het om stroomgordelafzettingen van de stroomgordel van Lage Dijk, die actief was in het Neolithicum (Cohen e.a. 2012). In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK wordt vermeld dat de oudste vindplaats die op deze stroomgordel bekend is uit de Bronstijd dateert (Cohen e.a. 2012). Op basis van deze archeologische vindplaats en de jongere vindplaatsen uit de IJzertijd – Romeinse tijd zou deze stroomgordel mogelijk langer actief kunnen zijn geweest, dan tot nu toe met (absolute) dateringen is vastgesteld. Onderzoek wijst erop dat de stroomgordel van Lage Dijk in het noorden was verbonden met de stroomgordel Over Oudland die langer actief was (4900 – 3000 BP) en dat de rivieractiviteit van de Lage Dijk dus ook zou kunnen hebben doorgelopen tot in de Bronstijd (KSP-rapport 23057).

Ca. 45 m ten oosten van depotlocatie N is in 1987 een geologische boring gezet (www.dinoloket.nl, B38F2750). In deze boring is de top van het beddingzand van de stroomgordel van Lage Dijk aangetroffen vanaf 1,04 beneden maaiveld (0,08 m +NAP, Figuur 8, oranje vlakje).

Een paar honderd meter noordelijker is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd waarbij op twee locaties een potentieel archeologisch niveau is aangeboord in de vorm van een cultuur-/vegetatiehorizont uit de IJzertijd – Romeinse tijd (OM 2174553100, Figuur 8, paarse vlakjes). De laag is aangetroffen op een diepte tussen ca. 0,5 – 1,0 m beneden maaiveld in de top van de oeverafzettingen (rond 0,77 m +NAP) met daaronder het beddingzand op ca. 1,4 m -mv beneden maaiveld (Müller 2006). Op basis van dit onderzoek wordt het potentiële archeologische niveau in de top van de oeverafzettingen verwacht die boven (of naast) het beddingzand zijn gevormd. Dit niveau kan al aanwezig zijn vanaf ca. 0,5 m -mv.

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie O geen huisplaats aangegeven.⁶

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie O een hoge verwachting voor een vindplaats vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen op stroomgordelafzettingen van de Lage Dijk. Het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de oeverafzettingen verwacht, die vanaf 50 cm beneden maaiveld aanwezig kunnen zijn.

In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie' van de gemeente IJsselstein is de hoge verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis van de resultaten van het booronderzoek ter plaatse van de stroomgordel van Lage Dijk kan deze dieptegrens gehandhaafd blijven. Wanneer de bodemingrepen voor de inrichting het depotterrein beperkt blijven tot maximaal 30 cm dan wordt het potentiële archeologische niveau niet bedreigd door graafwerkzaamheden.

⁶ Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek, KSP-rapport 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.

Als wel diepere bodemingrepen nodig zijn, wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd in een grid van 40 x 50 m. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

Zoals eerder vermeld bij depotlocatie N (zie paragraaf 2.7) wordt het risico van aantasting van het archeologische bodemarchief door het opbrengen van grond in (tijdelijk) depot laag ingeschat.

2.9 Depotlocatie (terrein P)

Depotlocatie P ligt direct ten noorden van locatie O ten westen van de Lekdijk (binnendijks). De locatie grenst in het oosten aan het onderzoeksgebied JAK en ligt er zelf geheel buiten. Het terrein is in gebruik is als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 1,3 ha.

Voor de locatie geldt een hoge archeologische verwachting vanwege ondiep gelegen, goed geconserveerde stroomgordels met resten uit het Neolithicum of recenter (Figuur 7). Ter plaatse van deze locatie gaat het stroomgordelafzettingen van de stroomgordel van Lage Dijk, die actief was in het Neolithicum (Cohen e.a. 2012). In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK wordt vermeld dat de oudste vindplaats die op deze stroomgordel bekend is uit de Bronstijd dateert (Cohen e.a. 2012). Op basis van deze archeologische vindplaats en de jongere vindplaatsen uit de IJzertijd – Romeinse tijd zou deze stroomgordel mogelijk langer actief kunnen zijn geweest, dan tot nu toe met (absolute) dateringen is vastgesteld. Onderzoek wijst erop dat de stroomgordel van Lage Dijk in het noorden was verbonden met de stroomgordel Over Oudland die langer actief was (4900 – 3000 BP) en dat de rivieractiviteit van de Lage Dijk dus ook zou kunnen hebben doorgelopen tot in de Bronstijd (KSP-rapport 23057).

Uit geologische en archeologische gegevens wordt het potentiële archeologische niveau in de top van de oeverafzettingen verwacht, die al aanwezig kunnen zijn vanaf ca. 0,5 m -mv (zie paragraaf 2.8).

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie P geen huisplaats aangegeven.⁷

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie P een hoge verwachting voor een vindplaats vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen op stroomgordelafzettingen van de Lage Dijk. Het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de oeverafzettingen verwacht, die vanaf 50 cm beneden maaiveld aanwezig kunnen zijn.

In het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie' van de gemeente IJsselstein is de hoge verwachting vertaald in de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (<https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>). Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis van de resultaten van het booronderzoek ter plaatse van de stroomgordel van Lage Dijk kan deze dieptegrens gehandhaafd blijven. Wanneer de bodemingrepen voor de inrichting het depotterrein beperkt blijven tot maximaal 30 cm dan wordt het potentiële archeologische niveau niet bedreigd door graafwerkzaamheden.

Als wel diepere bodemingrepen nodig zijn, wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd in een grid van 40 x 50 m. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of

⁷ Kaart van Colom uit 1670, Ketelaar 1700-1781, Bolstra 1764, Hattinga 1771, kadastrale minuut uit begin 19^e eeuw (zie ook bureauonderzoek, KSP-rapport 23057). De kaarten van Hersant uit 1738 en De Vries uit 1740 zijn niet relevant voor de werkterreinen, omdat deze kaarten zijn gericht op de rivier en aangrenzende oever en niet het binnendijkse gebied ten noorden daarvan.

vervolgonderzoek door middel van karterende boringen nodig is dat is gericht op het opsporen van mogelijke archeologische vindplaatsen op de locatie.

Zoals eerder vermeld bij depotlocatie N (zie paragraaf 2.7) wordt het risico van aantasting van het archeologische bodemarchief door het opbrengen van grond in (tijdelijk) depot laag ingeschat.

2.10 Ruimtebeslag overslaglocatie (terrein Q)

Depotlocatie Q ligt aan de oostzijde van de Lekdijk (buitendijks) ter hoogte van de depoterreinen O en P. De locatie ligt geheel binnen onderzoeksgebied JAK in vak Lage Dijk – Radiolaan. Het terrein is ingericht als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 1,6 ha.

Voor de locatie geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de ligging in niet afgegraven uiterwaarden van de Hollandse IJssel (Figuur 7). Volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta liggen de afzettingen van de Hollandse IJssel echter net ten noorden van deze locatie. In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK is ervoor gekozen om in de uiterwaarden als uitgangspunt voor de archeologische verwachting de archeologische verwachtingskaart te gebruiken die is opgesteld voor de uiterwaarden in het rivierengebied (Cohen e.a. 2014). Deze kaart sluit ook beter aan bij de archeologische kaart van de gemeente Lopik waarin grote delen van de uiterwaarden een lage verwachting toegekend hebben gekregen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK zijn binnen depotlocatie Q nog wel twee zones met een hoge verwachting aangegeven (Figuur 8). De hoge verwachtingszone aan de westzijde is gerelateerd aan een restant van de stroomgordel van Lage Dijk (zie paragraaf 2.9). Hier kan het potentiële archeologische niveau direct onder de bovengrond worden verwacht (30 – 50 cm beneden maaiveld). In de rest van depotlocatie Q zijn deze oudere stroomgordelafzettingen geërodeerd door de Lek.

Op de kaart van Bolstra uit 1764 is ter plaatse van depoterrein Q een huisplaats aangegeven. Het betreft het erf 'het Papenhuis' dat buitendijks in de uiterwaard heeft gelegen in vak Lage Dijk – Radiolaan (Figuur 9). Op basis van het historisch kaartmateriaal dateren de meeste erven vermoedelijk uit de 18^e eeuw, omdat ze ontbreken op de kaart uit 1670. Laatmiddeleeuwse bewoningssporen kunnen echter op voorhand niet worden uitgesloten (KSP-rapport 23057).

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor de westelijke strook van depotlocatie Q een hoge verwachting voor een vindplaats vanaf het Neolithicum - Middeleeuwen op de stroomgordel van Lage Dijk. Het potentiële archeologische niveau wordt direct onder de bouwvoor verwacht. Daarnaast wordt een huisplaats uit de Nieuwe tijd binnen terrein Q verwacht. Voor de rest van de locatie geldt een lage verwachting vanwege de ligging binnen de uiterwaard, waar de Lek oudere afzettingen/ archeologische niveaus heeft geërodeerd.

Vanwege de ligging buitendijks in de uiterwaarden valt de locatie buiten het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied noord en zuid, archeologie' van de gemeente IJsselstein en gelden de beleidsadviezen die zijn gekoppeld aan de beleidskaart van de gemeente (2011). In de hoge verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis de diepteligging van het potentiële archeologische niveau wordt daarom in lijn met de beleidsregels geadviseerd dat wanneer de bodemingrepen voor de inrichting depoterrein Q beperkt blijven tot maximaal 30 cm geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Als wel diepere bodemingrepen nodig zijn, wordt voor de hoge verwachtingszone een verkennend booronderzoek geadviseerd in een grid van 40 x 50 m. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal advies worden gegeven of vervolgonderzoek door middel van

Zoals eerder vermeld bij depotlocatie N (zie paragraaf 2.7) wordt het risico van aantasting van het archeologische bodemarchief door het opbrengen van grond in (tijdelijk) depot laag ingeschat.



Figuur 9: Erf het Papenhuis op de historische kaart uit 1764 van Melchior Bolstra (bron: University Utrecht Library).

⁸ Dit advies is in lijn met de adviezen in het bureauonderzoek ter plaatse van de historische huisplaatsen (KSP-rapport 23057).

2.11 Overslaglocatie (terrein R)

Overslaglocatie R ligt tussen twee kribben in de Lek en hoort bij ruimtebeslag overslaglocatie Q. Het ligt op de zuidoostgrens van onderzoeksgebied JAK, vak Lage Dijk - Radiolaan. Het terrein is onderdeel van het oppervlak/-bodem van de Lek en heeft een oppervlakte ca. 2.920 m².

Voor de locatie geldt een lage archeologische verwachting (Figuur 7). In het kader van het verdiepen van de vaargeul in de Lek is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (OM 4561145100). Colijn e.a. (2018) vermelden in het rapport dat de gemeente IJsselstein de rivier vrijstelt voor wat betreft archeologisch onderzoek (Colijn e.a. 2018).

Ter aanvulling van het bovengenoemde onderzoek zijn bekende objecten en (mogelijke) archeologische vondsten in een groot deel van de Lek, waaronder ter hoogte van het onderzoeksgebied JAK, in kaart gebracht. Deze inventarisatie heeft geen bekende archeologische vondsten of andere objecten ter hoogte van overslaglocatie R opgeleverd (Cassée & Van den Brenk 2021).

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt een lage archeologische verwachting ter hoogte van overslaglocatie R. In de waterbodem kunnen echter altijd maritieme archeologische resten worden aangetroffen, maar de trefkans hierop wordt laag ingeschat. Het kan gaan om (resten van) scheepswrakken en overige water-gerelateerde vondsten zoals ankers, visgerei, beschoeiing e.d. Dit zijn losse vondsten, die in het algemeen een kleine omvang hebben (m.u.v. scheepswrakken) en een grote spreiding hebben, waardoor de kans klein is om ze aan te treffen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als overslaglocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

2.12 Depotlocatie (terrein T)

Depotlocatie T ligt aan de noordzijde van de Lekdijk en wordt zowel aan de westzijde als de oostzijde begrensd door de weg Het Klaphek. De zuidelijke punt van het terrein ligt binnen onderzoeksgebied JAK en strekt zich verder uit richting het noorden buiten het onderzoeksgebied. Het terrein is in gebruik als landbouwgrond en heeft een oppervlakte van ca. 3,1 ha.

Voor de locatie geldt een middelhoge archeologische verwachting vanwege oude diepgelegen (> 1,5 m) stroomgordels met sporen uit het Neolithicum (Figuur 7). Deze verwachting is voor de zuidelijke punt bevestigd in het bureauonderzoek voor onderzoeksgebied JAK. Ter plaatse van deze locatie gaat het stroomgordelafzettingen van de stroomgordel van Tienhoven, die actief was in het Laat-Mesolithicum (Cohen e.a. 2012). In het bureauonderzoek van onderzoeksgebied JAK wordt vermeld dat tot op heden geen archeologische vindplaatsen bekend zijn die aan deze stroomgordel gerelateerd kunnen worden. Onderzoek heeft uitgewezen dat de oeverafzettingen van de stroomgordel van Tienhoven direct op de oude klei van Laag van Wijchen zijn afgezet.

In 2012 is een geologische boring gezet op ca. 30 m ten zuidoosten van depotlocatie T langs de weg Het Klaphek (Figuur 8, blauwe vlakje). Op basis van de bodemopbouw wordt het potentiële archeologische niveau hier rond ca. 5 m -NAP verwacht (zie paragraaf 2.20 voor een toelichting). Het maaiveldniveau op locatie T varieert van ca. 1,0 m +NAP in het zuiden tot 2,8 m +NAP in het noorden. Het potentiële archeologische niveau wordt dus pas vanaf 6 à 7,8 m beneden maaiveld verwacht.

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie T geen huisplaats aangegeven.⁹

⁹ Op meerdere locaties wordt verwezen naar de verwachtingenkaart van de gemeente IJsselstein van ADC heritage. Graag dit aanpassen naar de verwachtingen kaart van 2011. Voor de verwachting maakt dit inhoudelijk niet uit. Deze zijn identiek op beide kaarten.

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie T een middelhoge archeologische verwachting voor een vindplaats uit het Neolithicum op de stroomgordel van Tienhoven dieper dan 6,0 beneden maaiveld.

Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis van geologische boring vlakbij de locatie zou deze ondergrens verruimd kunnen worden naar 5 m beneden maaiveld (buffer van minimaal 1 m boven het potentiële archeologische niveau). Voor het depotterrein zijn dergelijke diepe bodemingrepen niet van toepassing. Vanwege de grote diepteligging van het potentiële archeologische niveau worden ook geen negatieve effecten verwacht door de opslag van grond in de vorm van zettingsverschijnselen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als depotlocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

2.13 Depotlocatie (terrein U)

Ten oosten van depotlocatie T ligt depotlocatie U. Het terrein ligt tussen Het Klaphek in het westen en de afrit van de A2 in het oosten. De locatie ligt buiten onderzoeksgebied JAK. Het terrein is in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van ca. 1,3 ha.

Voor de locatie geldt een middelhoge archeologische verwachting vanwege oude diepgelegen (> 1,5 m) stroomgordels met sporen uit het Neolithicum (Figuur 7). Ter plaatse van deze locatie gaat het stroomgordelafzettingen van de stroomgordel van Tienhoven, die actief was in het Laat-Mesolithicum (Cohen e.a. 2012).

In 2012 is een geologische boring gezet op ca. 80 m ten zuidwesten van depotlocatie T langs de weg Het Klaphek (Figuur 8, blauwe vlakje). Op basis van de bodemopbouw wordt het potentiële archeologische niveau hier rond ca. 5 m -NAP verwacht (zie paragraaf 2.20 voor een toelichting). Het maaiveldniveau op locatie T varieert van ca. 1,0 m +NAP in het zuiden tot 2,0 m +NAP in het noorden. Het potentiële archeologische niveau wordt dus pas vanaf 6 à 7 m beneden maaiveld verwacht.

Op historisch kaartmateriaal is ter plaatse van depotlocatie U geen huisplaats aangegeven.¹⁰

Conclusie en advies

Op basis van de bovenstaande gegevens geldt voor depotlocatie U een middelhoge archeologische verwachting voor een vindplaats uit het Neolithicum op de stroomgordel van Tienhoven dieper dan 6,0 beneden maaiveld.

Volgens de bijbehorende bestemmingsplanregels is hier archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm. Op basis van geologische boring vlakbij de locatie zou deze ondergrens verruimd kunnen worden naar 5 m beneden maaiveld (buffer van minimaal 1 m boven het potentiële archeologische niveau). Voor het depotterrein zijn dergelijke diepe bodemingrepen niet van toepassing. Vanwege de grote diepteligging van het potentiële archeologische niveau worden ook geen negatieve effecten verwacht door de opslag van grond in de vorm van zettingsverschijnselen. Het advies is dat als deze locatie wordt ingericht als depotlocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

¹⁰ Op meerdere locaties wordt verwezen naar de verwachtingenkaart van de gemeente IJsselstein van ADC heritage. Graag dit aanpassen naar de verwachtingen kaart van 2011. Voor de verwachting maakt dit inhoudelijk niet uit. Deze zijn identiek op beide kaarten.

3 Conclusie en advies

Uit de quickscan is gebleken dat voor een aantal depotlocaties of delen daarvan een middelhoge of hoge archeologische verwachting geldt. Vervolgens is gekeken naar de verwachte diepteligging van het potentiële archeologische niveau. Hieruit blijkt dat op zes locaties relatief ondiep (< 1 m beneden maaiveld) archeologische resten verwacht kunnen worden en is mogelijk aanvullend archeologisch onderzoek door middel van verkennende boringen noodzakelijk (Tabel 1).

Het risico van aantasting van het archeologische bodemarchief door de opslag van grond is laag ingeschat. De belangrijkste reden hiervoor is dat een depot een groot oppervlak betreft waar de grond over wordt verdeeld. Hierdoor is de kans op het optreden van zettingsverschillen, laterale verplaatsen, afschuivingen e.d. die schade kunnen toebrengen aan een archeologische vindplaats klein. Op een aantal depotlocaties ligt het potentiële archeologische niveau bovendien op grote diepte (> 4 m) waardoor hier helemaal geen negatieve effecten van grondopslag worden verwacht.

Ter plaatse van de optionele overslaglocaties geldt geen archeologische verwachting voor (landgebonden) archeologische vindplaatsen. Wel kunnen in de waterbodem maritieme archeologische resten worden aangetroffen, maar de trefkans hierop wordt laag ingeschat. Het kan gaan om (resten van) scheepswrakken en overige water-gerelateerde vondsten zoals ankers, visgerei, beschoeiing e.d. Dit zijn losse vondsten, die in het algemeen een kleine omvang hebben (m.u.v. scheepswrakken) en een grote spreiding hebben, waardoor de kans klein is om ze aan te treffen. Het advies is dat als een locatie wordt ingericht als overslaglocatie geen archeologisch onderzoek nodig is.

Locatie	Advies	Locatie	Advies
Depotlocatie A	Geen vervolgonderzoek	Depotlocatie N	Vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv
Depotlocatie B	Geen vervolgonderzoek in middelhoge verwachtingszone. In hoge verwachtingszone (noordelijk deel) vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen bij bodemingrepen dieper dan 65 cm -mv	Depotlocatie O	Vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv
Depotlocatie C	Geen vervolgonderzoek	Depotlocatie P	Vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv
Werkweg A-C	Geen vervolgonderzoek	Ruimtebeslag overslaglocatie Q	Vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv inclusief verwachtingslocatie historisch erf
Overslaglocatie D	Geen vervolgonderzoek	Overslaglocatie R	Geen vervolgonderzoek
Noordelijke depotlocatie K en L	Geen vervolgonderzoek	Depotlocatie T	Geen vervolgonderzoek
Zuidelijke depotlocatie K	Vervolgonderzoek d.m.v. verkennende boringen als (graaf)werkzaamheden worden uitgevoerd t.p.v. verwachtingslocatie historisch erf.	Depotlocatie U	Geen vervolgonderzoek

Tabel 1: Overzicht van het archeologisch advies voor de optionele werkerterreinen voor project JAK.

Literatuur

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2014-2019). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://downloads.pdok.nl/ahn3-downloadpage/>

Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Bestemmingsplan: <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>

Cassée, R.W. & Brenk, S. van den (2021). *Archeologisch bureauonderzoek baggerreferentievlakken hoofdvaarwegennet*. Periplus Archeomare Rapport 21A026-01.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek W.Z./Berendsen, H.J.A./Kempen, H.F.J. (2009): *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Arnhem (Provincie Gelderland, 3rd fully revised edition).

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>

Cohen, K.M., Arnoldussen, S., Erkens, G., Popta, Y.T. van & Taal, L.J. (2014). *Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares.

Colijn, J. Brokke, A. & Koopmanschap, H. (2018). *Archeologisch bureauonderzoek. Rijntakken*. Antea Group projectnummer 417628.

Generaale Land-Kaarte, van den Loopicker-Waard 1771. www.nationaalarchief.nl

Gemeente IJsselstein (2007). *Beleidsnota archeologie gemeente IJsselstein*.

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Müller, A. (2006). *IJsselstein, Lage Dijk*. RCE Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg.

Müller, A., Meerten, van H., Brinkgreve, R. & Tillard-Ngan, D. (2014). *Flevoland Kennisontwikkeling Programma Archeologie Hanzelijn Mogelijkheden tot in-situ conservering van begraven archeologische landschappen Deelonderzoek 2B; De invloed van tijdelijke en permanente afdekkingen of ophoging op maaiveld op de conservering van archeologische vindplaatsen in de ondergrond*. TU Delft/Deltaris/ADC Rapport ADC Rapport 3760.

