Aanmeldingsnotitie

Projectnummer: 51005423
Referentienummer: NL21-648800269-6916
Datum: 16-12-2021

Regge Pelmolen

Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Status: definitief

Opdrachtgever:
Waterschap Vechtstromen
Postbus 5006
7600 GA ALMELO

Sweco
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Gebiedsadvies Groningen
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Mervin Rozema
Adviseur ruimtelijke ontwikkeling

M +31 6 51 59 30 57

Verantwoording

Titel	Regge Pelmolen
Subtitel	Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling
Projectnummer	51005423
Referentienummer	NL21-648800269-6916
Revisie	D3
Datum	16-12-2021
Auteur	Mervin Rozema
E-mailadres	mervin.rozema@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jesse Kwakman
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Tim Verver
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Aanleiding 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 5
1.3 Beschrijving voorgenomen activiteit 6
1.4 Initiatiefnemer en bevoegd gezag 8
2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 9
3 Beoordeling effecten 19

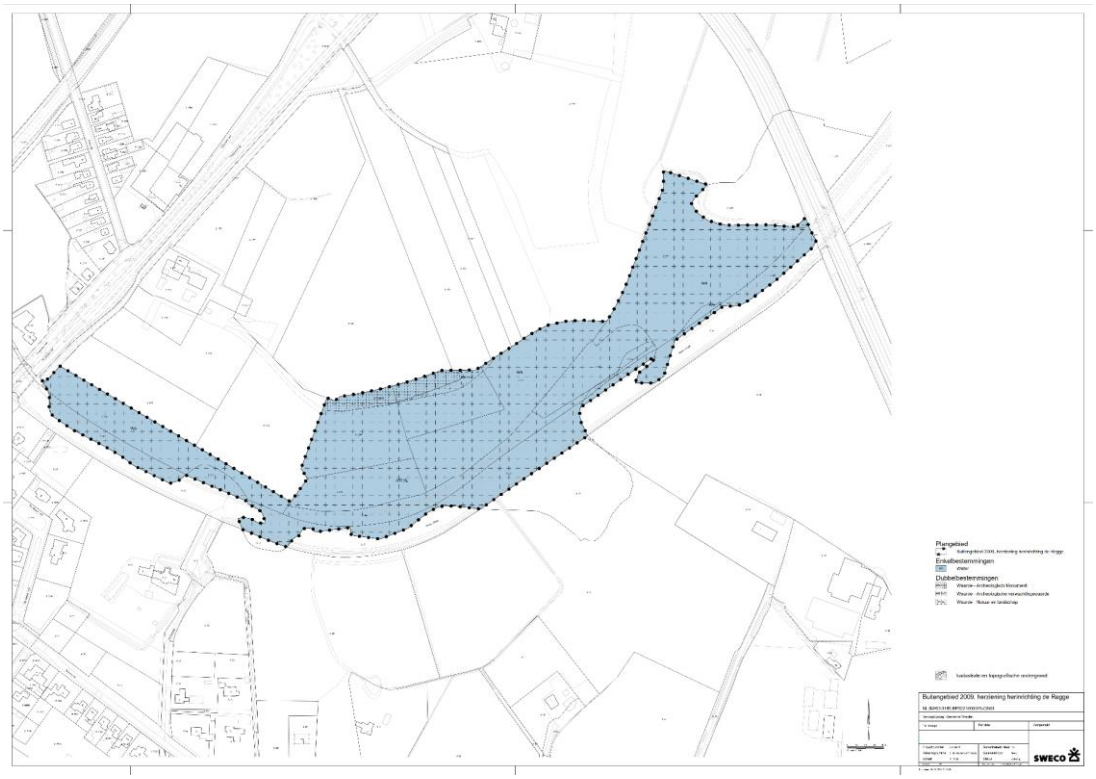
Bijlage 1 Archeologisch onderzoek Vestigia
Bijlage 2 Archeologisch onderzoek Sweco
Bijlage 3 Inventariserend veldonderzoek archeologie
Bijlage 4 Vooronderzoek bodem
Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 6 Waterbodemonderzoek
Bijlage 7 Toetsing Wet natuurbescherming
Bijlage 8 Verkennend natuuronderzoek zuidzijde

1 Aanleiding

1.1 Inleiding

Het projectgebied Regge Pelmolen bij Rijssen is één van de laatste ontbrekende schakels in de vrijwel geheel heringerichte Regge. Doel van het project is het herinrichten van 1,6 km van de Midden Regge tussen de reeds gerealiseerde projecten Reggedal Enter en Landinrichting Rijssen. Samen met diverse andere organisaties gaat waterschap Vechtstromen de Regge herinrichten. Er wordt voldoende water gerealiseerd voor diverse functies zoals landbouw en natuur, een goede waterkwaliteit, realisatie van nieuwe natuur, maar ook wordt een bijdrage geleverd aan recreatief medegebruik. Net zoals bij eerdere Regge-herstelprojecten ligt ook in dit project de nadruk op het gezamenlijk vormgeven van de Regge waarbij verschillende belangen worden meegenomen.

Het plangebied ligt in de gemeenten Wierden en Rijssen-Holten. Voor deze gemeenten wordt afzonderlijk een bestemmingsplan (figuur 1.1 en 1.2) opgesteld. De bestemmingsplannen maken beiden een functiewijzing mogelijk van onder andere water, natuur, landbouw en recreatie. Een dergelijk plan valt onder een ‘landinrichtingsproject’ zoals bedoeld in categorie D 9 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op een oppervlakte van circa 18,3 ha, waardoor de activiteit onder de drempelwaarden (125 ha) van het Besluit m.e.r. blijft. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat.