Rijksmonumenten: Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

Bijlage 3 Rapportage inpassingsplan

Inpassingsplan Ruimtelijke Kwaliteit

**STERKE
LEKDIJK**

JAARVELD - Klaphek



Colofon

Rapportgegevens	
Rapporttitel	Inpassingsplan Ruimtelijke Kwaliteit
Ondertitel	
DMS nummer:	
Versie:	
Datum:	

Vrijgave:

Verantwoordelijkheid	Functie	Naam	Paraaf
Opsteller:	adviseurs	Tijs van Loon, Wendy van der Horst	
Verificateur:	Ontwerpleider	Harm van Oorschot	
Autorisator	Technisch manager	Hans van Zanten	
Vrijgever	Projectmanager	Hester Haber	

Documenthistorie:

Versie	Datum	Toelichting
V0.1	16-10-2024	Voor interne review
V0.2	22-11-2024	Voor externe review
V1.0	26-02-2025	Definitief

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	7
2. Uitgangspunten voor de dijkversterking en koppelkansen	11
3. Uitwerking ruimtelijke kwaliteit in het vergunningen-ontwerp	27
<i>3.1 Beschrijving integraal ruimtelijk ontwerp</i>	<i>28</i>
<i>3.2 Verantwoording invulling ruimtelijke kwaliteit vergunningenontwerp o.b.v. leidende principes</i>	<i>52</i>



1. Inleiding



Inleiding

“Al vanaf de middeleeuwen beschermt een aaneengesloten kering het achterland tegen hoogwaters in de Lek. Als de Lekdijk doorbreekt kan een groot deel van de Randstad overstromen, tot Amsterdam aan toe.”

Uit: Ruimtelijk Kwaliteitskader Sterke Lekdijk Jaarsveld-Vreeswijk (2021).

I. DOEL EN TOEPASSING

De dijkversterking Jaarsveld-Klaphek (JAK) is één van de projecten van het Programma Sterke Lekdijk van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR). Met deze dijkversterking zorgt HDSR ervoor dat de Lekdijk voldoet aan het wettelijk vereiste veiligheidsniveau. In 2020 is de verkenningsfase van dit deeltraject gestart, en in 2023 de planuitwerkingsfase. De projecten maken onderdeel uit het landelijk Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Eén van de doelstellingen van het programma Sterke Lekdijk is het behoud en versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Dit gebeurt enerzijds door een goede inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen, anderzijds door het benutten van koppelkansen (zoals de koppelkans Erfgoed en Rustpunten) en integreren van raakvlakprojecten (zoals het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden van RWS, Provincie Utrecht en Staatsbosbeheer)

Om in de planuitwerkingsfase van het project invulling te geven aan de projectdoelstelling ruimtelijke kwaliteit, is dit inpassingsplan opgesteld. Ze heeft tot doel:

- bestaande informatie m.b.t. ruimtelijke kwaliteit te bundelen;
- vandaaruit uitgangspunten voor ruimtelijke inpassing en andere ruimtelijke kansen te formuleren, en daarmee te dienen als toetsingskader voor het Integraal Vergunningenontwerp (VGO) en nog op te stellen Detailontwerp (DO);
- te verantwoorden hoe het VGO invulling geeft aan de opgestelde uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit.

II. LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten voor de dijkversterking & koppelkansen aan de hand van de Leidende Principes uit het Ruimtelijk Kwaliteitskader Dijkversterking Jaarsveld - Vreeswijk*. Dit vormen de uitgangspunten ruimtelijke kwaliteit voor het Integraal Vergunningenontwerp en het Detailontwerp.

Hoofdstuk 3 bevat een verantwoording hoe het Vergunningenontwerp invulling geeft aan de uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit. In paragraaf 3.1 wordt het Vergunningenontwerp toegelicht aan de hand van integrale kaartbeelden ('Inpassingskaart') en fotorealistische doorsneden ('ansichten')

Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 *Verantwoording invulling ruimtelijke kwaliteit vergunningenontwerp*, aangegeven hoe er invulling is gegeven aan de Leidende principes uit hoofdstuk 2

III. GEBRUIKTE INFORMATIE

Deze inpassingsvisie bundelt informatie uit de verkenningsfase Sterke Lekdijk JAK:

- Strootman landschapsarchitecten (v. 7 april 2021). Dijkversterking Jaarsveld - Vreeswijk Ruimtelijk Kwaliteitskader.
- Provincie Utrecht. Programma 'Mooie en veilige dijken'.
- Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden et al. (2020). Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk.
- Beeldkwaliteitsplan Routeontwerp Sterke lekdijk 7.0
- Voorkeursalternatief Sterke Lekdijk Jaarsveld Vreeswijk

**Voor de planuitwerkingsfase is het oorspronkelijke dijktraject JAV (Jaarsveld-Vreeswijk) opgesplitst in twee aparte projecten: Jaarsveld-Klaphek (JAK) en Nieuwegein (NIK). Voorliggend document heeft betrekking op JAK.*



A photograph of a paved road with a red brick path and tall grass under a cloudy sky. The road is on the left, curving slightly. A red brick path runs alongside it, separated by a white line. To the right of the path is a field of tall, green grass. In the background, there are trees and a small house with a red roof. The sky is overcast with grey clouds.

2. Uitgangspunten voor de dijkversterking & koppelmansen

2. Uitgangspunten voor de dijkversterking & koppelkansen

UITGANGSPUNTEN RUIMTELIJKE KWALITEIT

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit voor de dijkversterking, inclusief koppelkansen voor het dijktraject Jaarsveld - Klaphek. Deze uitgangspunten bouwen voort op diverse documenten die zijn ontwikkeld in de verkenningfase:

- Kwaliteitskader Noordelijke Rijn- en Lekdijk Amerongen Schoonhoven, 2016
- Ruimtelijk Kwaliteitskader Jaarsveld-Vreeswijk
- Voorkeursalternatief Jaarsveld - Vreeswijk

5x leidende principes

Het Ruimtelijk Kwaliteitskader Jaarsveld - Vreeswijk bevat leidende principes voor de uitwerking van het VKA uit de verkenningfase:

1. Ontwikkel de dijk als een stevige drager en een leesbare en krachtige verdediging tegen het water; continuïteit van het tracé, herkenbare eenduidige hoofdvorm en de dijk als scherpe grens tussen binnendijks en buitendijks gebied;
2. Maak de geschiedenis van de dijk beter zichtbaar en geef vorm aan het landschap vanuit historische inspiratie;
3. Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers, versterk de dijk als recreatieve as;
4. Gebruik de dijk als ecologische verbinding;
5. ~~Maak de dijk herkenbaar bij kruisende structuren over de rivieren*;~~
6. Behoud woningen en gebouwen en behoud/verbeter beplantingsstructuren.

**In de planuitwerkingsfase is het dijktraject JAV (Jaarsveld-Vreeswijk) opgesplitst in twee aparte projecten: Jaarsveld-Klaphek (JAK) en Nieuwegein (NIK). Voor het project JAK is leidende principe 5 niet relevant en daarmee vervallen, waardoor er sprake is van vijf ipv zes leidende principes*

De leidende principes zijn in het RKK op vier verschillende schaalniveaus geformuleerd en uitgewerkt in onderliggende inrichtingsprincipes. Ze laten zien wat wel en niet of minder gewenst is op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. De schaalniveaus zijn van groot naar klein: **landschap**, **dijkprofiel**, **object & element**, en **materiaalgebruik & beheer**.

In voorliggend hoofdstuk worden de (leidende) principes uit het RKK toegelicht. Waar relevant zijn de principes aangevuld en aangescherpt met informatie uit het Voorkeursalternatief en bevindingen uit de andere deeltracten van het programma Sterke Lekdijk.

Leidend principe 1



De diverse dijktypen van de Sterke Lekdijk. In het oosten op de brede stevige oeverwal overheerst het type vierkante dijk (dijk zonder berm), naar het westen toe wordt de ondergrond slapper en is de bermdijk het meest voorkomende type.

Schaal: **Landschap**

ONTWIKKEL DE DIJK ALS EEN STEVIGE DRAGER EN EEN LEESBARE EN KRACHTIGE VERDEDIGING TEGEN HET WATER; CONTINUITEIT VAN HET TRACÉ, HERKENBARE EENDUIDIGE HOOFDVORM EN DE DIJK ALS SCHERPE GRENS TUSSEN BINNENDIJKS EN BUITENDIJKS GEBIED

De Lekdijk vormt een herkenbare continue lijn in het afwisselende landschap en is daardoor een sterke drager en structuur in het rivierenlandschap als beschermer tegen het water. Behoud de kenmerkende vorm van de Lekdijk, met zijn hoogte, smalle kruin en steile taluds direct onder de kruin zichtbaar om deze continuïteit over de gehele Lekdijk te waarborgen. De dijk vormt een heldere grens tussen het binnendijkse gebied, dat veelal cultureel is ingericht met agrarisch gebruik, bebouwing, bomenrijen en bosjes, en het buitendijkse gebied met een natuurlijk karakter en enkele agrarische functies. Buitendijks is water te vinden in de vorm van geulen en kleiputten.

EENDUIDIGE CONTOUREN EN TRACE:

Ontwerpprincipe 1.1a:

Houd de dijk continu in vormgeving om uit te stralen dat overal dezelfde water-massa gekeerd wordt. Hierbij dienen de lijnen van de dijk zoveel mogelijk door te lopen met een minimaal aantal uitbuigingen in de kruin-, talud- en teenlijn.

Ontwerpprincipe 1.1b:

Zorg voor samenhang tussen de dijkprojecten van de Sterke Lekdijk door keuzes mede te laten leiden door het ontwerp van de aansluitende dijkprojecten.

De dijk Jaarsveld - Klaphek dient in vorm herkenbaar te zijn als een samenhangend onderdeel van het totale dijktraject Amerongen-Schoonhoven en maakt daardoor herkenbaar onderdeel uit van de nationale infrastructuur van de noordelijke Lekdijk.

Voor de oostelijke deeltrajecten geldt de zogenaamde 'vierkante dijk' als basisprofiel, voor de westelijk deeltrajecten (waaronder JAK) geldt de 'berm-dijk' als basisprofiel.

Ontwerpprincipe 1.1c:

Versterkingskeuze per deeltraject. Versterk de dijk als een continu lijnelement met een zo lang mogelijk aaneengesloten dijkprofiel en zo min mogelijk profielovergangen.

GRENS TUSSEN CULTUUR EN NATUUR

Ontwerpprincipe 1.2a:

Ontwikkel en beheer de dijk als een grens tussen twee werelden: cultuurlandschap binnendijks en een natuurlijk-dynamisch (en soms agrarisch) landschap buitendijks. Maak het verschil beleefbaar door het landgebruik en beheer door te laten lopen tot boven aan de dijk.

Basisprofiel van de dijk -'Bermdijk'

Basisprofiel Bermdijk (o.b.v. JAV)



Hoofdvorm van de dijk:

- **Talud herstel/verflauwing naar 1 op 3**
- **Beheerstroken aan weerszijden**
- **Binnendijkse berm tot ca 1/3 onder de kruin**
- **Bloemrijk buitentalud**



De dijk als continue lijn en leesbare krachtige verdediging tegen het water. Er is sprake van een continue tracé en de dijk heeft een eenduidige herkenbare hoofdvorm. Vanaf de dijk is het omliggende landschap inclusief het watererfgoed beleefbaar voor alle weggebruikers.

- De dijk heeft zoveel mogelijk eenduidige taluds met een helling van ca 1 op 3
- Beheerstroken aan weerszijden, met mogelijkheid tot struinen langs buitentalud
- Er is sprake van een bloemrijk buitentalud, waar mogelijk ook op binnentalud
- Voor JAK geldt de Bermdijk als basisprofiel: doorgaande binnendijkse berm tot maximaal ca 2/3 hoogte totale dijk
- Profielovergangen hebben een landschappelijke aanleiding of zijn vloeiend vormgegeven
- Beheerafritten zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm
- Eenduidige fietsvriendelijke weginrichting op de kruin

Schaal: *Dijkprofiel*

EENDUIDIGE HOOFDVORM MET SMALLE KRUIN

Ontwerpprincipe 1.3a:

Zorg voor een zichtbare hoofdvorm met een smalle kruin. Een steile helling 1 op 3 op het bovenste gedeelte van het talud zorgt voor een ranke kruin.

DIJKBERM IN VERHOUDING MET PROFIEL ÉN OMGEVING

Ontwerpprincipe 1.4a:

Zorg binnen de karakteristieken van de bermdijk dat de maatvoering van (piping) bermen in redelijke verhouding staat tot het omringende landschap en dat het landschap voldoende ruimte biedt voor de aanberming.

Het is ongewenst dat waardevolle kwaliteiten van het (kleinschalig) landschap worden bedolven onder een berm. Houd de ‘kop’ van de dijk in verhouding tot het gehele grondlichaam inclusief bermen voldoende hoog (minimaal 2m (>ooghoogte) of berm op 2/3 hoogte van totale dijk, maar liever meer.

LEEFLAAG PER DEELTRAJECT

Ontwerpprincipe 1.5a:

Als het voor (agrarische) gebruikers gewenst is, kan een leeflaag worden aangebracht onder de kruin. Het uitgangspunt is dat een leeflaag per deelgebied wordt aangebracht en niet per individueel grondeigenaar.

OPRITTEN ONDERGESCHIKT AAN HOOFDVORM

Ontwerpprincipe 1.6a

Houdt (beheer)opritten ondergeschikt aan de hoofdvorm van de dijk zodat deze niet domineren in het landschapsbeeld.

Ontwerpprincipe 1.6b

Laat de helling van de oprit niet veel afwijken van de taludhelling. Als het talud een holle vorm heeft, voorkom dan een bolle ligging van de oprit.

Ontwerpprincipe 1.6c

Bij aanpassing van het talud kan een haakse oprit aangepast worden naar een schuine aansluiting, wanneer daar ruimte voor bestaat. Andersom, van parallel naar haaks, is ongewenst.

Ontwerpprincipe 1.6d

Ten slotte kunnen meerdere dicht bij elkaar gelegen opritten worden samengevoegd tot een gezamenlijke oprit, mits aanwonenden hieraan meewerken.

AANSLUITING BEHEERSTROOK

Ontwerpprincipe 1.7a

Creëer een passende aansluiting van de buitendijkse beheerstrook richting de uiterwaard op maaiveld (vloeiend bij grasland, een scherpe knik bij voormalige kleiputten.

Schaal: *Materiaalgebruik & beheer*

TECHNISCHE OPLOSSINGEN SUBTIEL ZICHTBAAR

Ontwerpprincipe 1.8a

Maak technische oplossingen (zoals innovaties) subtiel zichtbaar om de dijkversterking leesbaar te houden. Het heeft een meerwaarde wanneer een markering een functie kan toevoegen aan de dijk.

AFRATERING ALLEEN AAN BINNENZIJDE

Ontwerpprincipe 1.9a

Verbeeld het contrast tussen binnen- en buitendijks door afrasteringen ivm begrazing alleen aan de binnenzijde van de dijk toe te staan. Door aan de buitenzijde te kiezen voor maaibeheer blijft dit vrij van rasters. Het weidebeheer en graasbeheer op de taluds dient altijd te gebeuren conform regels van en afspraken met de dijkbeheerder.

Ontwerpprincipe 1.10a

Rasters zijn zorgvuldig ingepast en zijn over grote lengten eenduidig toegepast zonder afbreuk te doen aan de continuïteit van de dijk.

Ontwerpprincipe 1.11a

De dijk kent een eenduidig beheer, met over korte afstand een beperkte variatie in beheervormen. Buitendijks zoveel mogelijk maaibeheer, gericht op het ontwikkelen van bloemrijke dijken. Binnendijks een afwisseling van maaibeheer en eventueel begrazingsbeheer als onderdeel van de agrarische bedrijfsvoering.

Aansluiting op binnendijks landschap

Basisprofiel Bermdijk (o.b.v. JAV)



De dijk als harde grens tussen twee werelden: het binnendijkse agrarisch cultuurlandschap loopt door tot aan de kruin.

- behouden en versterken van de karakteristieken van aanliggend agrarisch cultuurlandschap (zoals beplanting, verkaveling, bebouwing, waterlopen)
- behouden en ontwikkelen beplanting op afritten
- mogelijk maken van agrarisch gebruik van het binnentalud (begrazings- of maaibeheer)
- eventueel rasters langs binnenkruin en/of binnenteen

- ***Beplanting op afritten***
- ***Agrarisch gebruik binnentalud (begrazings of maaibeheer)***
- ***Evt rasters langs binnenkruin en/of binnenteen***



Aansluiting op buitendijks landschap

Basisprofiel Bermdijk (o.b.v. JAV)

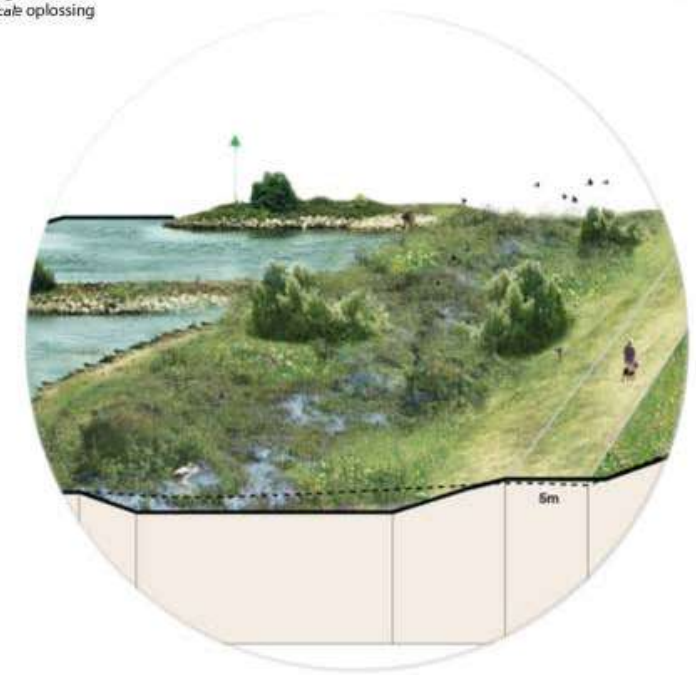


Aansluiting op buitendijks landschap

- *Onderhoud/herstel kleiwinputten*

De dijk als harde grens tussen twee werelden: het buitendijks natuurlandschap loopt door tot aan de kruin.

- herstel en ontwikkeling natuur- en historische waarden van tichelputten
- buitendijkse natuurontwikkeling passend bij het DNA van de rivier (SMART-rivers)
- ontwikkelen bloemrijke dijkbekleding op buitentalud
- passende aansluiting beheerstrook op maaiveld: scherp t.h.v. kleiputten, meer vloeiend op overige locaties
- waar mogelijk ontwikkelen van knotwilgen langs buitenteen
- zo min mogelijk rasters op het buitentalud en buiterkruin, eventueel langs buitenteen
- vergroten beleving natuurwaarden vanaf de dijk



Leidend principe 2

MAAK DE GESCHIEDENIS VAN DE DIJK BETER ZICHTBAAR EN GEEF VORM AAN HET LANDSCHAP VANUIT HISTORISCHE INSPIRATIE

Bouw voort op de historie van het dijklandschap en de functie van de dijk als verdediging tegen het water, om de strijd tegen het water beleefbaarder te maken. Koester en versterk (cultuur-)historische elementen op en langs de dijk, zoals beplantingen, wielen, ontginningspatronen, de afdamming van de Hollandse IJssel, en de aanwezige historische bebouwing. Historische dijkverbeteringsmaatregelen die veelal met gebiedseigen materialen werden uitgevoerd kunnen een inspiratie zijn, zoals dijkputten, kwelkades en vegetatie in de uiterwaarden als golfremmende maatregel. Diverse kleine en grotere bouwkundige elementen als kleiputten, dijkknobben, rabatten en wielen, de schotbalkenloods Vreeswijk, het dijkmagazijn 't Klaphek, limiet-, dijkbewakings- en verhoefslagpalen en zomerkaden proberen we zoveel mogelijk te behouden, in ere te herstellen en terug te plaatsen.

Schaal: **Landschap**

OUDHOEVIG LAND BELEEFBAAR

Ontwerpprincipe 2.1a

Maak oudhoevig land zoals bij De Kniek/Graafsewaard beter beleefbaar door van dijk tot rivier de kavelstructuren te versterken. Bij een buitendijkse dijkversterkingsmaatregel dienen de kavelstructuren optimaal zichtbaar te blijven vanaf de dijk. Ook kan aandacht erop gevestigd worden door het toelichten van dit bijzondere landschap, gekoppeld aan recreatieve routes.

Schaal: **Dijkprofiel**

KRONKELIG DIJKTRAJECT BEHOUDEN

Ontwerpprincipe 2.2a

Behoud de kronkels in het dijktraject. Op enkele plekken is hierbij een wiel zichtbaar. Gezien het relatief beperkte aantal zichtbare doorbraken langs de dijk is behoud van wielen (Drie wielen, wiel de Horde) en bochten essentieel voor de beleving van de strijd tegen het water.

GETUIGEN STRIJD TEGEN HET WATER VERSTERKEN

Ontwerpprincipe 2.3a

Behoud (en zo mogelijk herstel) historische elementen die de strijd tegen het water laten zien, zoals kleiputten, dijkknobben, rabatten en wielen, de theekoepel Jaarsveld, het dijkmagazijn 't Klaphek, limiet-, dijkbewakings- en verhoefslagpalen en zomerkaden. Onderzoek wat de mogelijkheden zijn om deze onderdelen te herstellen of een verwijzing te maken naar deze plekken.

DIJKPUTTEN BEHOUDEN EN UITBREIDEN

Ontwerpprincipe 2.4a

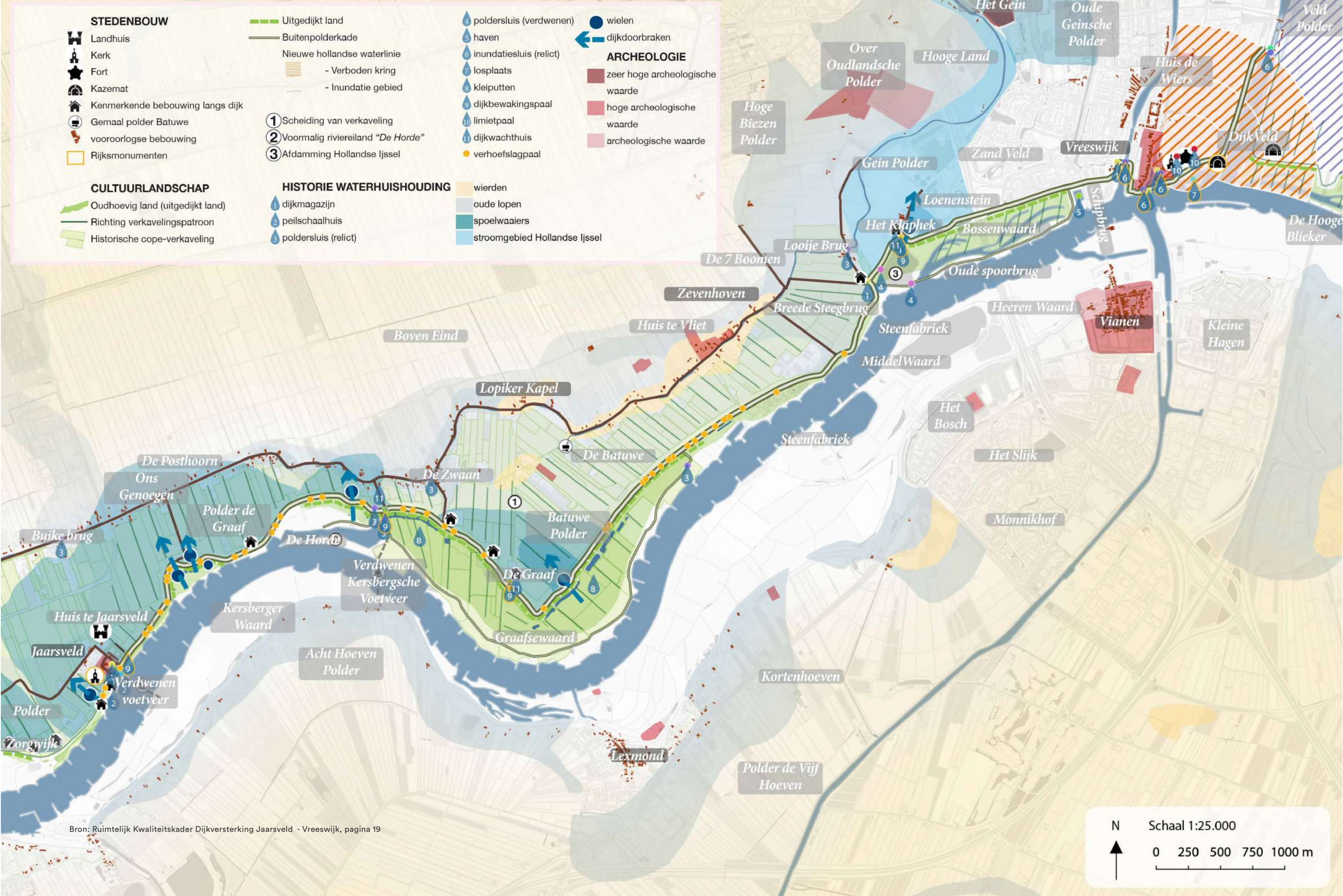
Onderzoek de mogelijkheid voor het ontwikkelen van dijkputten na afstemming met veiligheidsopgave en kleiwinning. Zoek aansluiting bij bestaande dijkputten.

JAARSVELD ALS HISTORISCHE KERN AAN DE DIJK

Ontwerpprincipe 2.5a

Jaarsveld als historische kern aan de Lek in inrichting en materialisering van de dijk laten doorklinken (bron RKK).

Cultuurhistorie en archeologie



Schaal: *Object & element*

IJSSELDAM BETER ZICHTBAAR

Ontwerpprincipe 2.6a Ter hoogte van de Ijsseldam is de monding van de Ijssel nauwelijks herkenbaar, zorg dat in de profilering van de dijk, de materialisering, de inrichting van het omliggend gebied en/of verwijzing naar verdwenen sluis/inlaat dit beter herkenbaar wordt.

Schaal: *Materiaalgebruik & beheer*

HISTORISCHE VERSTERKINGS-MAATREGELEN

Ontwerpprincipe 2.7a Inspireer met natuurlijke en historische dijkversterkingsmaatregelen, waarbij vaak (duurzame) natuurlijke elementen en -processen werden toegepast om de stevigheid van de dijk te ondersteunen. Kwelkades zouden bijvoorbeeld kunnen worden ingezet als middel om waterkommen te maken die tegendruk bieden voor kwel.

Leidend principe 3

MAAK DE DIJK EEN BELEVING VOOR ALLE GEBRUIKERS; VERSTERK DE DIJK ALS RECREATIEVE AS

De dijk is uniek als aantrekkelijke, recreatieve route door de beleving van het landschap en bijzondere elementen langs de dijk. De route kan worden verrijkt met recreatieve mogelijkheden, door bijvoorbeeld de koppeling te zoeken met routes binnen- en buitendijks en door het toevoegen en/of versterken van recreatieve elementen. Hiervoor kunnen de cultuurhistorische elementen langs de dijk als inspiratie dienen. We sluiten hierbij aan op het mobiliteits- en recreatieplan dat voor de gehele Sterke Lekdijk ontwikkeld is. De fietsveilige dijk is hierbij een belangrijke insteek. Vanuit de omgeving is er de wens de uiterwaarden beter toegankelijk te maken en te zorgen voor een continue wandelroute parallel aan de dijk.

Schaal: *Landschap*

ONTWERPPRINCIPE 1: DIJK ALS RECREATIEVE ROUTE

Ontwerpprincipe 3.1a

Ontwikkel de dijk tot recreatieve route met bijzondere vergezichten over het landschap en aansluiting op routes zowel binnen- als buitendijks. Daarnaast kan het buitendijks talud gebruikt worden voor informeel gebruik: struinpaden of zitten in het gras met zicht op de uiterwaard.

Ontwerpprincipe 3.1b

Behoud en versterk van de zichten op de rivier, de uiterwaarden en het achterland. Uitzichten markeren met beplanting

RECREATIE IN UITERWAARDEN

Ontwerpprincipe 3.2a

Recreatie dient passend te zijn bij het huidige recreatieve gebruik/zonering van recreatie: extensief in de natuurlijke en agrarische uiterwaarden, intensief bij Nieuwegein en Vreeswijk.



Uitgangspunten voor de fietsvriendelijke weginrichting en inrichting rustpunten zoals opgenomen in het beeldkwaliteitsplan Route Ontwerp Lekdijk 7.0

Schaal: *Dijkprofiel*

Schaal: *Object & element*



Schaal: *Materiaalgebruik & beheer*

VERKEERSRUIMTE OP DE KRUIN

Ontwerpprincipe 3.3a

Geef iedereen een plek op de smalle kruin van de dijk, waarbij het langzaam recreatief verkeer prioriteit heeft (in overeenstemming met 'Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk' en het Beeldkwaliteitsplan 7.0).

RECREATIEVE ROUTES EN RUSTPUNTEN TOEVOEGEN

Ontwerpprincipe 3.4a

Verbind routes die aansluiten op de dijk, binnendijs en buitendijs. De dijk is een infrastructuur waarop bestaande recreatieve paden aansluiten, ook langs de dijk is op sommige plekken een struinroute aanwezig in de uiterwaarden.

Ontwerpprincipe 3.4b

Maak zomerkades toegankelijk, verbindt woonkernen met de rivier en beperk barrières zoals de A2 voor het wandelen. Geef prioriteit aan gebieden waar nu wandelroutes over de dijk gaan.

Ontwerpprincipe 3.4c

Ontwikkel rustpunten conform 'Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk' en het Beeldkwaliteitsplan 7.0 en laat wandel- en struinroutes hierop aansluiten.

CONTINU WEGBEELD

Ontwerpprincipe 3.5a

Maak de weginrichting op de dijk continu en samenhangend (in overeenstemming met 'Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk' en het Beeldkwaliteitsplan 7.0).

Ontwerpprincipe 3.5b

Maak verkeersinrichting in beeld ondergeschikt aan de landschappelijke beleving (in overeenstemming met 'Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk' en het Beeldkwaliteitsplan 7.0).

Ontwerpprincipe 3.5c

De inrichting van de weg op afritten (= wegafritten) loopt door tot aan de teen van de dijk (in overeenstemming met 'Visie mobiliteit en recreatie Sterke Lekdijk' en het Beeldkwaliteitsplan 7.0).

Recreatie

LANDSCHAPSBELEVING

Spectaculair zicht over rivier

Zicht over rivier

RECREATIEVE ROUTES

Fietsroutes

Fietsknooppunten

Wandelroutes

1

Stadsnatuurpad Nieuwegein-Zuid

2

Stadsnatuurpad IJsselstein-Zuid

3

Rondom de Dom

4

Ronde van Lopik

5

Ronde van Jaarsveld

6

Natuurpad Vianen

RECREATIE

Bankje/rustpunt

Horeca

Camping

Haven

Museum

Rustpunt

Toeristen overstappunt

Veerpont

Strandje

BEZIENSWAARDIGHEDEN

Kasteel

Kerk

Fort

Kazemat

Waterkundig monument

- Brug

- Sluis

- Gemaal

- Dijkhuis

- Dijkpaal

7

Kromme IJssel

8

Huis te Jaarsveld

A detailed map of the IJssel river area, showing various recreational routes and landmarks. The map includes a legend with three main sections: 'LANDSCHAPSBELEVING' (Landscape Experience) with symbols for 'Spectaculair zicht over rivier' (Spectacular view over river) and 'Zicht over rivier' (View over river); 'RECREATIEVE ROUTES' (Recreational Routes) with symbols for 'Fietsroutes' (Bicycle routes), 'Fietsknooppunten' (Bicycle junctions), 'Wandelroutes' (Walking routes), and numbered routes 1 through 6; and 'RECREATIE' (Recreation) with symbols for 'Bankje/rustpunt' (Bench/rest point), 'Horeca' (Food and drink), 'Camping', 'Haven' (Harbour), 'Museum', 'Rustpunt' (Rest point), 'Toeristen overstappunt' (Tourist transfer point), 'Veerpont' (Ferry point), and 'Strandje' (Beach). A second legend, 'BEZIENSWAARDIGHEDEN' (Points of Interest), includes symbols for 'Kasteel' (Castle), 'Kerk' (Church), 'Fort', 'Kazemat' (Barracks), 'Waterkundig monument' (Hydraulic monument), and various types of bridges, locks, locks, and dikes. The map itself shows the IJssel river winding through the landscape, with various recreational routes marked in different colors (pink, orange, yellow, green). Key locations labeled include Jaarsveld, Lexmond, Vreeswijk, Vianen, and Plettenburg. Specific landmarks and areas are labeled, such as 'De Bruin', 'Klein Scheveningen', 'De Peiler', 'De Keizerskroon', 'Clemtie', 'Recreatieplas De Put', 'Stedelijk Museum Vianen', 'Het Rijdend en Statisch Museum Vianen', 'Het Vreeswijk Museum', and 'Museumwerf'. The map also shows various symbols for recreation and points of interest, such as benches, food and drink, camping, harbours, museums, rest points, tourist transfer points, ferry points, and beaches. The map is oriented with North at the top, indicated by a north arrow in the bottom right corner. A scale bar in the bottom right corner indicates a scale of 1:25,000, with distances marked from 0 to 1000 meters.

Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Dijkversterking Jaarsveld - Vreeswijk, pagina 23

N

Schaal 1:25.000

0 250 500 750 1000 m

Leidend principe 4

GEBRUIK DE DIJK ALS ECOLOGISCHE VERBINDING

Vanuit het waterschap is de ambitie om de biodiversiteit te bevorderen hoog. De dijk kan hier aan bijdragen en is in potentie een groene, verbindende structuur voor planten en dieren. Deze ecologische functie van de dijk en haar omgeving kan in de dijkversterking verder worden versterkt door in de brede zone van de dijk (dus niet alleen het technische dijkprofiel zelf) te zoeken naar ecologische meerwaarde op het gebied van het verbinden van ecologische gebieden, het creëren van plekken voor nader te bepalen doelsoorten of het ontwikkelen van natuur. In samenwerking met de gebiedspartijen kijken naar het verbeteren van de ecologische waarden van de uiterwaarden hoort hier bij.

Schaal: *Landschap*

ECOLOGISCHE RELATIES

Ontwerpprincipe 4.1a

Stimuleer ecologische relaties tussen binnen- en buitendijks gebied. Dit is met name interessant bij de drie wielen bij Jaarsveld. Doelsoorten die specifieke aandacht verdienen zijn: bever, wezel, boommarter, grote modderkruiper, rivierrombout, kamsalamander, ringslang, vleermuizen en roofvogels/uilen.

ECOLOGIE ROND DE DIJK

Ontwerpprincipe 4.2a

Versterk natuur met de rivierdynamiek, versterk moerasontwikkeling en de ontwikkeling van zandige oeverwallen voor stroomdalflora. Ook geïsoleerde plassen in de uiterwaarden, binnendijkse wielen en moerassige zones brengen ecologische meerwaarde.

Ontwerpprincipe 4.2b

Bouw voort op het DNA van de rivier (SMART-rivers. benut de verschillen tussen de oostelijke (gestuwde Lek) en de westelijke (getijde Lek) rivier.

Schaal: *Materiaalgebruik & beheer*

ECOLOGIE OP ZUIDELIJK TALUD

Ontwerpprincipe 4.3a

Laat het zuidelijke talud begroeien met bloemrijk grasland en stem het ecologisch dijkbeheer hier op af. Bij hoog water is de dijkelling een vluchtplaats en een migratieroute. Op plekken waar een kruidenrijkezode ontwikkeld is dient geprobeerd te worden deze tijdens de werkzaamheden te bewaren. Het is mogelijk om de toplaag desnoods op te slaan en terug te brengen.

Leidend principe 5

BEHOUD WONINGEN EN GEBOUWEN EN BEHOUD/VERBETER BEPLANTINGS-STRUCTUREN

Woningen/boerderijen die langs het dijktraject liggen hebben een sterke relatie met de dijk en worden via de dijk ontsloten. De historische relatie hiertussen dient te blijven bestaan. Ander belangrijke gebouwen en ensembles liggen in Jaarsveld (historisch waterschaphuis (polderhuis) en voormalig kasteel Veldenstein).

Schaal: *Landschap*

KENMERKENDE BEPLANTING

Ontwerpprincipe 5.1a

Ontwikkel beplanting die kenmerkend is voor het binnendijkse agrarisch cultuurlandschap langs de dijk, zoals erfbeplantingen, boomgaarden en bomen op afritten.

Schaal: *Object & element*

BESTAANDE BEPLANTINGSSTRUCTUREN KOESTEREN

Ontwerpprincipe 5.2a

Koester en versterk de ecologische en landschappelijke kwaliteiten van bomenrijen, bosjes en boomgaarden rondom de dijk . Voorbeelden zijn de beplantingen rondom Jaarsveld

WAARDEVOLLE GEBOUWEN

Ontwerpprincipe 5.3a

Geef waardevolle gebouwen een leefbare toekomst. In de omgang met bebouwing is het zaak om vooruit te kijken en toekomstbestendige en leefbare oplossingen te kiezen . We denken hierbij aan het dijkmagazijn bij 't Klaphek.



A photograph of a road intersection. On the left, a building with a sign that says 'LEKZICHT' is visible. The road is paved and has white dashed lines. There are several traffic signs, including a red circular sign with a white diagonal line and a blue rectangular sign with a white arrow. A large tree is on the right side of the road. The sky is blue with white clouds. The text '3. Uitwerking ruimtelijke kwaliteit in het vergunningen-ontwerp' is overlaid in white on the image.

3. Uitwerking ruimtelijke kwaliteit in het vergunningen-ontwerp

3. Uitwerking ruimtelijke kwaliteit in het Vergunningenontwerp

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de uitgangspunten voor de dijkversterking & koppelkansen uit hoofdstuk 2 zijn verwerkt in het Vergunningenontwerp.

In paragraaf 3.1 *Beschrijving integraal ruimtelijk ontwerp*, wordt het Vergunningenontwerp in de volgorde van de stroomrichting van de rivier weergegeven op integrale kaartbeelden. Deze zogenaamde ‘Inpassingskaart’ geeft een ruimtelijk beeld van de inpassing van de dijkversterkingsmaatregelen en de uitwerking van de koppelkansen. Op een aantal plekken zijn fotorealistische doorsneden (zogenaamde ansichten) gemaakt, die een beeld geven van het dijkontwerp op die plek.

Op de kaarten is ook de te kappen beplanting weergegeven. Dit betreft de inventarisatie van de te kappen beplanting o.b.v. stand van zaken oktober 2024. Voor actuele stand van zaken wordt verwezen naar de technische plankaart

Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 *Verantwoording invulling ruimtelijke kwaliteit vergunningenontwerp*, aangegeven hoe er invulling is gegeven aan de Leidende principes:

1. Ontwikkel de dijk als een leesbare en krachtige verdediging tegen het water;
2. Maak de geschiedenis van de dijk zichtbaar;
3. Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers, versterk de dijk als recreatieve as;
4. Gebruik de dijk als ecologische verbinding;
5. Behoud woningen en beplantingsstructuren.

In dit hoofdstuk is aangegeven waar er nog ontwerpogaven liggen, die in de volgende fase van het project (DO, UO) moeten worden uitgewerkt.

3.1 Beschrijving integraal ruimtelijk ontwerp

Toelichting dijkvakken Lekboulevard & IJsseldam

Huidige situatie

Het dijkvak Lekboulevard heeft een voor de westelijke Lekdijk kenmerkend dwar-sprofiel met aan de binnenzijde een lage stabiliteitsberm. Binnendijs bevindt zich aan de dijk een ouder boscomplex. Buitendijs ligt de Bossenwaard, een uiterwaard die in het kader van Ruimte voor de Rivier enkele jaren terug is omgevormd naar een natuur- en recreatief uitloopegebied. Door de nabije ligging van Nieuwegein wordt de dijk intensief gebruikt door recreanten, vanaf de dijk is er fraai zicht op de uiterwaarden en de rivier.

In het dijkvak IJsseldam volgt de dijk het tracé van de in 1285 aangelegde dam in de Kromme IJssel. Aan beide uiteinde van de dam maakt de dijk een markante knik. Bij het oostelijk punt van de dam staat binnendijs een tweetal grenspalen die de grens van Lekdijk Benedendams en Lekdijk Bovendams markeren, ook ligt hier een wiel. Nabij het westpunt van de dam ligt het voormalige dijkmagazijn Klaphek. De loop van de Kromme IJssel is binnendijs subtiel herkenbaar als smalle sloot. Buitendijs is recent een waterplas gerealiseerd omgeven door een zomerkade met daarop een struinpad. In de plas ligt onder water de zogenaamde leestsloot die het oude toevoer kanaal vanuit de Lek naar de Kromme IJssel volgt.

Opgaven

Rondom de IJsseldam is sprake van een pipingopgave en een kleine stabiliteitsopgave. Beide dijkvakken kennen een beheer(GOP)-opgave van het herstellen van het buitentalud en aanleg beheerstrook. Een ruimtelijke opgave is het versterken van de herkenbaarheid van de Afdamming van de Kromme IJssel uit 1285 en het versterken van de beleving van het watererfgoed.

Uitwerking

De IJsseldam krijgt ten opzichte van de aansluitende dijkvakken Lekboulevard en Lage dijk - Radiolaan een afwijkend profiel: zonder herkenbare berm aan binnenzijde en met een prominent zichtbaar verhoogd beheerpad aan de buitenzijde. Dit profiel wijkt af van de aansluitende dijkvakken, waar juist wel sprake is van een prominent aanwezige berm en maakt daarmee de Afdamming van de Kromme IJssel uit 1285 subtiel herkenbaar.

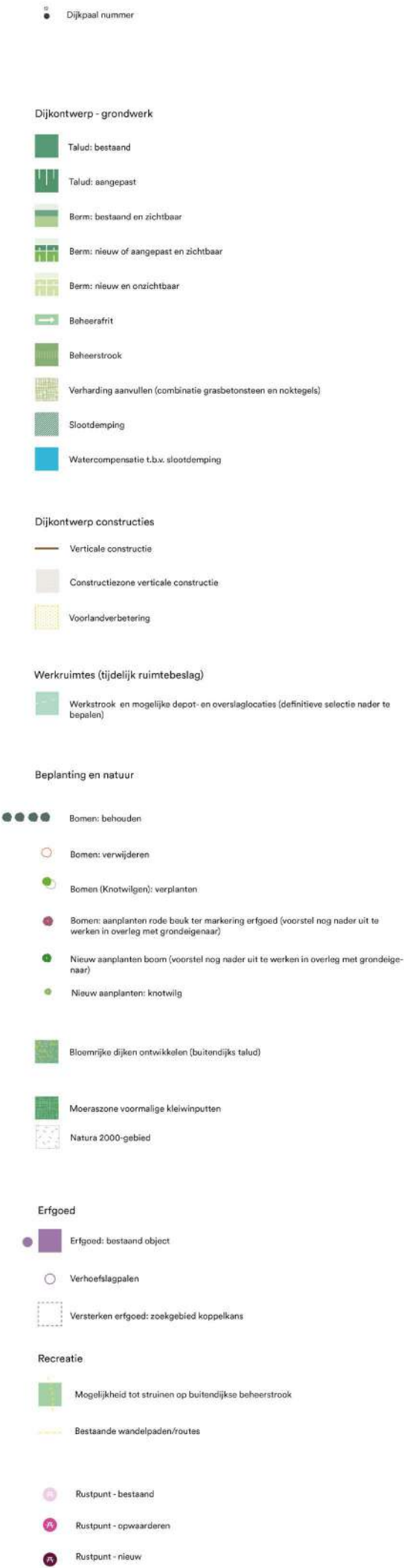
Ten behoeve van waterveiligheid of beheer- en onderhoud wordt het binnen en buitentalud van de dijk verflauwd/hersteld naar 1 op 3, aan weerszijden van de dijk wordt een onderhoudsstrook aangelegd. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding ontwikkeld.