Figuur 1.1:Bestemmingsplan Buitengebied 2009, herziening herinrichting de Regge



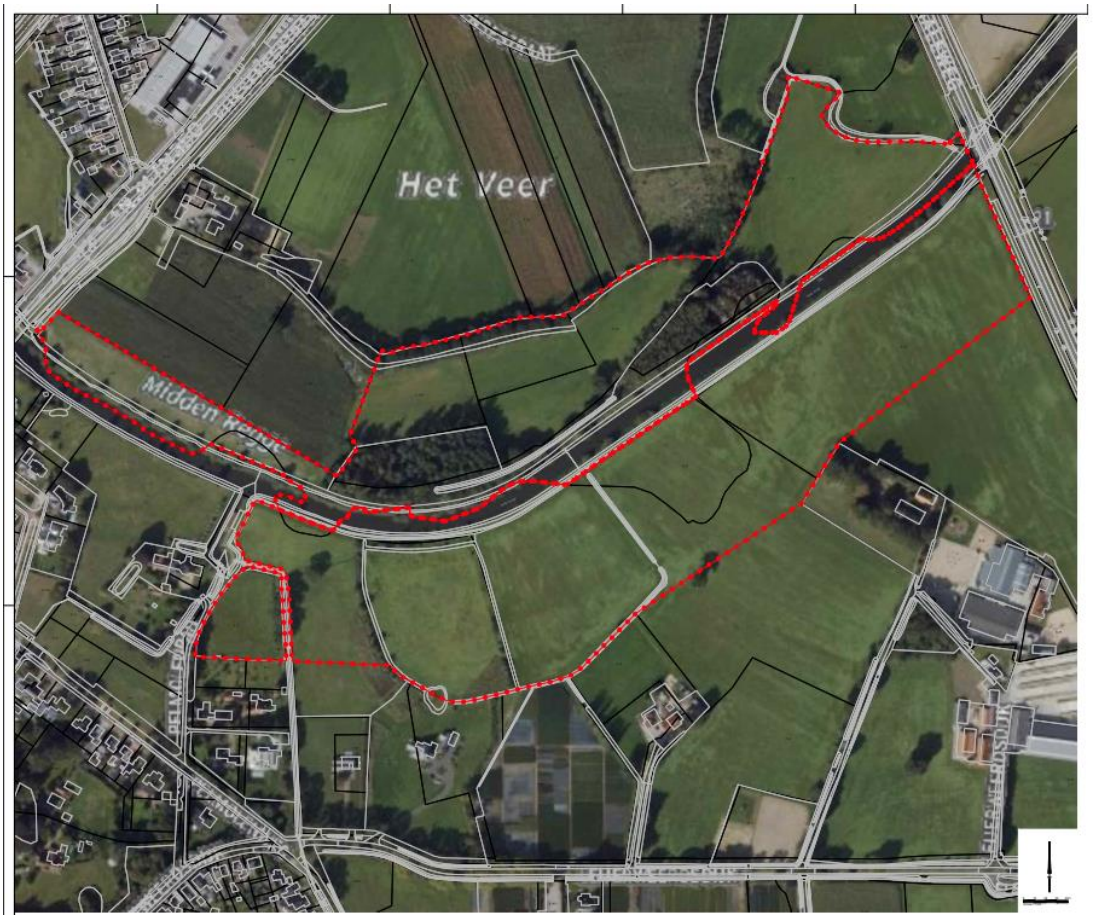
Figuur 1.2: Bestemmingsplan Regge Pelmolen

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De Regge ligt ten noordoosten van de kern Rijssen in het buitengebied. De gemeentegrens van Rijssen-Holten en Wierden loopt in het midden van de rivier. Het plangebied wordt aan de oost- en westzijde begrensd door de N347. Het traject dat van belang is voor de bestemmingsplannen heeft een lengte van ongeveer één kilometer.

De grond aan de zuidzijde van de Regge is in particulier bezit, de Regge zelf is in eigendom van het Waterschap Vechtstromen en aanliggende percelen op de noordelijke oever zijn in eigendom van Landschap Overijssel en Waterschap Vechtstromen. Alle gronden in het plangebied zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het plangebied is omringd met agrarisch percelen, woonpercelen, cultuurhistorische momenten en lichte bedrijvigheid zoals een kwekerij en een manege.

Het plangebied van de twee bestemmingsplannen beslaat een gezamenlijk oppervlak van circa 18,3 hectare, zoals in figuur 1.3 is weergegeven.



Figuur 1.3: Locatie Regge Pelmolen

1.3 Beschrijving voorgenomen activiteit

De herinrichting van de Midden Regge ter hoogte van de Pelmolen te Rijssen past in het streefbeeld van de reeds heringerichte Regge, zowel bovenstrooms als benedenstrooms van het plangebied. De ambitie van het waterschap is om voor het totale Reggesysteem te zorgen voor goede waterkwaliteit voor zowel grond- als oppervlaktewater. Voor de Midden Regge geldt het KRW-ambitieniveau ‘midden’, wat betekent dat de herstelmaatregelen zich richten op de aanleg van natuurlijke oevers. De ecologische kwaliteit wordt daarnaast vooral verbeterd door aanpassing van het rivierprofiel, extensivering van het onderhoud, verbetering van de vismigratie en toename van stromingscondities.

Het schetsontwerp van de Regge Pelmolen Rijssen is in figuur 1.4 weergegeven. Het schetsontwerp is een voortzetting van het landschappelijke- en hydrologische ontwerp van Reggedal Enter.



Figuur 1.4: Schetsontwerp Regge Pelmolen Rijssen

Het traject tussen de provinciale wegen N347 gaat de Regge een nieuwe meanderende loop krijgen. De loop volgt het natuurlijke hoogteverloop en respecteert bestaande waardevolle bomen en groenstructuren. De oude loop van de Regge wordt vrijwel geheel gedempt en gaat functioneren als groene hoogwatergeul. Aan de zuidzijde worden de huidige lage gronden verder verlaagd, waardoor er een plas-dras situatie ontstaat met extra ruimte voor de Regge. Om stroming te waarborgen wordt er een slenk gecreëerd. Dit gebied draagt bij aan het veerkrachtige watersysteem van de Regge en zorgt voor een herkenbaar cultuurlandschap en versterking van de biodiversiteit.

Op het gebied van landschap worden een aantal ingrepen gedaan. Enkele aanliggende bosjes in de gemeente Wierden, bestaande uit vervallen sparren, Douglas-sparren en enkele populieren worden gerooid, waardoor de oudere solitaire eiken beter tot hun recht komen. De overige waardevolle solitaire bomen en groenstructuren zullen zoveel mogelijk bewaard blijven en worden versterkt. Grond rondom de Regge wordt ingericht als vochtige hooilanden en kruidenrijke ruigtes die zorgen voor ecologische meerwaarde.