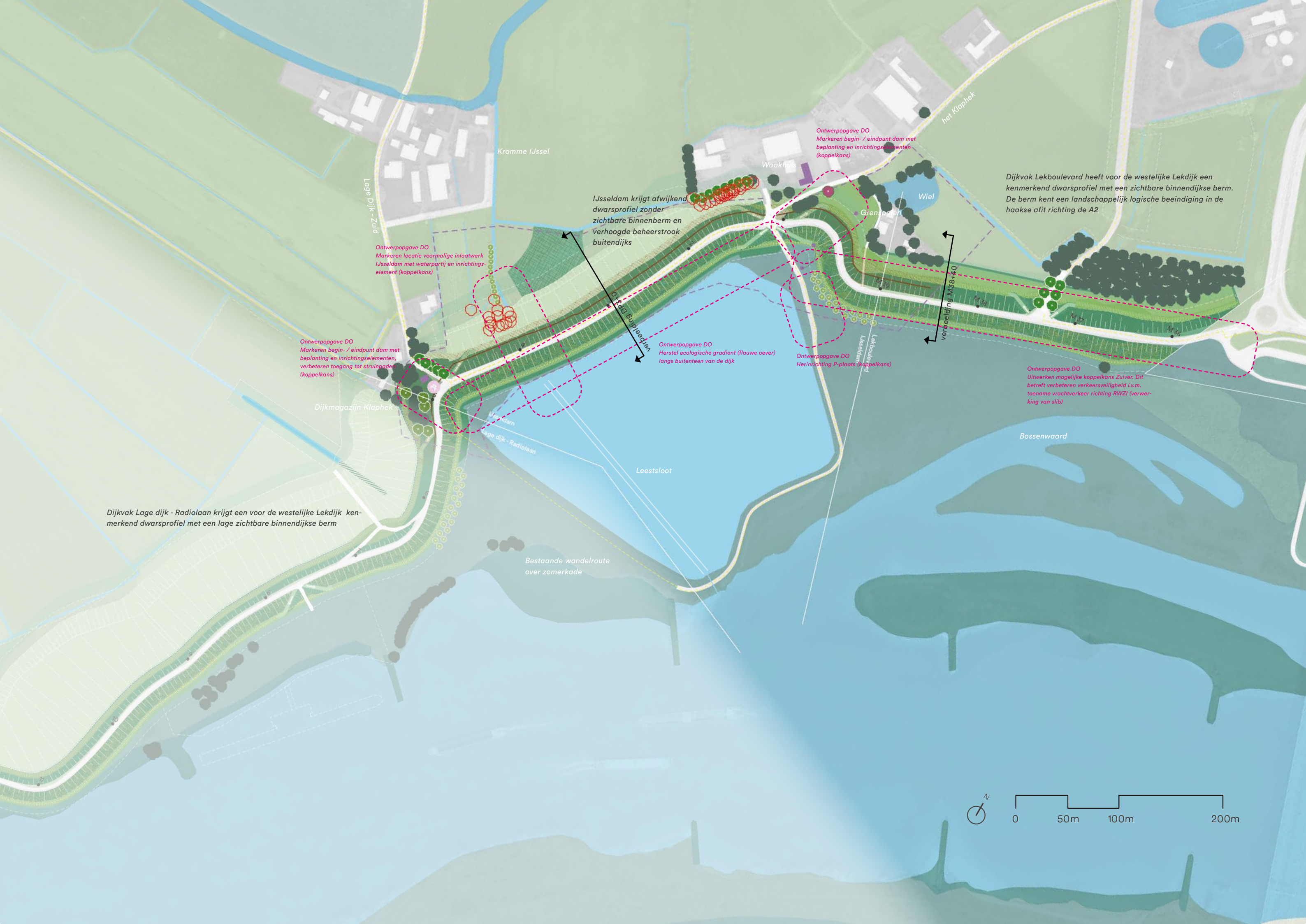
Als onderdeel van de Koppelkans Rustpunten & Erfgoed worden het begin- en eindpunt van de dam en de locatie van de voormalige inlaat gemarkeerd. Ook de herkenbaarheid van het erfgoed (grenspalen, waakhuis, dijkmagazijn en peilschaal) wordt vergroot. Samen met HDSR, provincie Utrecht en gemeente IJsselstein zijn hiervoor ideeën ontwikkeld die na een positief besluit verder worden uitgewerkt in het DO.

Kansen voor beplanting

Het voormalige stroombed van de Kromme IJssel wordt zoveel mogelijk vrijgehouden van hoge opgaande beplanting en blijft daardoor open. Door juist de beplanting langs de aansluitende dijkvakken te versterken (invulling beplantingscompensatieopgave) wordt de herkenbaarheid van de dam versterkt: knotwilgen langs buitenteen, extra bomen bij het begin- en eindpunt van de dam.

Op de binnendijkse wegafritten Het Klaphek en Lage Dijk - Zuid wordt voorgesteld in de overhoogte enkele markante bomen aan te planten die de entree tot de dijk markeren. Ook hiermee kan invulling worden gegeven aan de beplantingscompensatieopgave. De haalbaarheid van de beplantingsvoorstellen wordt verder onderzocht in het DO.





Kromme IJssel

Lage Dijk - Zuid

Ontwerpopgave DO
Markeren locatie voormalige inlaatwerk
IJsseldam met waterpartij en inrichtings-
element (koppelkans)

Ontwerpopgave DO
Markeren begin- / eindpunt dam met
beplanting en inrichtingselementen,
verbeteren toegang tot struinpaden
(koppelkans)

Dijkmagazijn Klaphek

Dijkvak Lage dijk - Radiolaan krijgt een voor de westelijke Lekdijk ken-
merkend dwarsprofiel met een lage zichtbare binnendijkse berm

IJsseldam krijgt afwijkend
dwarsprofiel zonder
zichtbare binnenberm en
verhoogde beheerstrook
buitendijks

Ontwerpopgave DO
Herstel ecologische gradient (flauwe oever)
langs buitenteen van de dijk

Ontwerpopgave DO
Markeren begin- / eindpunt dam met
beplanting en inrichtingselementen
(koppelkans)

Waakhuis

Grenspalen

Wiel

het Klaphek

Dijkvak Lekboulevard heeft voor de westelijke Lekdijk een
kenmerkend dwarsprofiel met een zichtbare binnendijkse berm.
De berm kent een landschappelijk logische beëindiging in de
haakse afrit richting de A2

verbeelding M38+40

Ontwerpopgave DO
Herinrichting P-plaats (koppelkans)

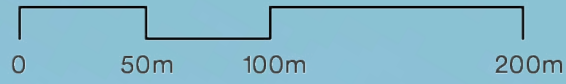
Ontwerpopgave DO
Uitwerken mogelijke koppelkans Zuiver. Dit
betreft verbeteren verkeersveiligheid i.v.m.
toename vrachtverkeer richting RWZI (verwer-
king van slib)

Bossewaard

Leestsloot

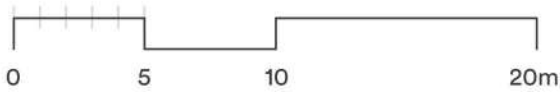
IJsseldam
Lage dijk - Radiolaan

Bestaande wandelroute
over zomerkade



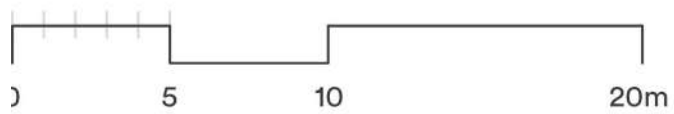


M38+40 (Lekboulevard)





DP3+0 (IJsseldam)



Toelichting dijkvakken Radiolaan - Lage dijk & DPO-terrein en Recreatiecluster

Huidige situatie

Het dijkvak Radiolaan - Lage Dijk heeft een voor de westelijke Lekdijk kenmerkend dwarsprofiel met aan de binnenzijde een lage stabiliteitsberm. Buitendijks is sprake van een smalle uiterwaard, vanaf de dijk is fraai zicht op de rivier. Ter hoogte van de aansluiting met de Radiolaan heeft de dijk het karakter van een schaadijk waarbij de rivier direct langs de dijk stroomt. Binnendijks ligt een open weidelandschap met een slotenverkaveling haaks op de dijk.

In het dijkvak DPO-terrein en Recreatiecluster kent de dijk aan binnenzijde een lage smalle stabiliteitsberm. Buitendijks ligt het recreatiecomplex Klein Scheveningen met stacaravans en huisjes, onderaan de dijk ligt de ontsluitingsweg van het complex. Binnendijks bevindt zich het DPO-terrein van defensie. Het terrein wordt omgeven door hoge hekken en heeft een groen bomenrijk karakter.

Opgaven

In het dijkvak Radiolaan - Lage Dijk is sprake van een piping- en stabiliteitsopgave, het dijkvak DPO-terrein en Recreatiecluster kent een kleine bekledingsopgave op de kruin die wordt opgelost door het herstellen en optimaliseren van de wegbermen. In het dijkvak Radiolaan - Lage dijk en het oostelijke deel van het dijkvak Recreatiecluster is sprake van een beheer(GOP)-opgave op het buitentalud. De ruimtelijke opgave is een zorgvuldige inpassing van de dijkversterkingsopgave waarbij de continuïteit van de dijk behouden en versterkt wordt en het ontwikkelen van een rustpunt op de kop van de Radiolaan.

Uitwerking

In het dijkvak Radiolaan - Lage Dijk wordt de pipingopgave opgelost door het aanbrengen van een ca 90-100m brede berm. Deze berm sluit met een zeer flauw talud, naadloos aan op het maaiveld. Doordat ook het bestaand agrarisch grondgebruik kan worden voortgezet op de pipingberm is de brede berm niet zichtbaar aanwezig in het landschap. Langs de binnenteen van de dijk wordt een lage smalle berm (ca 5m breed en 50-75cm hoog) aangebracht met daarop de binnendijkse beheerstrook. Hiermee wordt invulling gegeven aan het bermdijk-profiel zoals dat elders in JAK ook grotendeels aanwezig is.

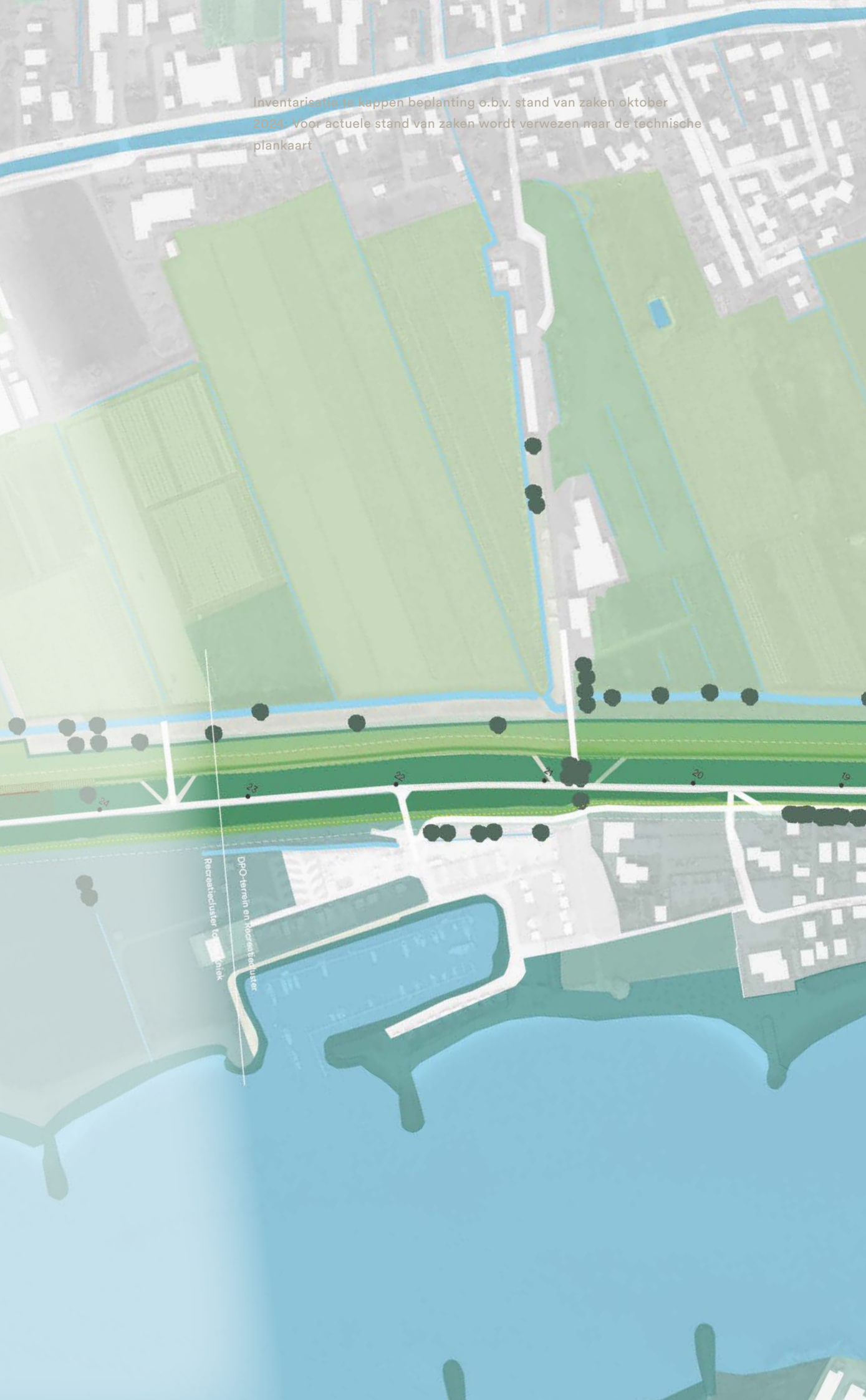
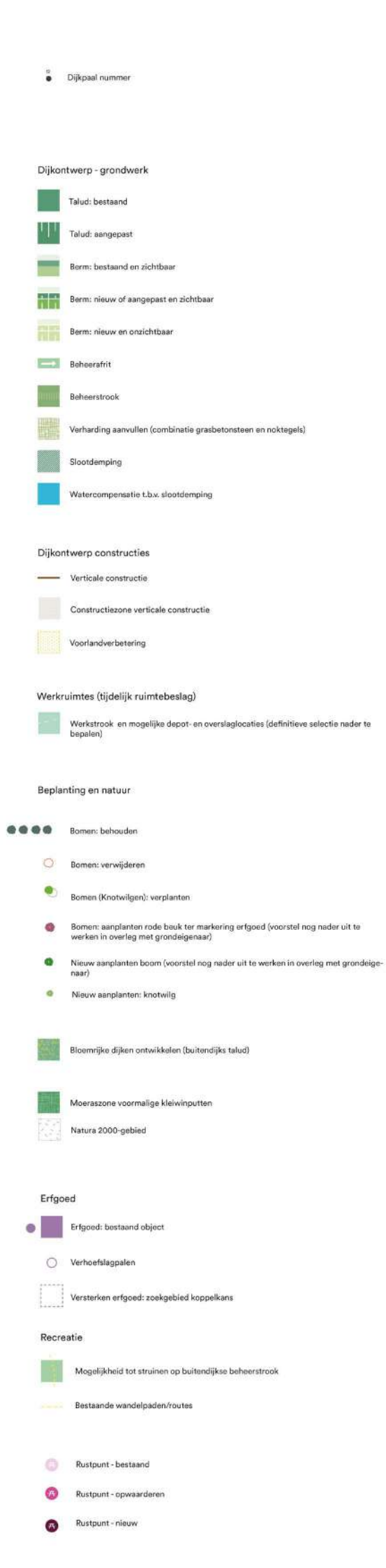
Ten behoeve van waterveiligheid en beheer- en onderhoud wordt in het dijkvak Radiolaan - Lage Dijk het binnen- en buitentalud van de dijk verflauwd/hersteld naar 1 op 3 met aan weerszijden van de dijk een onderhoudsstrook. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding ontwikkeld.

In dijkvak recreatiecluster zijn de maatregelen beperkt. Ten behoeve van de beheeropgave wordt het buitentalud ten oosten van het recreatiecomplex hersteld en wordt hier een beheerstrook aangelegd. Op de kruin wordt aan weerszijden van de weg een dubbele rij grasbetonstenen aangebracht om de bekledingsopgave op te lossen.

Als onderdeel van de Koppelkans Rustpunten & Erfgoed wordt met provincie Utrecht en gemeente onderzocht om op de kop van de Radiolaan een rustpunt te ontwikkelen dat fraai zicht biedt op de rivier en toegang biedt tot het aanwezige strandje bij de krib. Na een positief besluit wordt dit onderdeel verder uitgewerkt in het DO.

Kansen voor beplanting

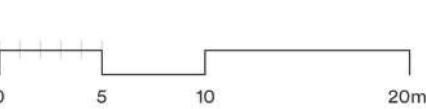
In de DO-fase wordt onderzocht hoe de buitendijkse beplanting die moet wijken voor de beheerstrook op passende wijze kan worden teruggebracht.





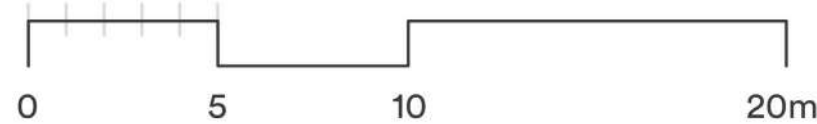


DP9+0 (Lage Dijk - Radiolaan)





DP16+0 (Recreatiecluster)



Toelichting dijkvak Recreatiecluster tot de Kniek

Huidige situatie

Het dijkvak Recreatiecluster tot de Kniek heeft een voor de westelijke Lekdijk kenmerkend dwarsprofiel met aan de binnenzijde een lage stabiliteitsberm. Tussen DP32 en DP36 is deze berm afwezig. Karakteristiek voor dit dijkvak is de aanwezigheid van oudhoevigland, waarbij de binnendijkse verkaveling doorloopt in het buitendijkse gebied. Dit maakt zichtbaar dat hier de dijk, relatief recent (denk daarbij nog steeds aan meerdere eeuwen) binnenwaarts is verplaatst.

Langs de buitenteen van de dijk bevindt zich een reeks kleiputten waar in het verleden klei is gewonnen voor de dijkversterking, ook staan t.h.v. DP34 een aantal fraaie oudere knotwilgen. Langs de binnenzijde van de dijk is sprake van een open landschap, er is geen sprake van bebouwing langs de dijk.

Opgaven

In dit dijkvak is op twee locaties sprake van een versterkingsopgave: een pi-pingopgave (DP24+50 tot DP27+50) en gecombineerde piping - en stabiliteits-opgave (DP32 tot DP36). Verder geldt over een groot deel van het traject een beheer(GOP)-opgaven. De ruimtelijke opgave voor dit dijkvak is beperkt.

Uitwerking

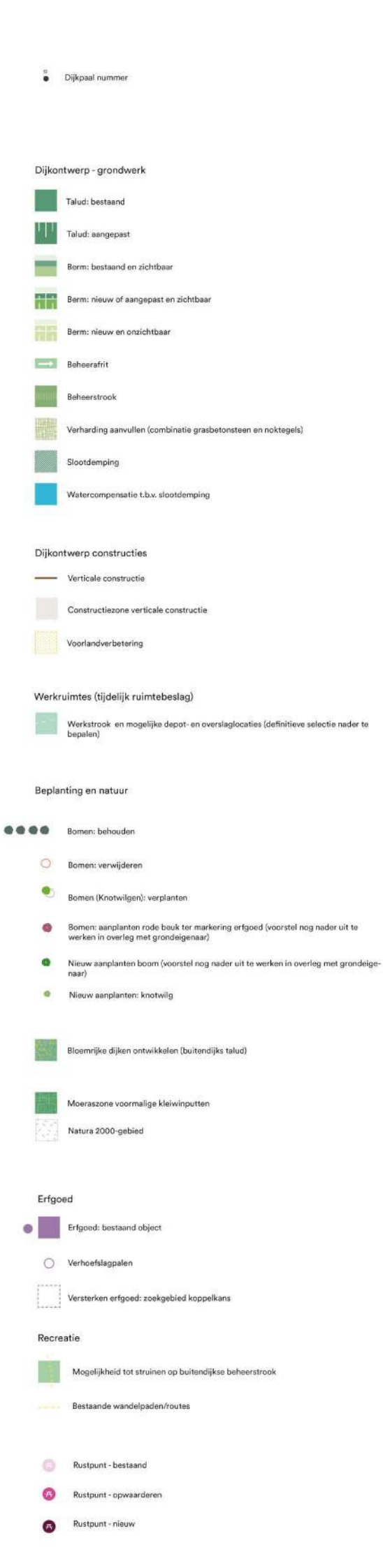
De beide pipingopgaven wordt opgelost met een verticale pipingmaatregel die onzichtbaar wordt weggewerkt langs de binnenteen van de dijk. De stabiliteitsopgave tussen DP32 en DP36 is opgelost met een nieuwe lage stabiliteitsberm. Deze berm sluit naadloos aan op de reeds aanwezige stabiliteitsbermen aan beide uiteinden, waardoor de continuïteit van de dijk wordt versterkt.

Ten behoeve van beheer- en onderhoud wordt vrijwel het gehele buitentalud en ongeveer ee derde van het binnentalud hersteld/verflauwd naar 1 op 3. Daarnaast wordt vrijwel overal aan weerszijden van de dijk een onderhoudsstrook aangelegd. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding ontwikkeld.

Kansen voor beplanting

Knotwilgen langs de buitentuin die vallen binnen het permanent ruimtebeslag worden verplant. Om eventuele inboet op te vangen wordt er ca 50% extra aan nieuwe knotwilgen aangeplant.

NB. Een deel van de moeraszones in de kleiwinputten maakt onderdeel uit van het raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaard, waarbij het de bedoeling is de natuur- en landschapswaarden te herstellen/versterken.





Nieuwe lage stabiliteitsberm
sluit aan op bestaande berm aan
weerszijden

Verplanten en aanvullen
bestaande knotwilgen

Kleiputten

Omgeving PO
Aanpakking verhoogde beheersmaat op
kleiputten, geldt voor totale dijkwak



Toelichting dijkvak Kniek tot de Horde

Huidige situatie

De voor de westelijke Lekdijk kenmerkende stabiliteitsberm aan de binnenzijde van de dijk is hier grotendeels afwezig. Kenmerkend is de aanwezigheid van oudhoevig-land in het buitendijksgebied. Langs de buitenteen van de dijk bevindt zich een reeks kleiputten, in een deel van de kleiputten heeft zich waardevol loofbos ontwikkeld. Binnendijs bevinden zich enkele boerderijen langs de teen van de dijk.

Opgaven

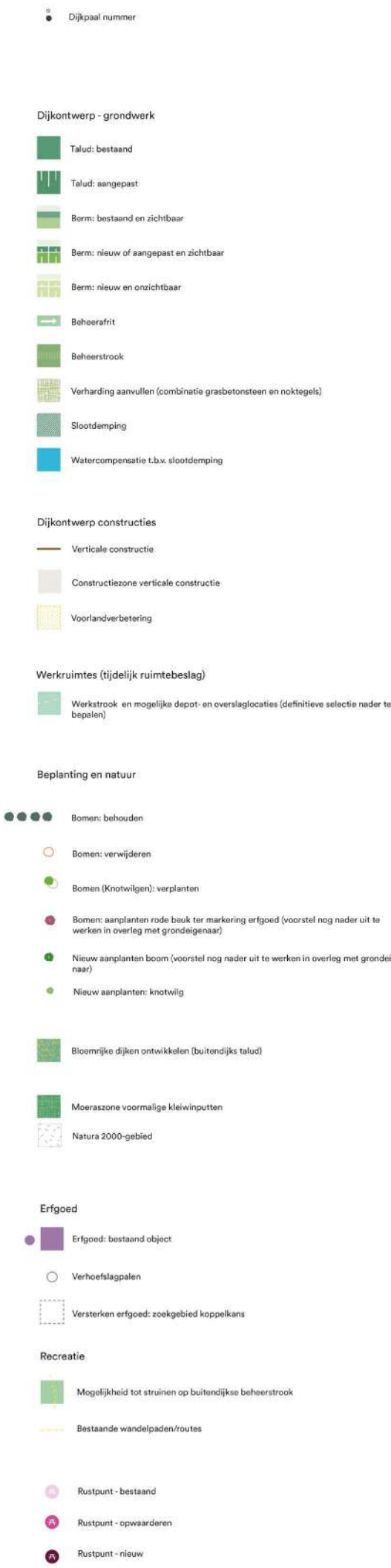
In dit dijkvak is spake van een kleine bekledingsopgave op de kruin die wordt opge-
lost door het herstel van wegbermen. Verder is er langs het buitentalud sprake van
een beheer(GOP)-opgave.
De ruimtelijke opgave betreft de inpassing van de (verhoogde) buitendijkse be-
heerstrook in relatie tot aanwezige landschaps- en natuurwaarden en het ontwikke-
len van een tweetal rustpunten (koppelkans).

Uitwerking

Ten behoeve van beheer- en onderhoud wordt het buitentalud van de dijk hersteld/
verflauwd naar 1 op 3 en langs de buitenteen van de dijk wordt een beheerstrook
aangelegd. Direct na de bocht van de Kniek vindt ook taludherstel plaats met een
beheerstrook aan de binnenkant. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekle-
ding ontwikkeld.
Ten behoeve van voldoende drooglegging dient de buitendijkse beheerstrook enkele
decimeters boven maaiveld te worden aangelegd. De aansluiting van de verhoogde
beheerstrook op de kleiputten dient nog verder uitgewerkt te worden in het DO.
Uitgangspunt daarbij is dat bij kleiputten direct aan de beheerstrook, de verhoogde
beheerstrook met een 1 op 3 talud aansluit op de laagtes van de kleiputten, zodat er
een scherpe knik ontstaat. Waar geen sprake is van kleiputten of watergangen direct
langs de beheerstrook, sluit de verhoogde beheerstrook met een flauw talud aan op
maaiveld, waardoor er een naadloze overgang ontstaat.
Als onderdeel van de Koppelkans Rustpunten & Erfgoed wordt onderzocht om nabij
DP48 een rustpunt te ontwikkelen, dat fraai uitzicht biedt op de kleiputten en waar
het verhaal over het Waakhuis II kan worden verteld. Op de kop van de Uitweg wordt
het bestaande rustpunt mogelijk vervangen door een nieuw rustpunt. Na een positief
besluit worden beide rustpunten verder uitgewerkt in het DO.

Kansen voor beplanting

Voorgesteld wordt om de locaties van de waakhuisen te markeren met een rode beuk
langs de binnenteen van de dijk.





Mogelijke herinrichting bestaand rustpunt Uitweg

Mogelijk nieuw rustpunt DP48

Waakhuis

De Kniek

Kleiputten

Kleiputten

Oud Hoevigland

0 + 25.00 Dijkpeetniveau

Ontwerppopgave DO
Aansluiting verhoogde beheerstrook op
Kleiputten, gelikt voor totale dijkvak

Ontwerppopgave DO
Ontwikkeling rustpunt i.o.m. aanleg beheerakrit

Profielrichting tot de Kniek
Kniek tot de Herde



0 50m 100m 200m

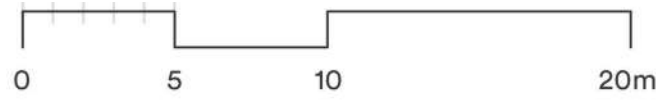


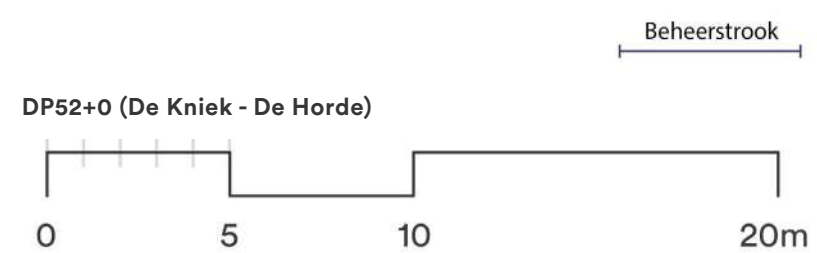
Beheerstrook

Beheerstrook

Constructiezone

DP34 (Recreatiecluster - De Kniek)





Toelichting dijkvak De Horde

Huidige situatie

In het westelijk deel van dit dijkvak is sprake van een lage stabiliteitsberm langs de dijk, in het oostelijke deel is deze niet aanwezig. Ter hoogte van DP62 ligt binnen-dijks een wiel, het dijktracé maakt als gevolg van de dijkdoorbraak hier een lichte slinger. Het verloop van de oorspronkelijke dijk is nog herkenbaar aanwezig in de vorm van twee ‘dijkknobben’, dit zijn kleine gronduitstulpingen van de voormalige dijk langs de huidige binnenteen.

De buitenzijde van de dijk kent onderin een steil talud voorzien, van overgroeid zetsteen. Buitentijds ligt het natuurgebied De Horde, een voormalig eiland in de Lek. Provincie Utrecht, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat hebben plannen om de natuurwaarden in dit gebied verder te versterken, dit is het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden.

Opgaven

In het dijkvak is op één locatie sprake van een stabiliteitsopgave en verder is sprake van een beheer(GOP)-opgave langs het buitentalud. De ruimtelijke opgave is beperkt en betreft de inpassing van de dijkversterking i.r.t. tot het aanwezige binnendijkse wiel en de continuïteit van de dijk.

Uitwerking

De stabiliteitsopgave wordt opgelost door het aanbrengen van een ca. 25m brede en 1-1,5m hoge berm. Deze berm sluit aan de westzijde vloeiend aan op de bestaande stabiliteitsberm. Aan de oostzijde is de berm beëindiging geïntegreerd in de aanwezige dijkknobbe nabij de kolk. De verdere inpassing hiervan is een opgave voor het DO.

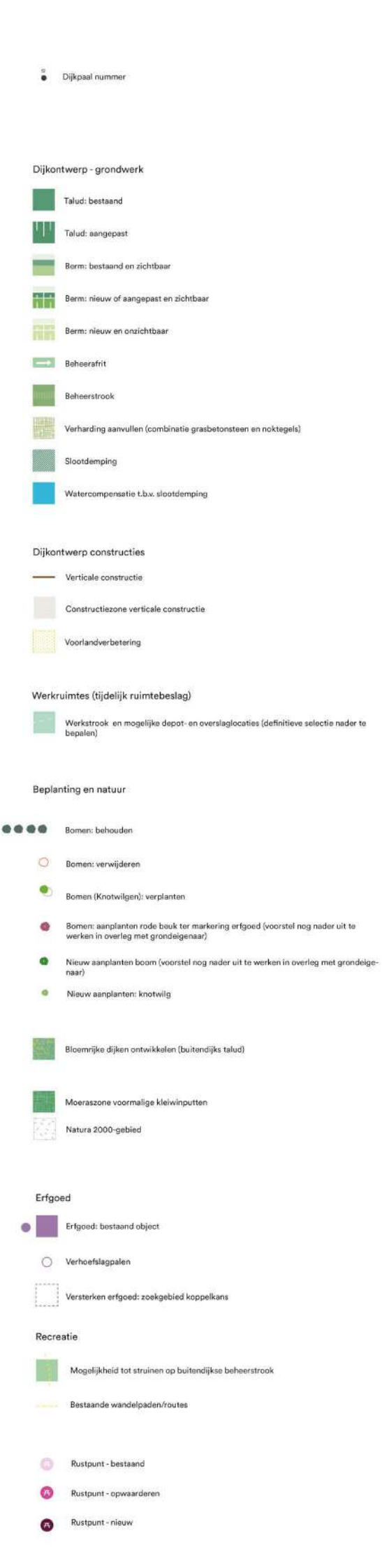
De stabiliteitsberm resulteert in permanent ruimtebeslag op een deel van de binnen-dijkse productieboomgaard, waarbij de scheerhaag rondom de kaart wordt gekapt. Als onderdeel van de dijkversterking wordt een ondergrondse sloot (pijp) weer opengelegd.

Ten behoeve van beheer- en onderhoud wordt het gehele buitentalud hersteld/verflauwd naar 1 op 3. Langs de buitenteen wordt een onderhoudstrook aangelegd. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding ontwikkeld.

Kansen voor beplanting

De bestaande knotwilgen langs de buitenteen ter hoogte van DP60 worden enkele meters verplaatst t.b.v. het aanbrengen van de beheerstrook. Rondom het binnen-dijkse wiel worden kansen gezien om met de beplantingscompensatieopgave de ruimtelijke kwaliteit en herkenbaarheid van de dijkdoorbraak te versterken.

De uiterwaard in dit dijkvak maakt in zijn geheel deel uit van het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden, waarbij de bestaande getijde geul wordt aangepast en uitgebreid en er ooibossen en hooilanden worden ontwikkeld.





Nieuwe lage stabiliteitsberm sluit aan op
bestaande berm aan weerszijden

Scheerhaag rondom productie-
boomgaard wordt gekapt

Wiel

Ontwerppogave DO
Bermbeëindiging en invulling beplantings-
compensatie biedt kansen om herkenbaarheid
historisch wiel te vergroten, door de dijkknobben
te accentueren.

Verplanten en aanvullen
bestaande knötwillen

Raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaarden
De Horde. O.a. herinrichting en uitbreiding getij-
dengeul, ooibosontwikkeling en hooilanden

getijdegeul De Horde



0 50m 100m 200m

Toelichting dijkvakken De Drie Wielen en Jaarsveld

Huidige situatie

In het dijkvak De Drie Wielen is aan binnendijkse sprake van een zogenaamde dubbele berm: een relatief hoge en smalle berm direct langs de dijk en een lagere brede berm verder richting het achterland. Bij DP76 ligt binnendijs een wiel als onderdeel van de Drie Wielen. De overige twee wielen liggen buitendijs en zijn opgenomen in de reeks kleiputten. Het dijktracé slingert tussen de binnen- en buitendijkse wielen door. Ten oosten van binnendijkse wiel heeft het binnendijkse landschap een kleinschalig karakter met een grote dichtheid aan kavelsloten en perceelbeplanting. Ten westen van het wiel is het binnendijkse landschap opener en grootschaliger. Direct ten westen van het wiel ligt een fraaie notenlaan.

Buitendijks ligt het natuurgebied De Drie Wielen. Provincie Utrecht, Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat hebben plannen om de natuurwaarden in dit gebied verder te versterken, dit is het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden. Naar het westen toe worden de uiterwaarden zeer smal, vanaf de dijk is er hier fraai zicht op de rivier.

Het dijkvak Jaarsveld wordt gekenmerkt door bebouwing aan weerszijden van de dijk. Oostelijk van het dorp ligt het kasteelterrein van het Huis te Jaarsveld, een complex van grachten, tuinen, bebouwing en beplantingsstructuren die doorlopen tot aan de dijk. In Jaarsveld vinden we diverse erfgoed objecten, zoals het vliegeniersmonument, een peilschaalhuis, het polderhuis en een waakhuispaal. Aan de oostzijde van Jaarsveld ligt binnendijks een oude begraafplaats.

Opgaven

In het dijkvak De Drie Wielen is tussen DP78 en DP82+50 sprake van een gecombineerde piping- en stabiliteitopgave, in het meest westelijke deel van dit dijkvak is sprake van een pipingopgave. Nabij de uitstroom van de getijde geul De Horde is sprake van een opgave met voorlandstabiliteit, dit wordt opgelost door het verbreden en versterken van de oever met stortsteen.

In het dijkvak Jaarsveld is in het meest westelijke deel (nabij de begraafplaats) sprake van een stabiliteitsopgave. In beide dijkvakken is sprake van een beheer(GOP)-opgave.

De ruimtelijke opgave is een zorgvuldige inpassing van de dijkversterkingsopgave waarbij de continuïteit van de dijk behouden en versterkt wordt, het verbeteren van een rustpunt nabij de uitstroom van de getijdegeul De Horde (koppelkans) en het verbeteren van het watererfgoed rondom Jaarsveld. (koppelkans)

Uitwerking

In het dijkvak De Drie Wielen wordt de pipingopgaven opgelost met een verticale pipingmaatregel. De stabiliteitsopgave wordt opgelost met een brede berm van ca 55m, die in de plaats komt van de hier aanwezige dubbele berm. Opgave voor het DO is te onderzoeken op de berm smaller kan, zodat ze qua maatvoering beter aansluit bij de andere bermen in JAK en SAS en het landbouwkundig gebruik van de berm wordt geoptimaliseerd

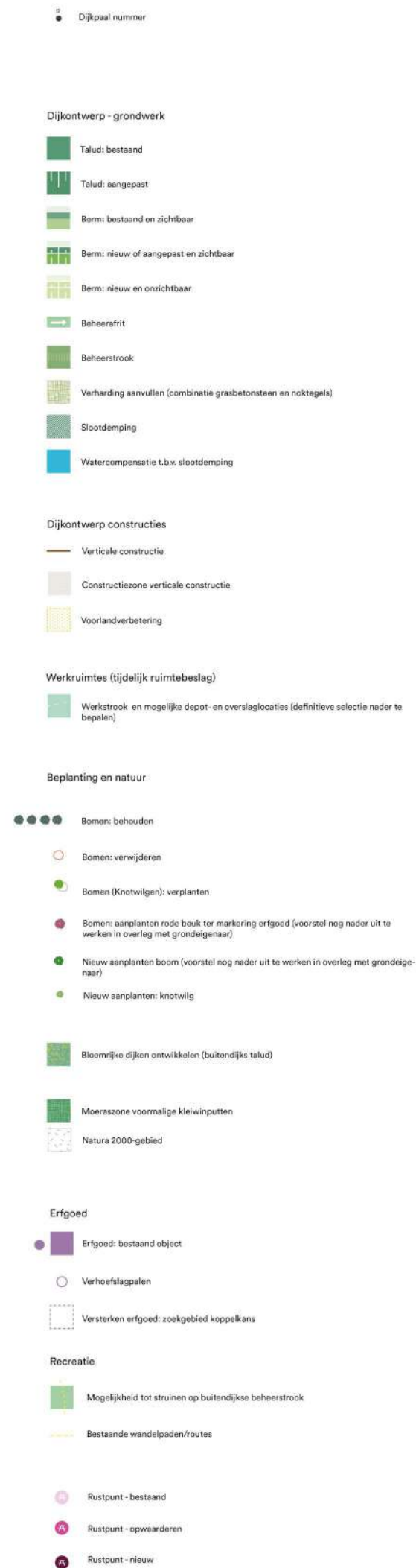
De stabiliteitsopgave in Jaarsveld wordt opgelost met een kleine stabiliteitsberm tussen tuinen/begraafplaats en de dijk.

Ten behoeve van beheer- en onderhoud wordt het buitentalud van de dijk hersteld/verflauwd naar 1 op 3. Langs de buitenteen en langs delen van de binnenteen wordt een beheerstrook aangelegd. Op het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding ontwikkeld.

Als onderdeel van de Koppelkans Rustpunten & Erfgoed wordt onderzocht om rondom het polderhuis en peilschaalhuis een rustpunt te ontwikkelen en de beleving van het erfgoed te versterken. Nabij de uitstroom De Horde wordt het bestaande rustpunt mogelijk vervangen door een nieuw rustpunt. Na een positief besluit worden beide rustpunten verder uitgewerkt in het DO.

Kansen voor beplanting

De uiterwaard in beide dijkvakken maken deel uit van het raakvak project Natuurontwikkeling Uiterwaarden. Aanvullende beplanting vanuit het dijkversterkingsproject heeft hier weinig meerwaarde. Recent is op en rondom het kasteelterrein Jaarsveld nieuwe beplanting aangebracht, ook hier worden weinig kansen gezien voor de aanplant van extra beplanting. Kansen voor de invulling van de beplantingscompensatieopgave worden gezien rondom het binnendijkse wiel van De Drie Wielen in de vorm van aanplant van bomen op te reconstrueren dijkknoppen en binnendijkse afritten. Dit wordt in de fase van het DO verder uitgewerkt.