Momenteel loopt er over de onderhoudspaden langs de Regge een wandelroute. Door de herinrichting van de Regge, zal de route aangepast moeten worden. Dit om een rustgebied voor de natuur te creëren. Daarnaast is het niet mogelijk om door de lage, drassige percelen te wandelen. Aan de zuidzijde van de Regge ligt de wandelroute vanaf de oever van de Regge, langs de Pelmolen, over het Pelmolenpad via de Pelmolenweg naar de Leijenweerdsdijk. Vanaf de Leijenweerdsdijk zal het Reggedal weer ingelopen kunnen

worden via een nieuw aan te leggen wandelroute. Op deze route worden zichtlocaties gecreëerd, vanwaar over het lager gelegen Reggedal en de aanwezige natuur gekeken kan worden. In de gemeente Wierden zal de wandelroute ook een nieuw tracé krijgen.

1.4 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer

Naam initiatiefnemer:	Waterschap Vechtstromen
Adres initiatiefnemer:	Kooikersweg 1
Postcode en plaats:	7609 PZ Almelo
Postadres:	Postbus 5006
Postcode en plaats postadres:	7600 GA Almelo

Bevoegd gezag

Bestemmingsplan:	Gemeente Wierden
Bestemmingsplan:	Gemeente Rijssen-Holten

2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het plangebied is in de huidige situatie in gebruik voor agrarische doeleinden, natuurbeheer en waterhuishouding van de Regge. Het bestemmingsplannen voor de gemeente Rijssen-Holten en Wierden maken de realisatie van het project mogelijk waarbij het gebied (met landschappelijke waarden) wordt ingericht als natuurlandschap. Een dergelijk landinrichtingsproject valt onder de omschrijving van categorie D 9 van de bijlage bij het Besluit m.e.r., te weten: een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan. Omdat dit plan van circa 18,3 ha onder de drempelwaarden van deze categorie valt (125 ha) moet een vormvrije m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.

Een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient plaats te vinden volgens het ‘nee, tenzij-principe’. Dit betekent dat er géén MER hoeft te worden opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Hierbij wordt specifiek verwezen naar het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling, te weten: de kenmerken van het project; de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten.

In onderstaande tabel worden de mogelijke milieueffecten behandeld. Eerst wordt een beschrijving gegeven van de kenmerken van de activiteit en de plaats van de activiteit. Vervolgens wordt ingegaan op de kenmerken van de gevolgen van de activiteit. Hierbij wordt gekeken of er mogelijk (belangrijke) nadelige milieugevolgen ontstaan en of er verzachtende (mitigerende) en compenserende maatregelen kunnen worden genomen om eventueel het milieueffect te verminderen of teniet te doen.

Kenmerken van het project	
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Het betreft een landinrichtingsproject waar sprake is van een functiewijziging van ’agrarisch met waarden’ naar ’natuur’ en ’water’ met een oppervlakte van circa 18,3 ha. Categorie D 9: De drempelwaarde voor een functiewijziging geldt voor gevallen met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw. De functiewijziging heeft betrekking op een oppervlakte van circa 18,3 ha waardoor de activiteit onder de drempelwaarde van het Besluit m.e.r blijft. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaat.
Cumulatie met andere projecten	Er zijn geen andere projecten in de omgeving die van invloed zijn op de te verwachten effecten of waar dit project effect op kan hebben.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	In de beoogde situatie komt er een nieuwe loop van de Regge en wordt de oude loop opgehoogd tot groene hoogwatergeul. Ten zuiden en ten noorden worden lage gronden verlaagd, waardoor een plas-dras situatie ontstaat. Grond die vrijkomt door het graven van de nieuwe loop wordt gebruikt om de huidige loop van de Regge op te hogen. De overige grond wordt afgevoerd. Voor de

	ontgrondingswerkzaamheden wordt een melding gedaan bij de provincie Overijssel.
Productie afvalstoffen	Er worden geen afvalstoffen geproduceerd.
Verontreiniging en hinder	*Verontreiniging* Het plan kan de luchtkwaliteit tijdelijk beïnvloeden doordat machines worden ingezet tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase is geen sprake van een significant verschil in verkeersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie. *Hinder* In de aanlegfase kan sprake zijn van tijdelijke verkeers- en geluidhinder van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden op locatie. Er zal enig transport plaatsvinden om materieel en personeel aan- en af te voeren, maar dit is een beperkte verkeersstroom die goed en veilig kan worden afgewikkeld.
Risico voor ongevallen	<u>Externe veiligheid</u> In het kader van externe veiligheid is de risicokaart gecontroleerd op eventuele risicobronnen welke zich mogelijk in de directe omgeving van het plangebied bevinden. De wegen in en om het plangebied liggen niet op de route van vervoer van gevaarlijke stoffen. Tevens liggen er in het plangebied geen bedrijven die een veiligheidsrisico kunnen opleveren. De ontwikkeling zorgt niet voor een toename van de effecten van een mogelijk incident. Er is daarmee geen verandering van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. <u>Rampen door klimaatverandering</u> Het plan zorgt voor een herstructurering van het watersysteem. Water krijgt hierdoor meer ruimte. Er is sprake van een verlaging van het risico op wateroverlast als gevolg van hoog water of overstromingen.
Risico voor de menselijke gezondheid	De bewoners van het gebied lopen door het plan geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Naast het verlagen van het risico op overstromingen, versterkt het plan de recreatieve waarde van het gebied.

Plaats van het project	
Bestaande grondgebruik	Het plangebied is in de huidige situatie in gebruik voor agrarische doeleinden, natuurbeheer en waterhuishouding van de Regge.

Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	De aanpassingen zorgen voor een herkenbaar cultuurlandschap en een versterkt biosysteem. Landschappelijk worden er een aantal ingrepen verricht waarbij verschillende niet waardevolle bomen worden gerooid om oudere solitaire eiken beter tot hun recht te laten komen. Overige waardevolle solitaire bomen en groenstructuren worden bewaard of versterkt. Het halfopen rivierlandschap wordt met de maatregelen hersteld.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	<u>Archeologie</u> Voor de noord- en zuidoever van de Midden Regge zijn bureauonderzoeken uitgevoerd. In bijlage 1 en 2 zijn de archeologische bureauonderzoeken opgenomen. In bijlage 3 is een inventariserend veldonderzoek opgenomen. De archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied is divers. Op de dekzandruggen/-kopjes geldt een hoge archeologische verwachting voor alle perioden, vanwege (pre)historisch nederzettingen die zijn ontstaan op de hoger gelegen plekken in het landschap en op de flanken ervan. Binnen het beekdal en in een zone van 50 m rondom een dekzandkop of -rug hebben locaties een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Tussen 50 en 100 meter afstand van dekzandkopjes en -ruggen hebben locaties een middelhoge archeologische verwachting op resten uit die periodes. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat dat permanente bewoning niet mogelijk was. De overige delen van het beekdal, de lager gelegen delen op grotere afstand van dekzandkopjes, hebben een lage archeologische verwachting. De gronden zijn hier te nat en door de steeds verleggende meanders van de Regge zijn eventuele resten doorsneden. In het beekdal dient wel rekening gehouden te worden met puntlocaties of lijnelementen (toevalsvondsten) die verband houden met activiteiten die in een beekdal kunnen hebben plaatsgevonden: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen. In deze verwachtingszones is door Sweco een inventariserend veldonderzoek verricht door eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren. Door middel van een dergelijk aanpak kan het opgestelde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en quickscan verder worden aangescherpt. Er worden geen archeologische waarden verwacht die zijn gerelateerd aan bewoning. Het plangebied was hiervoor niet geschikt. Daarnaast is er sprake van relatief jonge bodems die zich hebben ontwikkeld in verspoelde dekzanden; er zijn geen aanwijzingen voor een afgedekt intact landschap uit het Laat-Pleistoceen met dekzandkopjes of flanken. De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan worden bijgesteld naar laag. Op basis van de resultaten van het

	inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd. Bodem In opdracht van Waterschap Vechtstromen is een vooronderzoek (zie bijlage 4) een verkennend onderzoek (zie bijlage 5) en een waterbodemonderzoek (zie bijlage 6) uitgevoerd Uit het vooronderzoek blijkt dat nabij de insteekhaven van de Pelmolen mogelijk een stort aanwezig is (geweest). Niet duidelijk is of deze nog aanwezig is en wat de exacte locatie is. Ook is ter plaatse van de spoorbrug aan de oostoever van de Regge een restverontreiniging aanwezig in de grond waarvoor gebruiksbeperkingen gelden. Uit het verkennend bodemonderzoek zijn zintuiglijk in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen. In de vaste bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie, HCH en of hexachloorbenzeen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. De aangetroffen minerale olie wordt naar verwachting veroorzaakt door humusachtige verbindingen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en/of nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen herinrichting van de locatie. In het waterbodemonderzoek is aangetoond dat geen asbest, asbesthoudend of asbestverdacht materiaal aangetroffen en geen puin in de waterbodem aanwezig is. Landschappelijke en cultuurhistorische waarden In het plangebied zijn enkele kenmerkende landschapselementen aanwezig van cultuurhistorische waarde. Het gaat daarbij om het Kampenlandschap en het daarbij horende reliëf dat een kenmerkend element is. De werkzaamheden tasten geen landschapselementen aan en de aanwezige landschapselementen worden zelfs versterkt. Natuur Het plangebied behoort tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN), maar niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied (Borkeld) ligt op een afstand van ruim 3 km ten zuiden van het plangebied. Ten westen van het plangebied op een afstand van ruim 5 km ligt het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug. Ten noorden ligt het Natura 2000-gebied Wierdense Veld op circa 6 kilometer. De mogelijke effecten zijn onderzocht in een verkennend natuuronderzoek van Eelerwoude (2019), zie ook bijlage 7, en Sweco (2021) in bijlage 8.

Kenmerken van het potentiële effect	
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	De gronden in het gebied krijgen een functiewijziging, en dit is omkeerbaar. De effecten van de bestemmingsplannen komen voor in het plangebied zelf (bodem, archeologie, water, fauna) en de directe omgeving van het plangebied (geluid, luchtkwaliteit, fauna).
Grensoverschrijdend karakter	Er zijn geen landsgrensoverschrijdende effecten.
Orde van grootte en complexiteit effect	<u>Archeologie</u> Er wordt aanbevolen ten aanzien van archeologie in het ontwerp rekening te houden met een aantal waarden. Hierbij wordt opgemerkt dat de aangetroffen archeologische waarden in de omgeving van het plangebied op relatief hoger en droger gelegen dekzandkopjes en -ruggen liggen. Om de eventueel aanwezige archeologische waarden te beschermen, worden in de bestemmingsplannen de waarden vertaald in de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologisch monument’, ‘Waarde – Archeologische verwachtingswaarde’ en ‘Overig – zoneringen; Archeologische verwachtingswaarde’. Hierin is een omgevingsvergunningstelsel opgenomen voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden. Aanvullend archeologisch onderzoek dient hiervoor uitgevoerd te worden bij een bepaalde omvang en diepte van de werkzaamheden *Conclusie: beperkt negatief effect voor archeologie (effectscore 0/–)* <u>Landschappelijke en cultuurhistorische waarden</u> Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk de aanwezige landschapskenmerken en cultuurhistorische waarden te respecteren. Door het aanleggen van een meanderende Regge wordt het oorspronkelijke landschap hersteld. In het plangebied zijn enkele kenmerkende landschapselementen aanwezig van cultuurhistorische waarde. Het gaat daarbij om het kampenlandschap en het daarbij horende reliëf. Aangezien de activiteiten geen landschapselement aantast en zelfs versterkt is geen verder onderzoek noodzakelijk. Het bestemmingsplannen nemen een zone ‘Reliëf en Zone – molenbiotoop’ (voor de Pelmolen) op om de hier aanwezige cultuurhistorie te beschermen. *Conclusie: geen belangrijke nadelige effecten voor landschappelijke en cultuurhistorische waarden (effectscore 0).*