Ontwerppoging DO
Optimalisatie hoogte en breedte stabiliteitsberm
zodat deze beter aansluit bij overige bermen van
de westelijke Lekdijk

Notenlaan

Wiel II

Wiel I

Kleiputten

Raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaar-
den Drie Wielen O.a. herstel en onderhoud
kleiputten, ontwikkeling hooilanden

Natuurgebied De Drie Wielen

Wiel III

Mogelijke herinrichting bestaand
rustpunt De Horde

Ontwerppoging DO
Herinrichting rustpunt

Nieuwe stabiliteitsberm

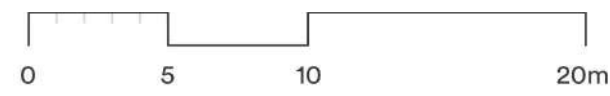
0,63 m
0,63 m

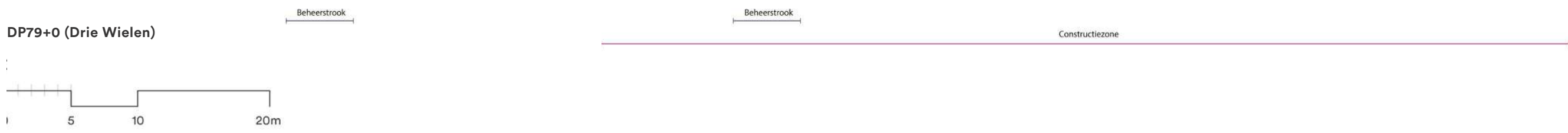


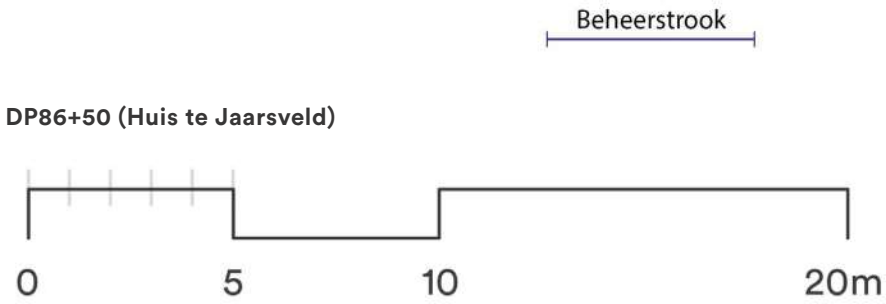
0 50m 100m 200m

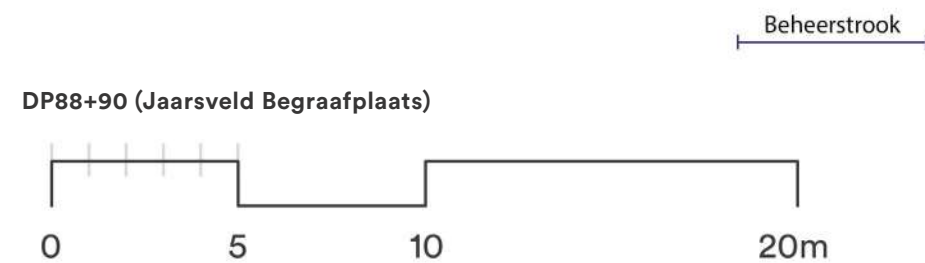


DP64 + 0 (De Horde)



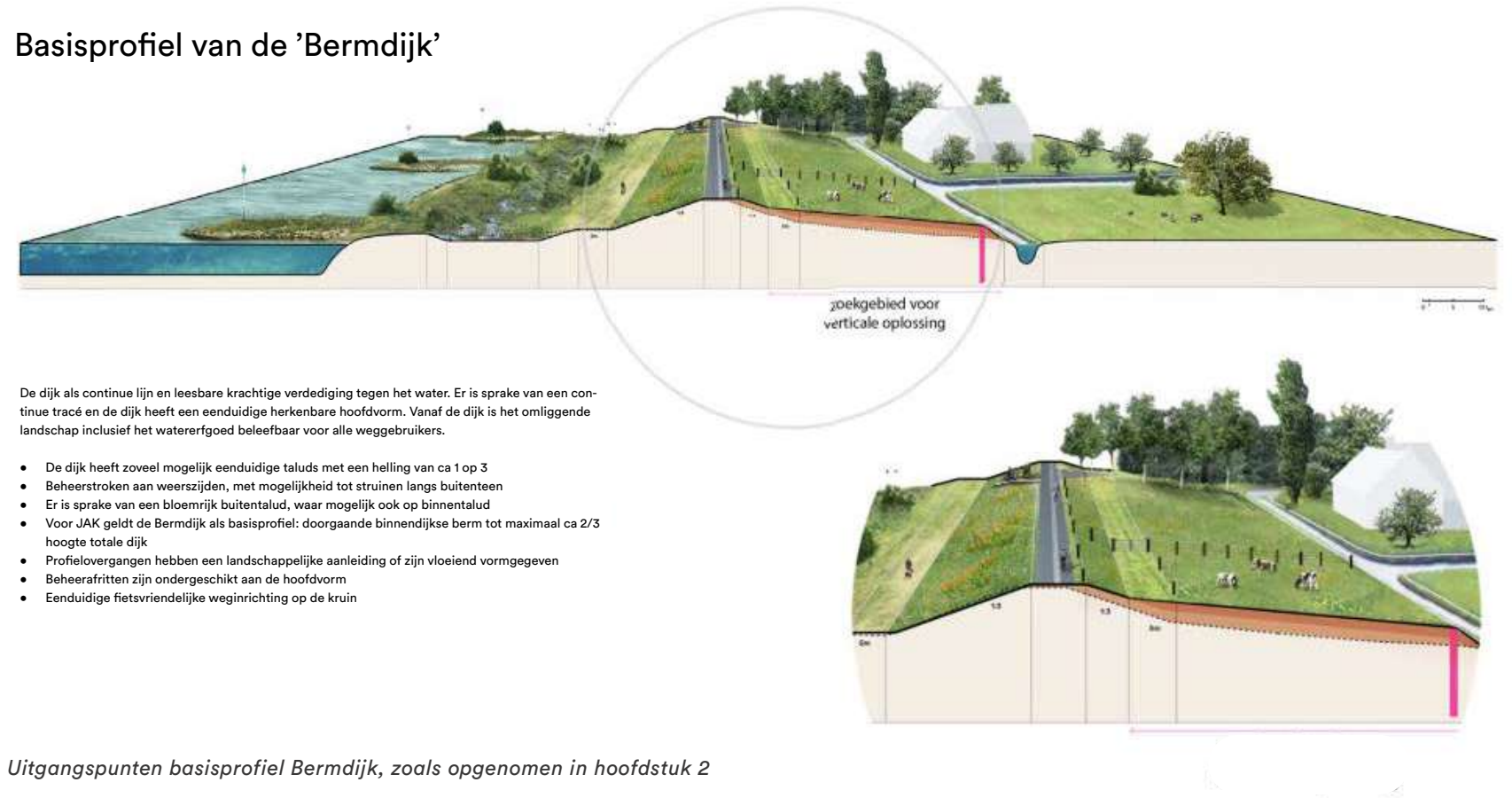






Beheerstrook

Basisprofiel van de 'Bermdijk'



De dijk als continue lijn en leesbare krachtige verdediging tegen het water. Er is sprake van een continue tracé en de dijk heeft een eenduidige herkenbare hoofdvorm. Vanaf de dijk is het omliggende landschap inclusief het watererfgoed beleefbaar voor alle weggebruikers.

- De dijk heeft zoveel mogelijk eenduidige taluds met een helling van ca 1 op 3
- Beheerstroken aan weerszijden, met mogelijkheid tot struinen langs buitenteen
- Er is sprake van een bloemrijk buitentalud, waar mogelijk ook op binnentalud
- Voor JAK geldt de Bermdijk als basisprofiel: doorgaande binnendijkse berm tot maximaal ca 2/3 hoogte totale dijk
- Profielovergangen hebben een landschappelijke aanleiding of zijn vloeiend vormgegeven
- Beheerafritten zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm
- Eenduidige fietsvriendelijke weginrichting op de kruin

Uitgangspunten basisprofiel Bermdijk, zoals opgenomen in hoofdstuk 2

3.2 Verantwoording invulling ruimtelijke kwaliteit vergunningenontwerp o.b.v. leidende principes

In deze paragraaf wordt beschreven hoe het vergunningenontwerp invulling geeft aan de vijf leidende principes zoals beschreven in hoofdstuk 2

Leidend principe 1.

Ontwikkel de dijk als een stevige drager en een leesbare en krachtige verdediging tegen het water

Bij dit leidend principe gaat het om het behoud en versterken van de continuïteit van de dijk met een herkenbare eenduidige hoofdvorm en het ontwikkelen van de dijk als scherpe grens tussen het binnendijkse en buitendijkse gebied.

Continuïteit tracé en herkenbare hoofdvorm

In de nieuwe situatie is de dijk herkenbaar als een continue lijn met een kenmerkende hoofdvorm. In de nieuwe situatie heeft de dijk over ca 77% van de lengte een zogenaamd bermdijkprofiel zoals dat kenmerkend is voor de westelijke dijktrajecten van de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven. (zie hiervoor ook het Intermezzo op de volgende pagina's)
De figuur op nevenstaande pagina toont de huidige en de toekomstige dijktypen voor Jaarsveld - Klaphek. De figuur laat zien dat de continuïteit van de dijk versterkt wordt, doordat op een aantal locaties waar nu nog geen sprake is van een bermdijk-profiel er straks wel een bermdijk-profiel wordt ontwikkeld.

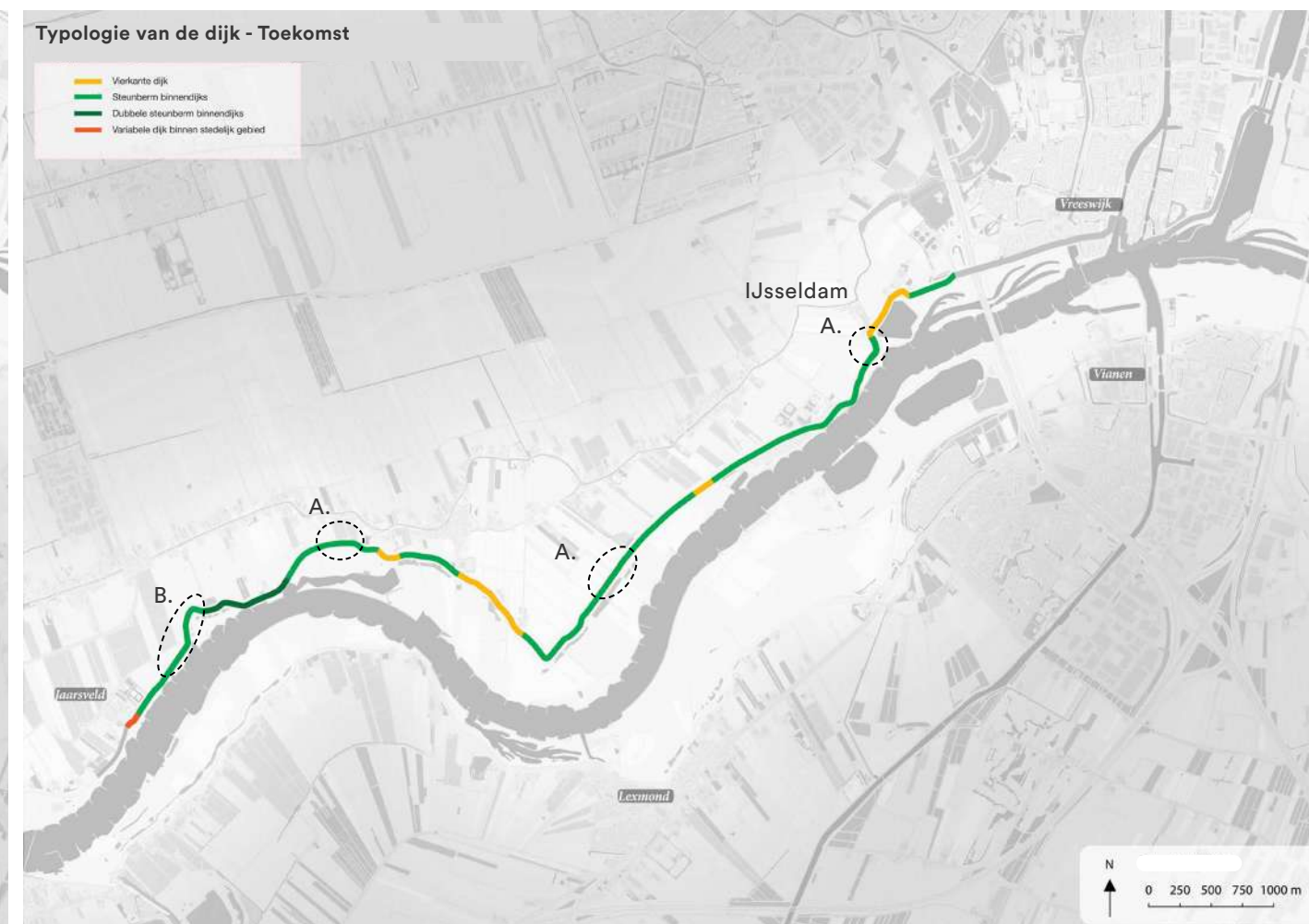
De profielen van de nieuwe bermdijk bouwen voort op de ontwerpprincipes zoals beschreven in hoofdstuk 2:

- De dijk heeft een smalle kruin, de huidige kruinbreedte blijft behouden;
- De dijk heeft relatief steile binnen en buitentaluds van ca 1 op 3. Taluds steiler dan 1 op 2.7 worden verflauwd naar 1 op 3;
- Aan binnendijkse zijde is sprake van een duidelijk herkenbare berm, die minimaal 2m onder de kruin ligt en 5 tot ca 30m breed is. Deze maatvoering sluit aan bij de bestaande bermen in JAK.
 - o Een uitzondering hierop is de stabiliteitsberm in het deeltraject Drie Wielen. (zie ook profiel pagina 49) De berm is hier ca 55m breed en wijkt daardoor af van de overige bermen in JAK en SAS. In de DO-fase wordt daarom onderzocht of de bermbreedte nog geoptimaliseerd kan worden.
 - o In het deeltraject Radiolaan is sprake van herkenbare berm van 5m breed en ca 50-75cm hoog. Deze berm ligt op een 'onzichtbare' piping-berm van ca 90m breed, die met een zeer flauw talud naadloos aansluit op het maaiveld en daardoor niet als berm herkenbaar is. (zie ook profiel pagina 36)
- Aan buitendijkse zijde is sprake van een doorlopende beheerstrook, op of iets verhoogd boven maaiveld. Nabij kort op de dijk gelegen kleiputten en watergangen sluit de verhoogde beheerstrook met een scherp 1 op 3 talud aan op maaiveld, elders sluit de verhoogde buitendijkse beheerstrook met een flauw talud aan op maaiveld. Het uitdetailleren van dit principe is een opgave voor de DO-fase

- Aan binnendijkse zijde is sprake van een beheerstrook op de berm langs de binnenteen van de dijk

De afwijkende 23%, waarbij geen sprake is van een Bermdijk-profiel, betreft de volgende situaties:

- Specials zoals de IJsseldam en de dorpsdijk in Jaarsveld met bebouwing aan weerszijden van de dijk;
- Locaties waar geen sprake is van een dijkversterkingsopgave waardoor er geen aanleiding was om het huidige profiel (dijk zonder berm, dubbele bermdijk) aan te passen naar een bermdijkprofiel.



Afbeelding huidige en toekomstige typologie van de dijk.

De continuïteit van de dijk wordt versterkt door:

A. Het ontwikkelen van een bermdijk-profiel (groen) op locaties waar in de huidige situatie nog sprake is van een dijk zonder berm (geel)

B. Het omvormen van een deel van het huidige dubbele-berm-dijk-profiel (donkergroen) naar een enkel bermdijk-profiel.

De vergelijking laat zien dat de continuïteit van de dijk versterkt wordt: in de nieuwe situatie zijn er meer groen lijnstukken en juist minder gele en donkergroene lijnstukken zichtbaar. In de nieuwe situatie is over ca 77% van de lengte sprake van een Bermdijk-profiel. Ter hoogte van de afdamming Kromme IJssel is geen sprake van een herkenbaar aanwezige binnendijkse berm, waardoor het profiel hier subtiel afwijkt van de aanliggende dijkvakken en de IJsseldam subtiel wordt gemarkeerd. Op de resterende gele lijnstukken in de nieuwe situatie was geen sprake van een veiligheidsopgave en daardoor geen aanleiding om het dijkprofiel aan te passen.

Intermezzo

Op 9 december 2022 is door de landschapsarchitecten die zijn betrokken bij de verschillende deeltrajecten van de Lekdijk Amerongen Schoonhoven, de stand van zaken gepresenteerd van elk deeltraject aan het OK-team, omgevingsmanagers, programmteam en betrokken gebiedspartners. Op deze bijeenkomst is ook een overzicht getoond hoe het nieuwe dijkprofiel van de totale Lekdijk zich verhoudt tot de huidige situatie en in hoeverre de samenhang van de dijk als één continue lijn behouden blijft.

Bevindingen:

- De variatie aan onderscheiden dijktypen (1. Vierkante dijk, 2. Berm-dijk & 3. Specials) blijft grotendeels gelijk
- De Vierkante dijk is het overheersende type in het oostelijke deel, omdat de dijk is gelegen op een stevige brede oeverwal waardoor een stabiliteitsberm vaak niet nodig is.
- De berm-dijk is het meest voorkomende type in het westelijke deel, waar de dijk ligt op een slappere ondergrond van veen of klei
- De Specials bevinden zich rondom de waterfronten, kanalen en sluizen



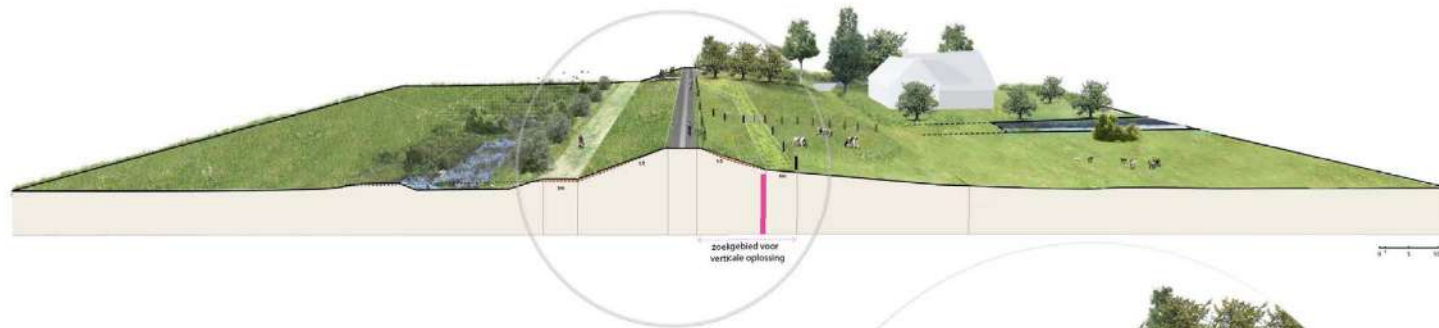
Huidige dijktypen

Bewerking dijktypenkaart Kwaliteitskader Sterke Lekdijk 2016



Toekomstige dijktypen

Basisprofiel Vierkante Dijk (o.b.v. WAM)



- *Taludherstel/verflauwing naar 1 op 3*
- *Beheerstroken aan weerszijden*
- *Lage verflauwde dijkvoet (geen bermen)*
- *Bloemrijk buitentalud*



Basisprofiel Dijk met Berm (o.b.v. JAV)



Hoofdvorm van de dijk:

- *Talud herstel/verflauwing naar 1 op 3*
- *Beheerstroken aan weerszijden*
- *Binnendijkse berm tot ca 1/3 onder de kruin*
- *Bloemrijk buitentalud*



Aansluiting op binnendijks landschap



De dijk als harde grens tussen twee werelden: het binnendijkse agrarisch cultuurlandschap loopt door tot aan de kruin.

- behouden en versterken van de karakteristieken van aanliggend agrarisch cultuurlandschap (zoals beplanting, verkaveling, bebouwing, waterlopen)
- behouden en ontwikkelen beplanting op afritten
- mogelijk maken van agrarisch gebruik van het binnentalud (begrazings- of maaibeheer)
- eventueel rasters langs binnenkruin en/of binnenteeen

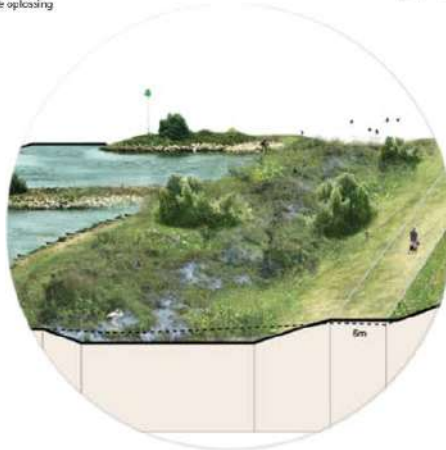


Aansluiting op buitendijks landschap



De dijk als harde grens tussen twee werelden: het buitendijkse natuurlandschap loopt door tot aan de kruin.

- herstel en ontwikkeling natuur- en historische waarden van tichelputten
- buitendijkse natuurontwikkeling passend bij het DNA van de rivier (SMART-rivers)
- ontwikkelen bloemrijke dijkbekleding op buitentalud
- passende aansluiting beheerstrook op maaiveld: scherp t.h.v. kleiputten, meer vloeiend op overige locaties
- waar mogelijk ontwikkelen van knotwilgen langs buitenteeen
- zo min mogelijk rasters op het buitentalud en buiterkruin, eventueel langs buitenteeen
- vergroten beleving natuurwaarden vanaf de dijk



Uitgangspunten Aansluiting op binnendijks-, respectievelijk buitendijks landschap zoals opgenomen in hoofdstuk 2

Dijk als scherpe grens tussen twee werelden

In de nieuwe situatie vormt de dijk, nog meer dan nu, een scherpe grens tussen het buitendijkse natuurlandschap en het binnendijkse agrarisch cultuurlandschap. Dit wordt bereikt door:

- Het ontwikkelen van een bloemrijke dijkbekleding op het buitentalud. Kenmerkende (stroomdal-)vegetaties die voorkomen in de uiterwaarden worden daarbij voortgezet tot aan de buitenkruinlijn, waardoor het uiterwaarden landschap doorloopt tot boven aan de dijk. Op locaties waar sprake is van grondwerk (veiligheidsopgave en/of beheeropgave) aan het buitentalud wordt een bloemrijke dijkbekleding bereikt door het ontwikkelen van de juiste grondopbouw, zaadmengsel en eventuele zode-transplantatie. Op locaties waar geen sprake is van grondwerk wordt een bloemrijke dijkbekleding bereikt door het juiste maaibeheer. (zie ook uitwerking leidend principe 4: dijk als ecologische verbinding.) Het uitwerken van de ontwikkeling van bloemrijke dijken is een opgave voor het DO.
- Mogelijk maken van agrarisch (begrazings)beheer op het binnentalud. Begrazing van het binnentalud blijft binnen de regels van de keur mogelijk, waar nodig worden langs de binnenkruin en/of beheerstrook rasters geplaatst. Het uitwerken van een rasterplan is een opgave voor het DO. NB. Voor het buitentalud geldt in principe maaibeheer t.b.v. het ontwikkelen van een optimale erosiebestendige bloemrijke bekleding, het buitentalud is daarmee zoveel mogelijk vrij van rasters. Het onderscheid tussen binnen- en buitentalud wordt daardoor versterkt.

- Het versterken van het de natuur- en landschapswaarden in de uiterwaarden, door het raakvlakproject Natuurontwikkeling Uiterwaarden (initiatief van Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer). Het betreft o.a. het ontwikkelen van een getijdengeul in de De Horde, herstel van kleiwinputten op diverse locaties langs de dijk, het ontwikkelen van hooilanden en realiseren van natuurvriendelijke oevers langs de rivier. (zie ook uitwerking Leidend Principe 4)
- Ontwikkelen van beplantingen die voortbouwen op de karakteristieken van het buitendijkse natuurlandschap respectievelijk het binnendijkse agrarische cultuurlandschap, zoals knotwilgen langs de buitenteeen, erf- en perceelbeplantingen, entrees tot de dijk en het markeren van erfgoed langs de dijk. Zie ook uitwerking Leidend principe 5.