	Bodem Op basis van het vooronderzoek, het verkennend bodemonderzoek en het waterbodemonderzoek (bijlagen 4, 5 en 6) is aangetoond dat er geen dermate verontreinigingen aanwezig zijn die nader onderzoek nodig maken. In het plangebieden gelden geen beperkingen voor het uitvoeren van voorgenomen werkzaamheden. *Conclusie: geen belangrijke nadelige effecten voor bodemkwaliteit (effectscore 0).* Water Door het ondiepere, maar ook iets bredere, stromingsprofiel van de nieuwe loop neemt de totale weerstand in het nieuwe profiel toe ten opzichte van het oude profiel. Dit leidt tot hogere oppervlaktewaterstanden met een maximale toename in de wintersituatie van 7 centimeter. In de zomersituatie is de maximale verhoging 4 cm rondom het projectgebied. De stroomsnelheid in de rivier neemt door de meandering en grotere druk toe binnen het plangebied. De bestemming en de grootte van het plan hebben een gewenste invloed op de waterhuishouding en watersysteem. Ten behoeve van de natuurontwikkeling wordt het maaiveld ter plekke verlaagd. De grondwaterstand en maaiveldhoogte zijn op elkaar afgestemd en gericht op de natuurontwikkeling. Ook zal de aangegeven grondwaterstandverlaging niet van invloed zijn op de omliggende functies, zoals de kwekerij. De kweek vindt niet in de volle grond plaats, maar op folie. De grondwaterstand is hierop niet van invloed. Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft positieve gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. Er vindt geen toename van het verharde oppervlak plaats. Het plangebied bevindt zich niet binnen een beschermingszone of herinrichtingszone langs een waterloop, primair watergebied, invloedszone zuiveringstechnisch werk of een retentiegebied. *Conclusie: positieve effecten voor water (effectscore +).* Natuur **Gebiedsbescherming** *Natura 2000* In de ruimere directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden (o.a. de Borkeld, Sallandse Heuvelrug en Wierdense veld). De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een

	rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht. In de Wet natuurbescherming is sinds 1 juli 2021 een partiële vrijstelling van de vergunningsplicht opgenomen voor tijdelijke toenamen van stikstofdepositie bij bepaalde activiteiten van de bouwsector. De vrijstelling geldt onder andere voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk en voor de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Voor de werkzaamheden van het plan is daarmee voor het aspect stikstofdepositie ook geen vergunning Wet natuurbescherming nodig. *Natuurnetwerk Nederland* Het plangebied maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Van afname van areaal is geen sprake, het plangebied blijft bestemd als NNN. De te nemen maatregelen betreffen natuurontwikkeling van de Regge en het omliggende Reggedal. Hiermee zullen de voor het Reggegebied kenmerkende waarden, en daarmee de wezenlijke kenmerken van de NNN, vergroot worden. **Soortenbescherming** Het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming is dat er geen (opzettelijke) schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De soortenbescherming binnen de Wnb is daarbij opgedeeld in drie beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en andere soorten (art. 3.10). In deze paragraaf zijn de conclusies van het verkennend natuuronderzoek beschreven (zie ook bijlage 7 en 8) *Vogels* Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Verder dient er bij de werkzaamheden rekening gehouden te worden met nesten van vogels en de algemene zorgplicht. *Eekhoorn* Ten aanzien van eekhoorn geldt dat door het te kappen naaldbos foerageergebied en verblijfplaatsen verdwijnen. De eekhoorn is nationaal beschermd en geen vrijgestelde soort in Overijssel. Ten aanzien van foerageergebied geldt dat er voldoende leefgebied voorhanden blijft, ook door de aanleg van nieuwe groenstructuren. Echter door de kap van het bosje verdwijnen verblijfplaatsen van eekhoorn waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd.

	Vissen Ten aanzien van vissen dient de uitvoering bij voorkeur in de minst kwetsbare periode (tussen 15 juli en 1 november) plaats te vinden. Dit is dan buiten de voortplantingsperiode en de periode van winterrust. Er wordt van bovenstrooms naar benedenstrooms gewerkt om schade aan exemplaren tot een minimum te beperken. Hierbij worden nieuwe meanders eerst gegraven alvorens de bestaande loop gedempt wordt. Droogvallende delen van de Regge worden gecontroleerd op vissen. Aangetroffen exemplaren worden elders in de Regge uitgezet, op een locatie waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Het vangen van beschermde dieren en het elders terugplaatsen gebeurt onder begeleiding van en op aanwijzing van een ecologisch deskundig persoon met kennis van vissen. *Zorgplicht* De Zorgplicht dient ten aanzien van alle vis-, reptielen-, amfibieën- en zoogdiersoorten in acht te worden genomen. *Conclusie: beperkt nadelige effecten voor de aanlegfase (effectscore 0/-), geen effecten in de gebruiksfase (effectscore 0) voor natuur.* <u>Verkeer, geluid, licht en luchtkwaliteit</u> De aanlegwerkzaamheden en gebruiksfase gaan gepaard met de productie van o.a. verkeer, geluid, licht en luchtkwaliteit. *Verkeer* Er worden met onderhavige plannen geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die leiden tot een substantiële toename van verkeer. Enkel de werkzaamheden ten behoeve van de herstructurering van het watersysteem resulteren tijdelijk in extra verkeersbewegingen ten opzichte van de bestaande situatie. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond, zijn de verkeersbewegingen weer (nagenoeg) vergelijkbaar met de bestaande situatie. *Geluid* In het kader van de beoogde herstructurering van het watersysteem is geen akoestisch onderzoek of uitgebreide toelichting noodzakelijk. Met de ontwikkeling van dit project worden geen nieuwe geluidsgevoelige objecten toegevoegd. Dit geldt ook voor geluidsproducerende objecten. De geluidssituatie voor en na het plan blijkt gelijk aan elkaar. *Licht* Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden zal veelal geen kunstmatige verlichting nodig zijn. Mogelijk alleen in het geval er werkzaamheden worden uitgevoerd voor zonsopgang. Deze verlichting blijft in een dergelijk geval vanwege de aard van de activiteiten beperkt. Grootschalige terreinverlichting zal niet worden toegepast. Voor de voorgenomen activiteit wordt dan ook geen bijdrage aan het aspect lichthinder verwacht.

	Luchtkwaliteit In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) is omschreven dat een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10}. Dit betekent dat projecten voldoen aan de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO_2 en PM_{10}. met niet meer dan 1,2 µg/m^3 toeneemt. Er worden met onderhavig plan geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die leiden tot een substantiële toename van verkeer, waardoor dit kan worden aangemerkt als 'niet in betekenende mate'. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. *Conclusie: geen belangrijke nadelige effecten voor verkeer, geluid, licht en luchtkwaliteit (effectscore 0).* *Externe veiligheid* Op de risicokaart is te zien dat nabij het plangebied geen risicovolle inrichting aanwezig is. De twee risicovolle inrichtingen die zich het dichtst bij het plangebied bevinden zijn: • Een risicovolle inrichting met een koolstof opslag aan de N347/N350, meer dan 400 meter van het plangebied; • Op 175 meter van het plangebied ligt een buisleiding voor het transport van aardgas van de Gasunie. Omdat met de ontwikkeling geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd, zorgt de ligging van het plangebied in de buurt van voorgenoemde elementen niet voor extra veiligheidsrisico's. De afstand tot de twee risicovolle objecten is dermate groot dat de plaatsgebonden risicocontour geen belemmering vormt voor de herstructurering van het watersysteem. *Conclusie: geen belangrijke nadelige effecten voor externe veiligheid (effectscore 0).*
Waarschijnlijkheid effect	Er is naar verwachting geen sprake van significant negatieve effecten.
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	Tijdelijke effecten, met name de effecten op beschermde soorten, kunnen tijdens de aanlegfase worden gemitigeerd door de vereisten vanuit de zorgplicht te borgen. De effecten in de gebruiksfase voor de aspecten water en landschap zijn permanent. Deze treden op in het plangebied en de directe nabijheid van het plangebied. De effecten in de gebruiksfase voor het aspect natuur en water zijn positief ten opzichte van de huidige situatie, aangezien de ecologische

	randvoorwaarden van het plangebied worden verbeterd en het leefgebied van soorten wordt vergroot. Voor de overige milieuaspecten is naar verwachting geen sprake van significant negatieve effecten.
CONCLUSIE	Gelet op het inzicht in de potentiële effecten en de mate en omvang waarin deze zich voordoen, is de conclusie dat er geen sprake zal zijn van significante nadelige gevolgen voor het milieu. Nadere analyse in een MER wordt niet noodzakelijk geacht.

3 Beoordeling effecten

In deze vormvrije m.e.r.-beoordeling zijn de milieueffecten als gevolg van het project Regge Pelmolen beschreven. Gelet op het inzicht in de potentiële effecten en de mate en omvang waarin deze zich voordoen zijn er geen significante nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten. Op grond van deze uitkomsten wordt aan het bevoegd gezag voorgesteld om in het kader van de besluitvorming over de bestemmingsplannen te besluiten dat geen m.e.r.-procedure zal worden doorlopen.

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek Vestigia

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie



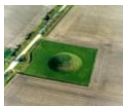
Beekherstel De Regge, projectlocatie Rijssen Holten, gemeente Rijssen en Wierden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek

V1746

Beekherstel De Regge, projectlocatie Rijssen Holten, gemeente Rijssen en Wierden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer:	V1746
Projectnummer:	V18-3981
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	Eeelerwoude
Rapportage:	O.P.N. Satijn, F.P.J. van Puijenbroek, W.A.M.Hessing
Plaats en datum:	Amersfoort, 1 april 2019

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl



Documentbeheer				
Versie	*Status*	*Datum*	*Toelichting*	*Autorisatie*
1.0	Concept	31 januari 2019	Eerste concept ter goedkeuring aan de opdrachtgever en gemeente	W.A.M. Hessing 
2.0	Definitief	1 april 2019	Definitief na akkoord bevoegd gezag	W.A.M. Hessing 

Projectgegevens		
Initiatief	Beekherstel	
Toponiem / locatie	De Regge Rijssen	
Plaats	Rijssen	
Gemeente	Rijssen-Holten	
Provincie	Overijssel	
Opdrachtgever	Eelerwoude Achterstraat 11 4101 BB Culemborg	
Contactpersoon opdrachtgever	G. de Kraker g.dekraker@eelerwoude 088-1471130 / 0345-727000	
Oppervlakte plangebied	Ca. 15 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Nog onbekend	
Huidig grondgebruik	Natuur, agrarisch, waterkering, groen, gemengd	
Onderzoeksmelding	4661634100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	Xmin 232.667 Xmax 233.985	Ymin 481.436 Ymax 482.464
Kaartblad (1:25.000)	28D Rijssen	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. W.A.M. Hessing (senior KNA archeoloog)	
Projectmedewerkers	Drs. O.P.N. Satijn (KNA archeoloog) F.P.J. van Puijenbroek (Prospector in opleiding)	
Bevoegd gezag (in het kader van de Omgevingsvergunning)	Gemeente Rijssen-Holten, gemeente Wieden	
Contactpersoon & deskundige namens BG	onbekend	
Gecontroleerd door	Vestigia (j.P. Flamman) d.d. 31 januari 2019	
Geaccordeerd door	Gemeente Rijssen	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 8
1 Projectomgeving 8
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01) 8
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 8
2 Beleidskader 10
2.1 Wettelijk kader 10
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01) 10
3 Verwachtingsmodel 13
3.1 Natuurlijk landschap (LS04) 13
3.2 Historische landschap 14
3.3 Archeologische waarden (LS04) 18
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05) 20
4 Advies 22
Literatuur 26
Digitale bronnen 26
Bijlage 27
Kaarten 27



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: ArcGIS Online 2019.

Samenvatting en advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Eelerwoude een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met een geplande beekherstel aan de Regge. Het huidige onderzoek is uitgevoerd voor een plangebied langs de Midden-Regge, gemeente Rijssen (*afbeelding 1*).

Het project beekherstel Regge heeft betrekking op het traject ten noorden van Rijssen. Voor het project heeft Eelerwoude een projectgebied gedefinieerd waarbinnen de volgende werkzaamheden plaats zullen vinden (*afbeelding 2*):

- de ligging van de Regge aanpassen
- greppels aanleggen
- het fietspad verplaatsen
- het hoogteverloop op enkele terreinen aanpassen

Bij deze werkzaamheden zal de bodem op diverse plaatsen rondom de huidige gekanaliseerde beek worden vergraven, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten in het geding kunnen komen.

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid.