Beheerafrit t.p.v. een haakse perceel- of erfafrit. De beheerafrit vormt een kleine uitstulping aan de dijk



Beheerafrit t.p.v. een dubbele vleugelstoep. De beheerafritten worden gesitueerd aan weerszijden van de vleugelstoep, waardoor er een rommelig beeld ontstaat met meerdere uitstulpingen aan de dijk.



Op- en afritten ondergeschikt aan hoofdvorm

Er worden geen nieuwe erf- en perceelafritten ontwikkeld. Wel worden enkele erfafritten aangepast, maar deze aanpassing is minimaal en heeft geen impact op de beleving van de hoofdvorm van de dijk.

De ontwikkeling van nieuwe beheerafritten (helling 1 op 5, groene uitstraling met grasdoorgroeistenen) heeft in bepaalde situaties wel invloed op de beleving van de hoofdvorm van de dijk:

- Bij haakse weg/erf/perceel-afritten zijn deze beheerafritten onopvallend gesitueerd in de oksel tussen afrit en dijk, er is slechts sprake van een kleine uitstulping van het grondwerk aan de dijk. (NB Op de tekening van het vergunningenontwerp lijkt sprake dat de beheerstrook tussen twee beheerafritten ter plaatse van een haakse afrit doorloop langs de teen van de dijk over de haakse afrit heen. Dit is niet het geval, in werkelijkheid wordt de beheerstrook via de beheerafritten teruggeleid naar de kruin. In de DO tekening zal dit nog worden verwerkt.
- Bij zogenaamde vleugelstoepen, waarbij de afrit schuin meedaalt met het talud, is er voor gekozen om niet de bestaande afrit te gebruiken als toegang tot de beheerstrook, maar in de directe nabijheid een separate beheerafrit aan te leggen. Het gevolg zijn meerdere uitstulpsels van grondwerk op korte afstand van elkaar dat afbreuk doet aan de herkenbaarheid van de hoofdvorm van de dijk en leidt tot een rommelig beeld.

Op locaties waar geen sprake is van een versterkingsopgave is de aanleg van een beheerstrook alleen mogelijk met medewerking van de grondeigenaar. Op dit moment is daarom op diverse plekken nog niet duidelijk waar wel/geen beheerstrook en beheerafritten komen. De detailinpassing van het grondwerk van beheerafritten is daarom een opgave voor de volgende fase (DO/UO). Specifiek zal dan ook gekeken worden of er een alternatief is voor de inpassing en situering van de beheerafritten t.h.v. vleugelstoepen.

Technische oplossingen subtiel zichtbaar

Om de dijkversterking leesbaar te houden wordt in het kwaliteitskader voorgesteld om technische oplossingen subtiel zichtbaar te maken. Het zichtbaar maken van traditionele stalen damwanden en meer bewezen innovaties als kunstofdamwanden voegt weinig toe aan de beleving van de dijk. Ook voor dijkbeheerders heeft het markeren van deze technische oplossingen weinig meerwaarde.

Dit ligt anders voor nieuwe unieke innovaties zoals So-seal*. Dit is een verhaal dat getoond en verteld mag worden; ze vormt een nieuwe toevoeging in het palet maatregelen in de strijd tegen het water. Ook voor dijkbeheerders heeft het meerwaarde om te zien waar deze innovatieve maatregel zich bevindt. De eventuele toepassing van So-seal kan op de volgende manieren subtiel zichtbaar worden gemaakt:

- Aanbrengen van markeringstegels in de grasbetonstrook langs de kant van de weg
- Aanbrengen van een markering op de dijkpalen op de kruin van de dijk
- Vormgeving en situering van eventuele monitoringskastjes t.b.v. de monitoring van SO-seal
- Plaatsing van een informatiebord.

Het uitwerken van deze voorstellen vormt een ontwerp-opgave voor het UO, zodra bekend is dat de innovatie So-seal inderdaad wordt toegepast.

* So-seal is een innovatieve techniek waarbij door het injecteren van een vloeistof in de diepere zandlagen onder de dijk er een kunstmatig podzolproces ontstaat, wat leidt tot een ondoordringbare laag als oplossing voor piping. In JAK zijn een aantal locaties in beeld voor de toepassing van So-seal. Dit zou de eerste keer zijn dat So-seal over grotere lengte wordt toegepast in een dijkversterking.

Leidend principe 2.

Maak de geschiedenis van de dijk zichtbaar

Bij dit leidend principe gaat het om het behoud van het kronkelige dijktracé als gevolg van dijkverleggingen en dijkdoorbraken, het beleefbaar maken van de strijd tegen het water en het behoud van historische elementen op en langs de dijk.

Oorspronkelijk tracé behouden

In het vergunningenontwerp vinden er geen dijkverleggingen of as-verschuivingen plaats, waardoor het oorspronkelijke tracé van de dijk met zijn kenmerkende slingers volledig gehandhaafd blijft.

Behouden en versterken herkenbaarheid water-erfgoed

Elementen langs de dijk zoals wielen, waakhuizen, peilschalen, dijkpalen en de IJsseldam vertellen het verhaal over de strijd tegen het water en het leven met de rivier. Deze elementen blijven in het vergunningenontwerp behouden en worden waar mogelijk versterkt als onderdeel van de inpassingsopgave.

In de Koppelkans Erfgoed en Rustpunten onderzoekt HDSR samen met de provincie Utrecht de mogelijkheden om de beleving van het erfgoed extra te versterken. Hiervoor zijn verschillende voorstellen ontwikkeld (zie hiernaast). Een besluit door HDSR en Provincie Utrecht over welke voorstellen verder worden uitgewerkt in het DO moet nog worden genomen. Het uitwerken van de geselecteerde voorstellen is een ontwerp-opgave voor het DO. In het vergunningenontwerp zijn de zoekgebieden voor deze koppelkans als contour geduid op de kaart.

De omgang met de verschillende historische objecten en structuren is hieronder beschreven. Daarbij is aangegeven of het een inpassingsopgave of koppelkans betreft.

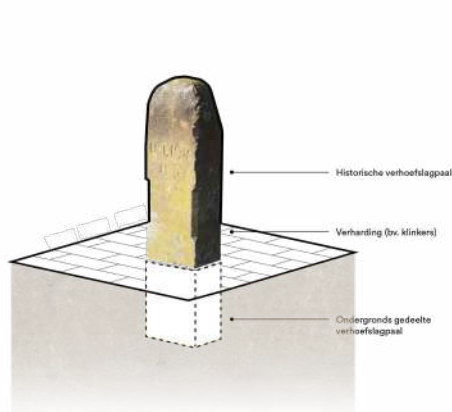
- Alle bebouwing langs de dijk, dus ook historische bebouwing zoals waakhuizen, het Polderhuis (inclusief tuin) bij Jaarsveld en het peilschaalhuis bij Jaarsveld, blijven behouden (inpassingsopgave)
- De verschillende wielen langs het dijktraject worden niet geraakt door de dijkversterking. (inpassingsopgave)
- Wachthuispalen, grenspalen en hoefslagpalen blijven behouden en worden na afloop op dezelfde positie en oriëntatie teruggeplaatst (inpassingsopgave) Als onderdeel van de koppelkans Erfgoed en Rustpunten is een voorstel ontwikkeld om de grenspalen bij de IJsseldam terug te plaatsen op de historische plek boven op de kruin. Voor de Verhoefslagpalen is een voorstel ontwikkeld hoe de zichtbaarheid en beleefbaarheid van de hoefslagpalen kan worden vergroot (koppelkans).
- De IJsseldam krijgt t.o.v. de rest van het traject een afwijkend dijkprofiel zonder berm, waardoor deze zich subtiel aftekent in het landschap (inpassingsopgave). Als onderdeel van de koppelkans Erfgoed en Rustpunten zijn voorstellen ontwikkeld om het begin- en eindpunt van de dam te markeren met een 'strip' op de dijkkruin en het markeren van de voormalige inlaat in de dam.
- De directe omgeving van het peilschaalhuis onder aan de dijk in Jaarsveld wordt verbeterd in combinatie met de herinrichting van het rustpunt (koppelkans)
- De beplantingscompensatieopgave (onderdeel inpassingsopgave) kan worden ingezet om het historisch erfgoed te accentueren. Bijvoorbeeld door het aanplanten van rode beuk nabij de vier Waakhuisen langs de dijk, het toevoegen van beplanting op de koppen van de IJsseldam, ontwikkelen van beplanting rondom dijkdoorbraken/wielen
- De bestaande kleiwinputten langs de buitenteen van de dijk blijven behouden. Als onderdeel van het raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaard is het de bedoeling een deel van de bestaande kleiwinputten te herstellen.

Voorstel Verhoefslagpalen (koppelkans)

- *Meerdere optie voor verbeteren zichtbaarheid en bescherming*
- *Ook toepasbaar in andere deeltrajecten*
- *Voorstel om samen met de beheerorganisatie hiervoor een pilot op te starten*

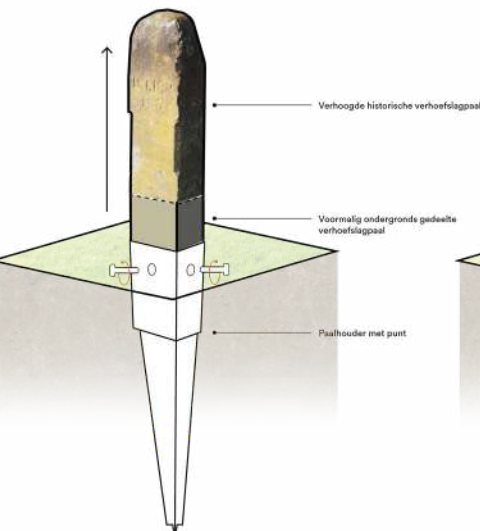
Optie 1: verharding rondom de verhoefslagpaal

Recent toegepast bij Liniepalen, maar werkt niet.

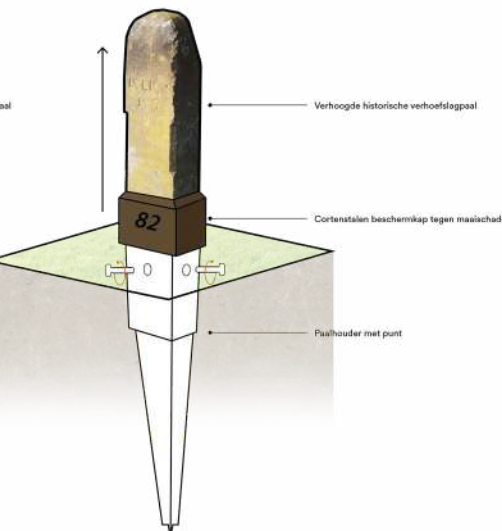


Optie 2: Paal verhogen in ondergrondse standaard

Opties 2 en 3 zijn beide interessant. Zoekrichting sluit aan bij bevindingen WDOD (bij bescherming draait het om de zichtbaarheid).

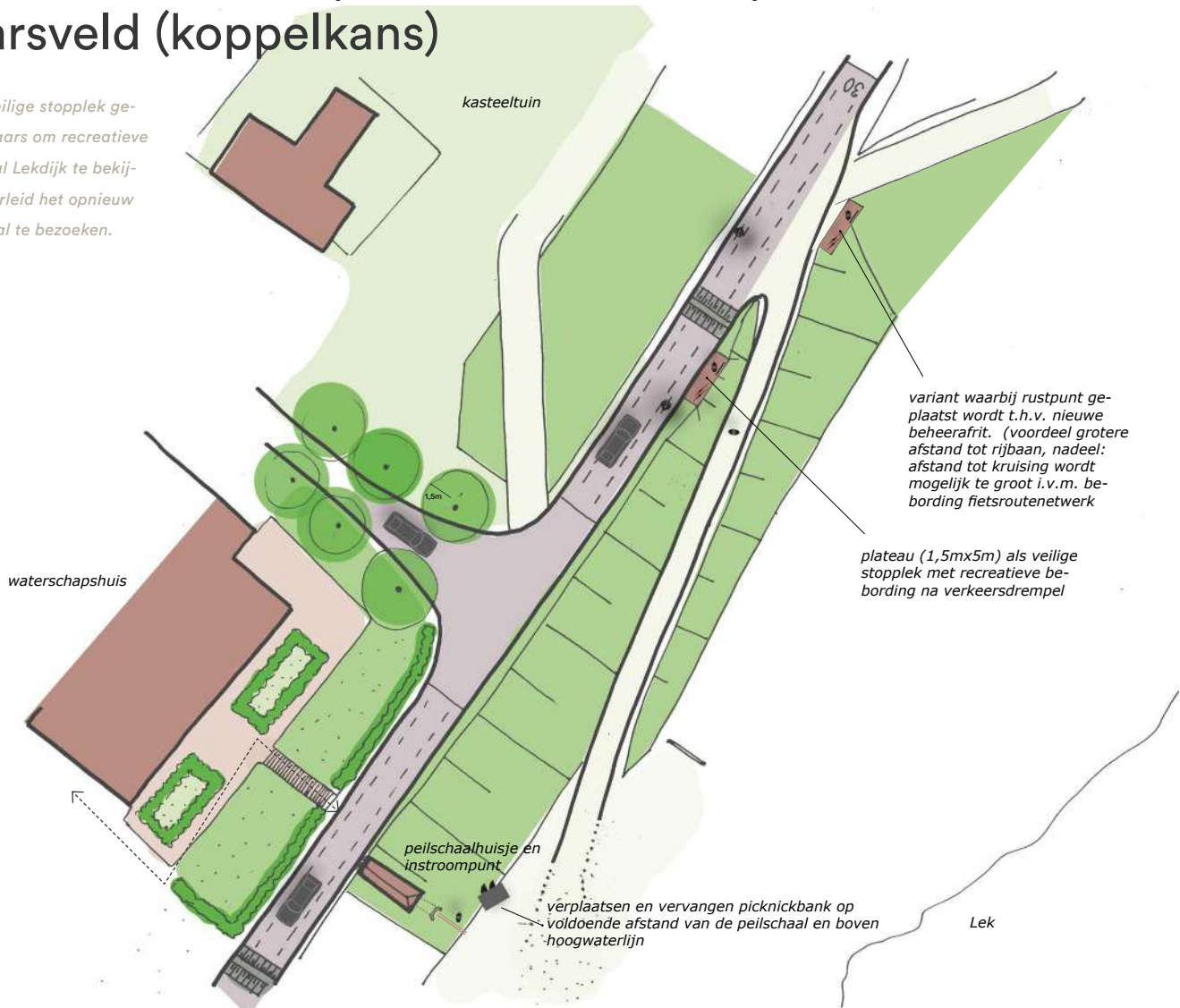


Optie 3: Paal verhogen in bovengrondse beschermende standaard



Voorstel Jaarsveld (koppelkans)

Nabij bestaande afrit wordt een veilige stopplek gerealiseerd voor fietsers en wandelaars om recreatieve bebording cultuurhistorisch verhaal Lekdijk te bekijken. Vanaf deze plek worden ze verleid het opnieuw ingerichte rustpunt bij de peilschaal te bezoeken.



Voorstel IJsseldam (koppelkans)

IJsseldam Oost

Voormalige inlaat

IJsseldam west

Reconstrcutie oorspronkelijke kruin
en plaatsen grenspalen op historische
locatie

Strip

Nieuwe struinroute

Herinrichting parkeerplaats

Bestaande Struinroute

Nieuwe struinroute

Verbreiden sloot

Markeren leestsloot

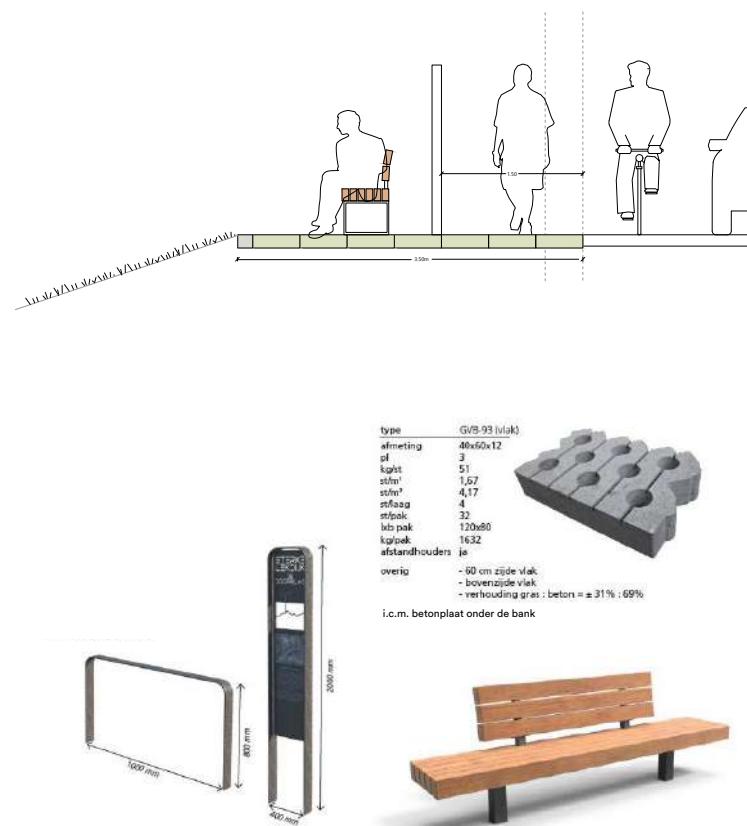
Toevoegen beplanting

Strip

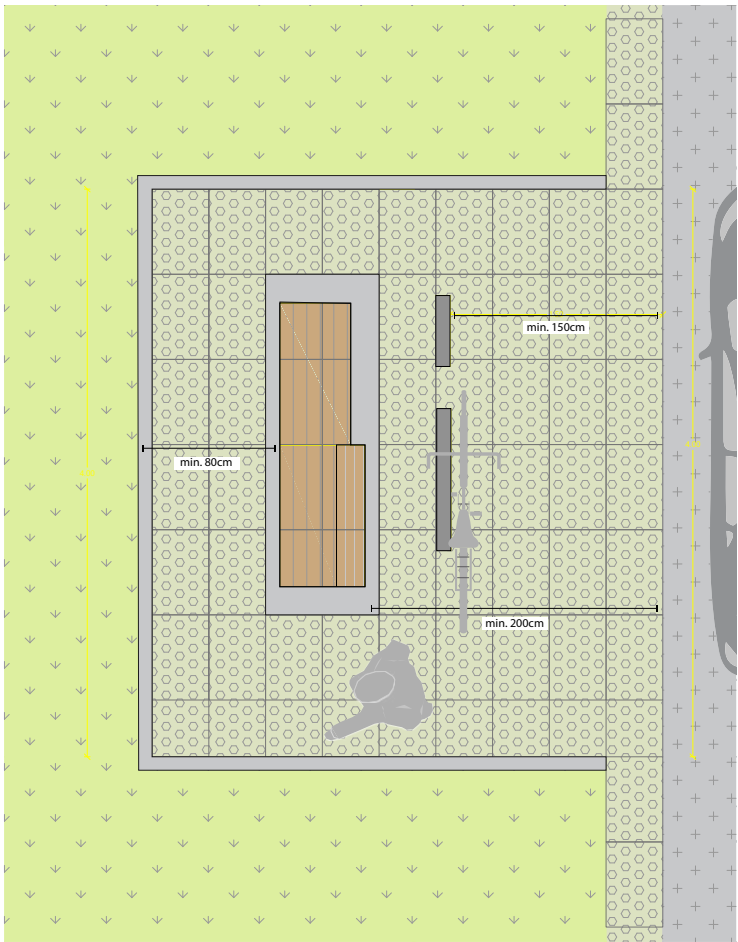
Verbeteren toegang uiterwaarden

Bestaande Struinroute

Voorstel Rustpunt Enkele Bank

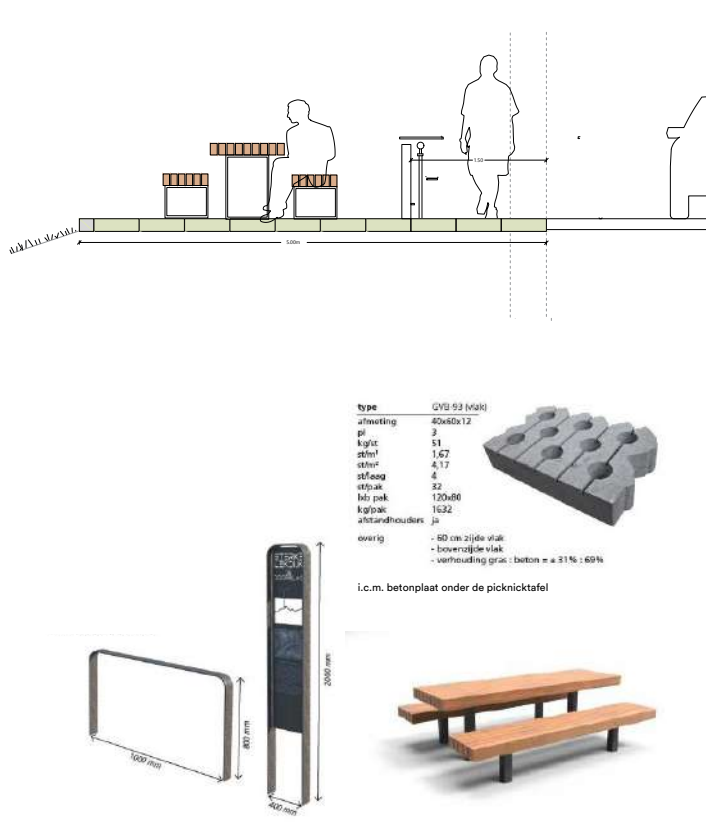


Inrichtingselementen uit Beeldkwaliteitsplan

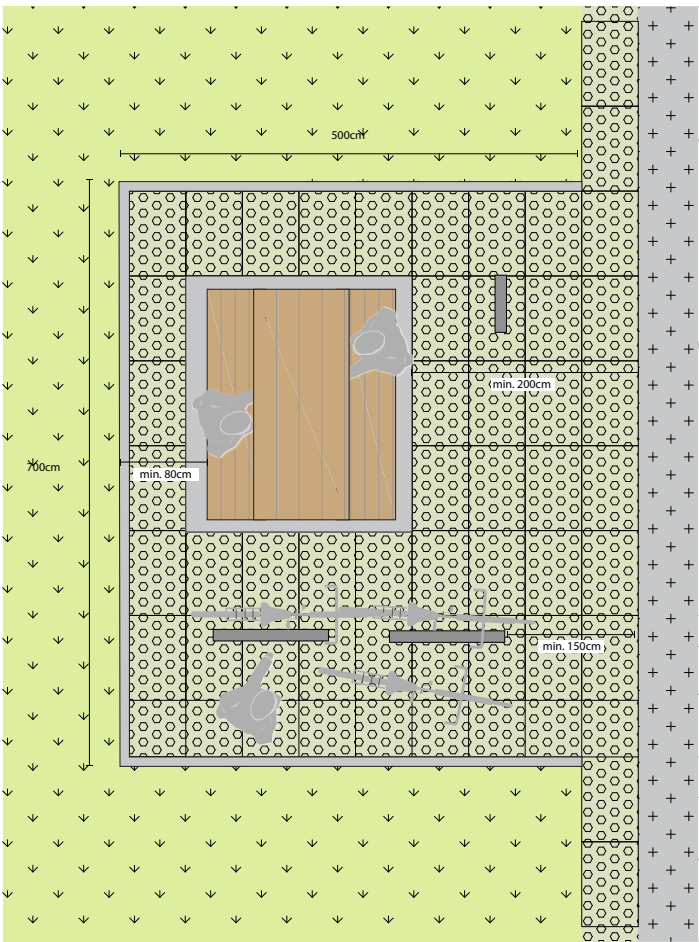


Rustpunt met bankje, fietsnietje en evt. informatiebord

Voorstel Rustpunt Picknick Bank



Inrichtingselementen uit Beeldkwaliteitsplan



Rustpunt met picknicktafel, twee fietsnietjes en informatiebord

Leidend principe 3.