Op basis van het bureauonderzoek kan de archeologische verwachting binnen het plangebied als volgt worden weergegeven:

1. (Pre)historisch nederzettingen kunnen zijn ontstaan op de hoger gelegen plekken in het landschap, en op de flanken ervan; deze hadden immers weinig kans om te overstromen. Binnen het huidige plangebied betreft dit dekzandruggen/kopjes (B53 op Kaart 2a - geomorfologische kaart), welke een hoge archeologische verwachting voor alle perioden hebben. Deze hoge verwachting is mede gebaseerd op de inventarisatie van AMK-terrein en vondstlocaties langs de Midden en Hoge Regge.[1] Voor het huidige plangebied geldt dit met name voor het AMK-terrein (13627), dat zich op een dekzandrug bevindt.

   Wat betreft de beekdalen is er een afwisselend beeld:
2. In het beekdal zelf, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes binnen een zone van 50 m rondom een dekzandkop, is er hoge verwachting tot en met het Mesolithicum, op het aantreffen van vondsten en sporen samenhangend met nederzettingen; [2]
3. In het beekdal zelf, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes binnen een zone tussen de 50 m en 100 m rondom een dekzandkop, is er een middelhoge verwachting tot en met het Mesolithicum, op het aantreffen van vondsten en sporen samenhangend met nederzettingen; [3]

Voor beide bovengenoemde verwachtingszones (2 en 3) geldt dat de kans op het aantreffen van mesolithische vindplaatsen, gekenmerkt door een strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen, maar ook aardewerk, leem, houtskool, hout, bot en gewei, het grootst wordt geacht. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat, dat permanente bewoning minder aannemelijk is. De archeologische verwachting voor de locaties in het beekdal grenzend aan dekzandruggen/kopjes is dan laag.

[1] Van Putten 2010.
[2] De arbitraire verwachtingsgrenzen zijn overgenomen uit Van Putten 2010.
[3] Ibid.

4. De delen van het beekdal die zich niet op of nabij dekzandruggen/kopjes bevinden, hebben in principe een lage archeologisch verwachting voor alle perioden.[4] Deze gebieden werden constant doorsneden door de beek en werden in de meeste gevallen hooguit gebruikt als weidegronden.
5. Voor het gehele beekdal geldt dat er rekening moet worden gehouden met toevalsvondsten die verband houden met activiteiten in het beekdal: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen.

Op basis van het historische landschap en kaartmateriaal kan het volgende worden geconcludeerd: Voor de puntlocatie ter hoogte van Het Oude Veer in het noorden van het plangebied (zie *afbeelding 8*, lila cirkel) geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug.

Er worden op basis van het historisch kaartmateriaal verder geen resten van historische bebouwing of waardevolle cultuurhistorische elementen uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd binnen het plangebied verwacht. De historische kaarten laten zien dat zich binnen het plangebied op enkele plekken bij de normalisering meanderbochten afgesneden zijn; hierbij kunnen delen van de oude oevers van de Regge vergraven bij zijn.

Advies archeologie

Vooral de dekzandruggen/kopjes (B53 op Kaart 2a, inclusief het AMK-terrein 13627), met een (zeer) hoge archeologische verwachting op het aantreffen van sporen uit alle perioden adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* voor alle locaties waar graafwerkzaamheden plaatsvinden een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uit te voeren (*afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - rode gebieden, en het groene AMK-terrein). Het is dus noodzakelijk om de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de op Kaart 2a aangegeven dekzandkopjes. Indien graafwerkzaamheden op die plaatsen kan worden vermeden, hoeft ook geen booronderzoek te worden uitgevoerd.
Dit inventariserende veldonderzoek, karterend onderzoek dient te worden uitgevoerd door te boren in een grid van in een grid van 13 x 15 m, ofwel ruim 40 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen. Een dergelijk karterend booronderzoek heeft tot doel vast te stellen of een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is binnen het plangebied. Ook bodemgaafheid, bodemgeografie, laagopbouw en bodemstratigrafie komen hierbij aan de orde.

In het beekdal, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes met een buffer tot 100 m (verwachtingsgebieden 2 en 3), met een hoge tot middelhoge verwachting tot en met het Mesolithicum, geldt dat voor alle locaties waar graafwerkzaamheden plaatsvinden een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennend boringen in boorraaien haaks op het beekdal dient te worden uitgevoerd (*Afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - oranje omlijnde gebieden). Ook hier is het dus noodzakelijk om de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de op kaart aangegeven verwachtingszones 2 en 3.

In de gebieden met een lage archeologische verwachting in het beekdal is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Archeologische toevalsvondsten zijn echter niet geheel uitgesloten en eventuele resten kunnen bijzondere datasets betreffen. Er dienen daarom voor deze gebieden

[4] In Van Putten 2010 en KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008) is er nog een separate middelhoge verwachting opgesteld voor restgeulen en bijbehorende kronkelwaardruggen; deze zijn binnen het plangebied echter niet aanwezig.

conform de Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland afspraken gemaakt te worden tussen de uitvoerder en het bevoegd gezag met betrekking tot de omgang met dergelijke 'toevalsvondsten'. Deze afspraken dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

Wat betreft de puntlocatie met een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug geldt dat bij ingrepen dieper dan 40 cm binnen een straal van 50 m rondom de puntlocatie archeologisch onderzoek noodzakelijk is in de vorm van een archeologische begeleiding, variant proefsleuven (*afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - roze cirkels). Wederom is het dus noodzakelijk om op deze locatie de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de roze cirkel op *afbeelding 13*. Indien graafwerkzaamheden op die plaatsen kan worden vermeden, hoeft ook geen aanvullend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Het hier voorgestelde aanvullende onderzoek moet uitsluitsel geven of er vervolgstappen in het kader van de mogelijke planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus) nodig zijn.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeentes Rijssen-Holten en Wierden om op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgonderzoek.

Ook nadat het archeologisch onderzoek is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeentes Rijssen-Holten en Wierden, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Eelerwoude een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met een geplande beekherstel aan de Regge. Het huidige onderzoek is uitgevoerd voor een plangebied langs de Midden-Regge, gemeente Rijssen (*afbeelding 1*).