Maak de dijk een beleving voor alle gebruikers, versterk de dijk als recreatieve as

Bij dit leidende principe draait het om het versterken van het recreatief routenetwerk door het ontwikkelen van veilige langzaamverkeersroutes over, langs en haaks op de dijk en het ontwikkelen van recreatieve rustpunten.

Ontwikkelen rustpunten

Als onderdeel van de Koppelkans Erfgoed en Rustpunten wordt onderzocht om 2 nieuwe rustpunten te ontwikkelen (Radiolaan en Kniek) en 3 bestaande rustpunten opnieuw in te richten (Uitweg, Horde en Jaarsveld), waar mogelijk in combinatie met het versterken van de beleving van het erfgoed. Een overzicht van de beoogde locaties is hiernaast weergegeven.

De rustpunten zijn gericht op fietsers en voetgangers, en kennen een eenduidige inrichting, binnen het palet van het Beeldkwaliteitsplan Sterke Lekdijk 7.0 en de wensen van de gemeente Lopik (o.a. geen toepassing van betonnen blokelementen, betonplaat onder de bank) Het standaard schetsontwerp voor JAK is hierboven weergegeven. Per locatie is lokaal maatwerk nog mogelijk. Door middel van informatieborden of kleine inrichtingselementen kan per rustpunt het 'Verhaal van de Lekdijk' (=erfgoed) verteld worden.

Een besluit door HDSR en Provincie Utrecht over welke rustpunten verder worden uitgewerkt in het DO moet nog worden genomen. Het uitwerken van de geselecteerde rustpunten is een ontwerpogave voor het DO. In het vergunningenontwerp zijn de zoekgebieden voor deze rustpunten als punt geduid op de kaart.

Ontwikkelen routes

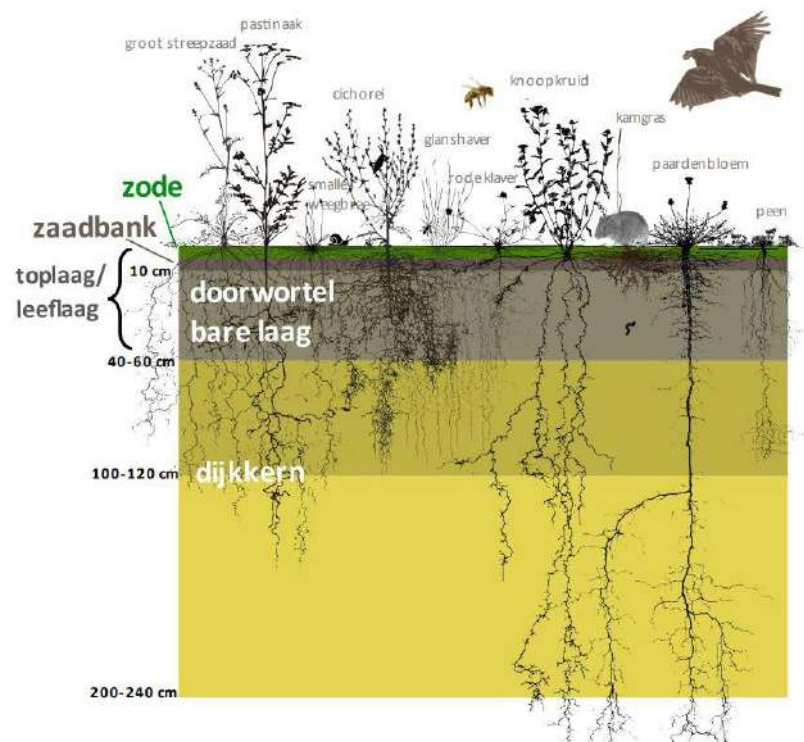
De buitendijkse beheerstrook is via de beheerafritten toegankelijk voor wandelaars om te struinen, dit zal echter niet actief worden gefaciliteerd met bebording of specifieke voorzieningen (zoals trappen). Een uitzondering daarop is de IJsseldam. Het nieuwe beheerpad langs de buitenteen van de dijk vormt hier een waardevolle aanvulling op bestaande struinpaden in de uiterwaard en biedt wandelaars een veilig alternatief voor de zeer drukke autoweg boven op de dijk. Als onderdeel van de Koppelkans Erfgoed en Rustpunten wordt onderzocht hoe de toegang tot bestaande en nieuwe struinpaden in de uiterwaarden verbeterd kan worden. Gedacht wordt aan het verbeteren van de inrichting van de bestaande parkeerplaats in de uiterwaarden en het creëren van een veilige wegoversteek en comfortabele toegang tot de uiterwaarden vanaf het bestaande rustpunt nabij het dijkmagazijn. Een besluit door HDSR en Provincie Utrecht of deze voorstellen verder worden uitgewerkt in het DO moet nog worden genomen. Het uitwerken van de geselecteerde voorstellen is een ontwerpogave voor het DO.

De bedoeling is dat de weg op de kruin op termijn fietsvriendelijk worden ingericht volgens de principes zoals beschreven in het beeldkwaliteitsplan 7.0: zwart asfalt met fietssuggestiestrook, een kantverharding van grasbeton met noktegels en verkeersdrempels/verkeersplateaus. Op dit moment is nog niet duidelijk of de herinrichting in samenhang met de dijkversterking wordt opgepakt.

Locaties van mogelijk nieuw te ontwikkelen rustpunten en herinrichting van bestaande rustpunten
gebaseerd op het VKA en BKP 7.0.

-  Beleefbaarheid erfgoed vergroten zoals benoemd in VKA
-  Bestaande rustpunten
-  Rustpunten ontwikkelen (conform VKA en BKP 7.0)





Een bloemrijke dijk draagt bij aan het versterken van de biodiversiteit voor zowel flora als fauna (als leefgebied voor insecten, kleine zoogdieren en predatoren). Door de grote diversiteit aan kruiden en grassen die deels diepwortelen draagt een bloemrijke dijkbekleding bij aan de erosiebestendigheid van de dijkbekleding (Bron Bloemrijke Dijken HDSR)

Leidend principe 4.

Gebruik de dijk als ecologische verbinding

Bij dit leidende principe gaat het om het versterken van de ecologische betekenis van de dijk en haar omgeving door het ontwikkelen van een bloemrijke dijk, het waar mogelijk ontwikkelen van haakse verbindingen over de dijk en eventueel in samenwerking met gebiedspartners het versterken van de buitendijkse natuurwaarden.

Bloemrijke dijken

In het Vergunningenontwerp krijgt het buitentalud een bloemrijke bekleding. Deze bloemrijke dijkbekleding dient meerdere doelen:

1. versterken biodiversiteit;
2. ecologische verbinding (langs en dwars op de dijk);
3. versterken natuur- en landschapsbeleving;
4. erosiebestendig dijkbekleding.

Uit onderzoek is gebleken dat het buitentalud kansrijk is voor het ontwikkelen van soortenrijk glanshaverhooiland (>25soorten/25m²)

Het realiseren van een bloemrijke grasbekleding is onderdeel van de GOP-opgave. Uitgangspunt hierbij is:

- Als er een veiligheidsopgave is, wordt er een bloemrijk talud gerealiseerd

- Als er alleen een beheeropgave is, realiseren we de bloemrijke dijk als onderdeel van die opgave
- Als er geen veiligheids- of beheeropgave is, worden geen maatregelen voor een bloemrijk talud uitgevoerd. Op die locaties kan ontwikkelbeheer worden toegepast. Hiervoor benodigd onderzoek naar de bodemopbouw en aanwezige vegetatiewaarden wordt wel binnen het project uitgevoerd.

Voor het ontwikkelen van bloemrijke dijken is een aanpak ontwikkeld (o.a. bodemopbouw, vegetatie, beheer) die in de volgende fase van het detailontwerp verder zal worden geconcretiseerd voor elke locatie.

Raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaarden

De natuurwaarden in de uiterwaarden worden zoveel mogelijk behouden en waar mogelijk verbeterd in het kader van het raakvlakproject natuurontwikkeling uiterwaarden (Provincie Utrecht, Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer). Een mogelijke impressie van het project is hiernaast afgebeeld. Het toont de aanpassing en uitbreiding van de getijdegeul in de Horde, het ontwikkelen van ooibossen en hooilanden, moerasontwikkeling en herstel in de voormalige kleiputten langs de teen van de dijk en het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers langs de Lek.



Natuurontwikkeling De Horde

- getijde geulen
- nieuwe ooibossen
- vochtige- en glanshaverhooilanden

Herstel kleiputten

Bloemrijke dijkbekleding buitentalud

Mogelijke impressie van raakvlakproject natuurontwikkeling

Leidend principe 5.

Behoud woningen en behoud en verbeter beplantingsstructuren

Bij dit leidend principe gaat het om het behoud en versterken van bebouwing- en beplantingsstructuren met specifieke aandacht voor de historische relatie tussen dijk en bebouwing & beplanting.

Bebouwing

In het vergunningenontwerp blijven alle gebouwen inclusief het peilschaalhuis bij Jaarsveld en het dijkmagazijn bij Klaphek behouden. Eventueel grondwerk en constructies tussen dijk en bebouwing zijn zorgvuldig ingepast waardoor de relatie tussen dijk en gebouw behouden blijft.

Behoud beplanting

De meeste waardevolle beplanting aan binnendijkse zijde blijft behouden, zoals de beplanting bij Huis te Jaarsveld, de beplanting bij het DPO-terrein, erfbeplantingen en beplantingen op binnendijkse weg- en erfritten. Aan buitendijkse zijde worden bestaande knotwilgen die in de weg staan enkele meters verplaatst, om de te verwachte inboet op te vangen worden er ook 50% nieuwe knotwilgen aangeplant.

Compensatie te verwijderen beplanting

In totaal worden er ca 34 bomen, ca 2700 m2 struweel/boschage en ca 640m1 singel/haag gekapt en ca 18 knotwilgen verplant. In het document: tabel effectbeoordeling houtopstanden en bomen.pdf is met tekst en foto's beschreven welke beplanting wordt gekapt. De meeste beplanting die wordt

gekap is niet bijzonder waardevol. Deze beplanting draagt weliswaar bij aan het groene karakter van de dijk, maar is relatief jong en/of snelgroeiend (wilg), bestaat uit soorten die niet kenmerkend zijn voor het rivierengebied (conifeer) of niet gezond.

In het kader van een goede inpassing van de dijkversterking (behoud van ruimtelijke kwaliteit) wordt beplanting die voor het werk moet wijken teruggeplant. Als onderdeel van dit Inpassingsplan is een voorstel ontwikkeld voor de groencompensatie dat in de DO-fase verder wordt uitgewerkt.

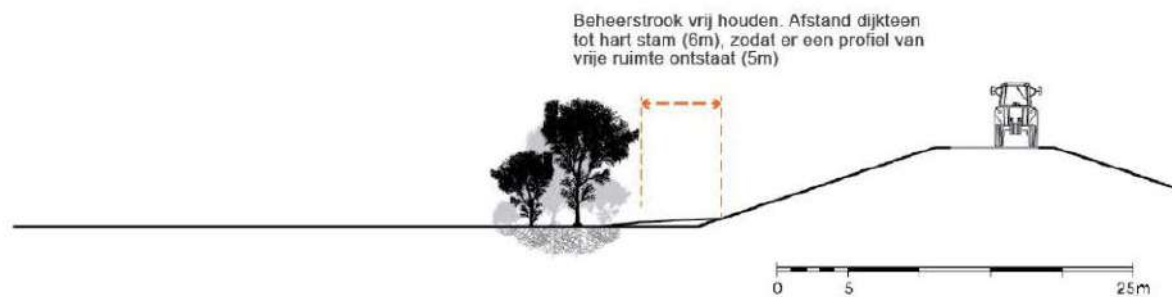
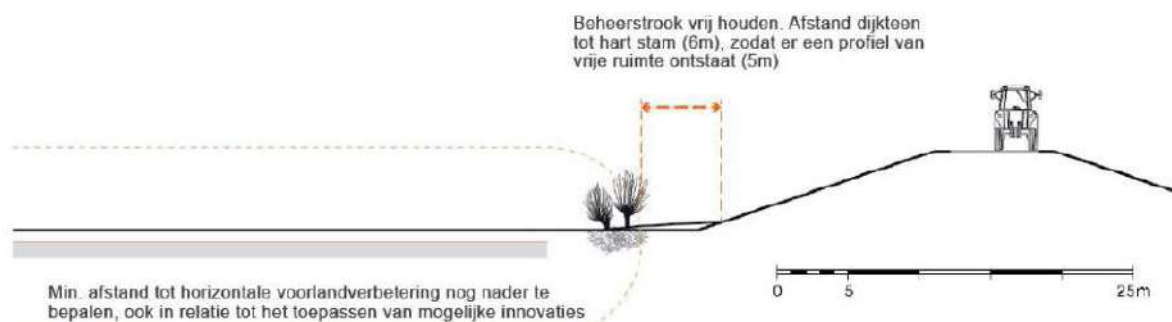
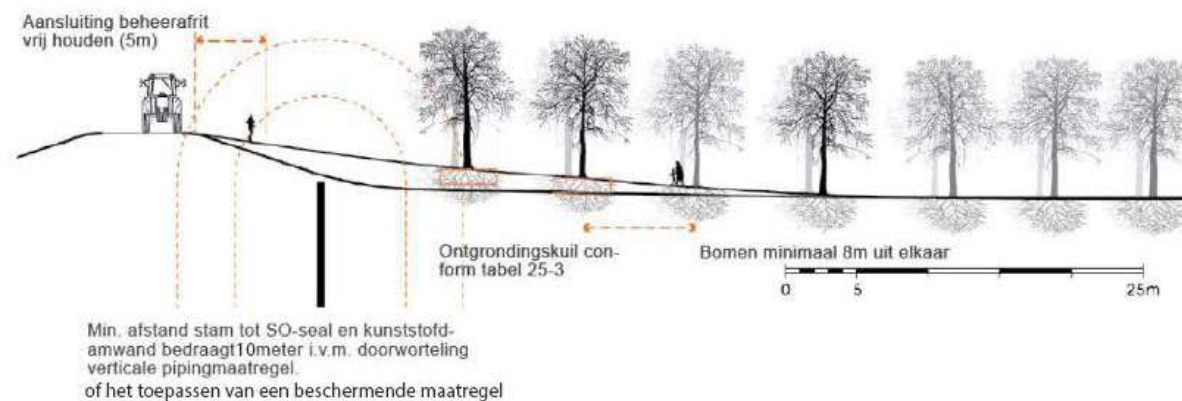
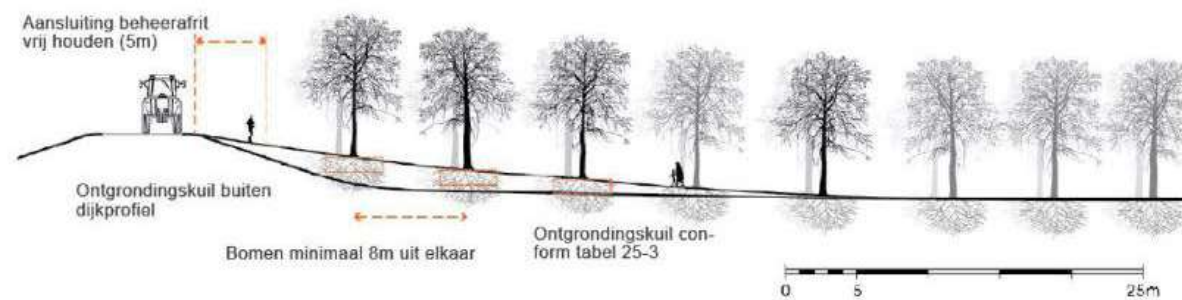
Voor dit groencompensatieplan gelden de volgende uitgangspunten:

- Situeer nieuwe beplanting in de directe zone van de dijk, als indicatie geldt een zone van ca 50-100meter aan weerszijden van de dijk
- Herplant zoveel mogelijk in nabijheid van waar beplanting weggaat. Beplanting die niet kan worden terug geplant in directe nabijheid wordt 'opgebost' en aangeplant op locaties waar die landschappelijk en cultuur-historische de meeste meerwaarde biedt. Zo wordt voorgesteld om te kappen buitendijkse beplanting te compenseren als knotwilgen nabij de IJsseldam
- Invulling geven aan de motie 'Standaard bomenplan en compensatie bij relevante projecten' (HDSR, 7 juli 2021), dat stelt dat voor elke te kappen boom er ruimhartig wordt gecompenseerd.
- Ontwikkel kenmerkende beplantingen die de dijk als scherpe grens tussen binnendijkse en buitendijks gebied versterkt. Kies binnendijks voor beplanting die onderdeel uitmaken van het agrarisch cultuurlandschap zoals erfbeplantingen, boomgaarden, lanen. Kies buitendijks voor beplantingen passend bij de uiterwaard zoals knotwilgen

- Markeer historische objecten en structuren. Bijvoorbeeld de kavelstructuur van het oud hoevigland, versterk oude landgoed lanen en markeer erf-goedlocaties zoals dijkmagazijn, dijkknobben en waakhuisen met bijzondere beplanting
- Versterk met beplanting de dijk als scenic-route. Markeer de entrees tot de dijk met beplanting, en pas minder fraaie plekken in met beplanting.
- Versterk de biodiversiteit door te kiezen voor inheemse beplanting kenmerkend voor het rivierengebied met meerwaarde voor insecten en broedvogels.

In de vorige paragraaf is in woord en beeld voor elk dijkvak aangegeven welke kansen er gezien worden voor de invulling van de beplantingscompensatie opgave.

Met de andere dijktrajecten binnen het programma Sterke Lekdijk wordt nog onderzocht of er samen met de provincie en betrokken gemeenten een Lekdijk breed project kan worden opgestart om aanvullend op de compensatie opgave extra beplanting kan worden ontwikkeld. Gedacht wordt aan erfbeplantingen en het ontwikkelen van karakteristieke beplantingstructuren om de herkenbaarheid van het oudhoevigland te versterken. Vooral in de dijkvakken Recreatiecluster tot de Kniek en Kniek tot de Horde worden hiervoor kansen gezien.



NB. randvoorwaarden vanuit dijkbeheer en techniek worden verder aangescherpt in de volgende fase. Dit geldt ook voor het type/soort boom dat er wordt gekozen. Hiervoor worden in een volgende fase richtlijnen opgesteld die straks ook in de vergunning worden gezet.

Parameters	Omvang wortelkuil d [m] bij stamdiameter [cm]			
	15 – 40 cm	41 – 80 cm	81 – 120 cm	> 120 cm
GRW > mv – 0,5 m				
Kuult diameter [m]	3,6	6,5	7,7	8,5
Kuult diepte (kruin, binnentalud en achterland) [m]	0,5	0,5	0,5	0,5
Kuult diepte (voorland en buitentalud) [m]	2 maal de stamdiameter			
GRW < mv – 0,5 m				
Kuult diameter [m]	2,8	4,5	5,0	6,0
Kuult diepte (kruin, binnentalud en achterland) [m]	2,8	5,6	7,2	6*stam diameter
Kuult diepte (voorland en buitentalud) [m]	0,8	1,0	1,2	1,4
	2 maal de stamdiameter			

bron: Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017, ministerie I & M

Bosch Slabbers

Den Haag

1e Sweelinckstraat 30
2517 GD Den Haag
T 070 3554407
denhaag@bsla.nl

Bergen op Zoom

De Statie 3
4611 CZ Bergen op Zoom
T 0118 592288
bergenopzoom@bsla.nl

Ede

Horapark 4
6717 LZ Ede
T 0343 769223