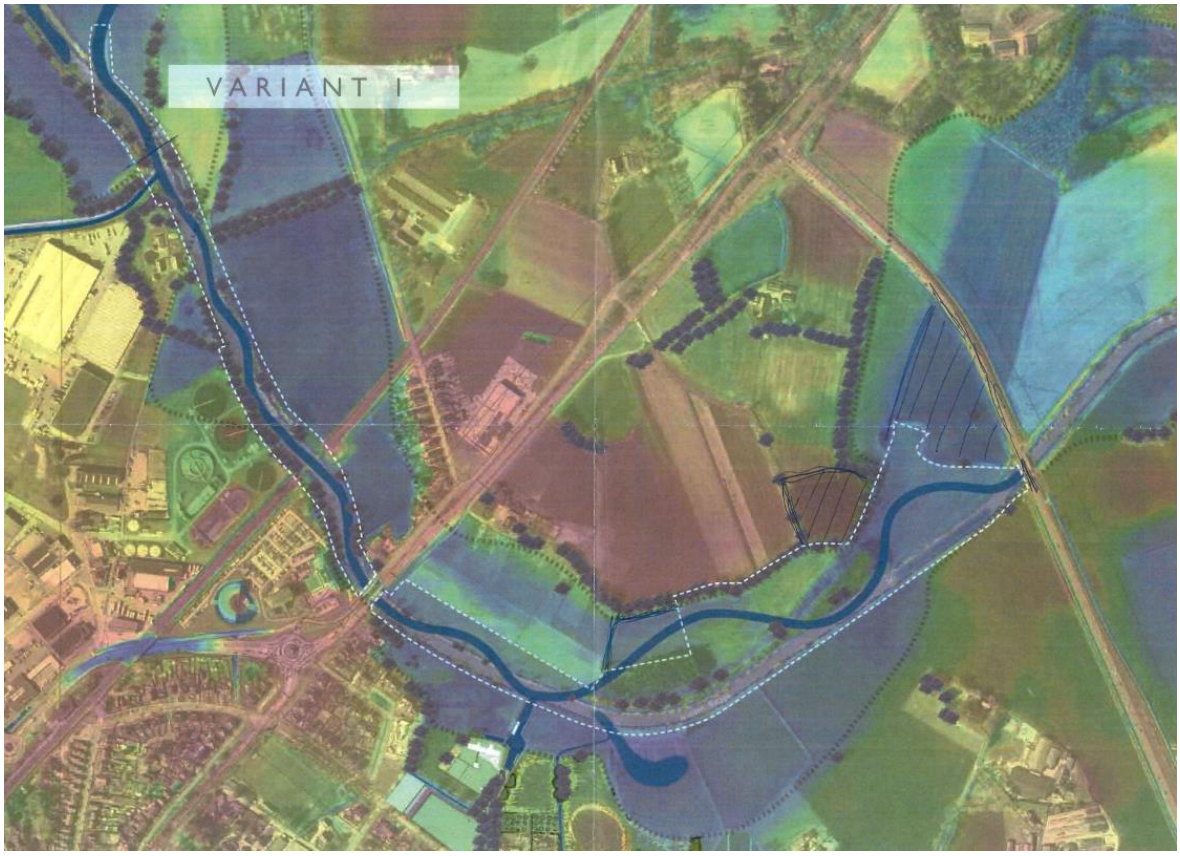
Het project beekherstel Regge heeft betrekking op het traject ten noorden van Rijssen. Voor het project heeft Eelerwoude een projectgebied gedefinieerd waarbinnen de volgende werkzaamheden plaats zullen vinden (*afbeelding 2*):

- de ligging van de Regge aanpassen
- greppels aanleggen
- het fietspad verplaatsen
- het hoogteverloop op enkele terreinen aanpassen

Bij deze werkzaamheden zal de bodem op diverse plaatsen rondom de huidige gekanaliseerde beek worden vergraven, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten in het geding kunnen komen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek.



Afbeelding 2 Schetsontwerp beekherstel. Bron: Eelerwoude.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

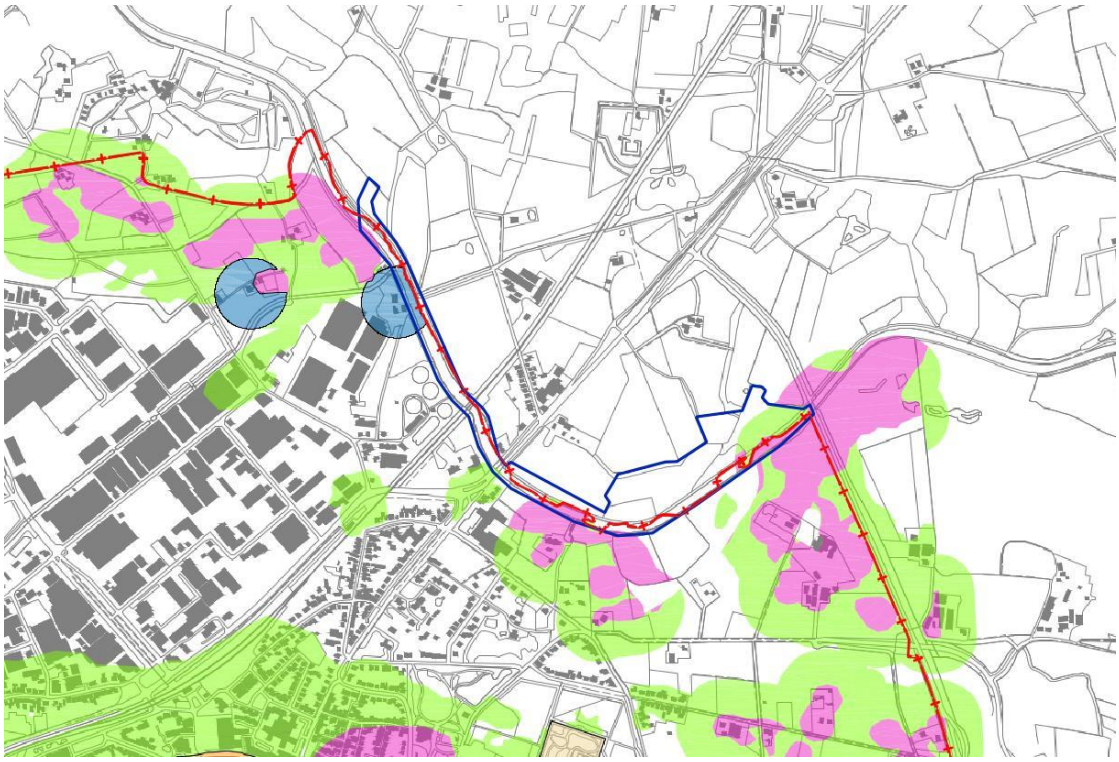
Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

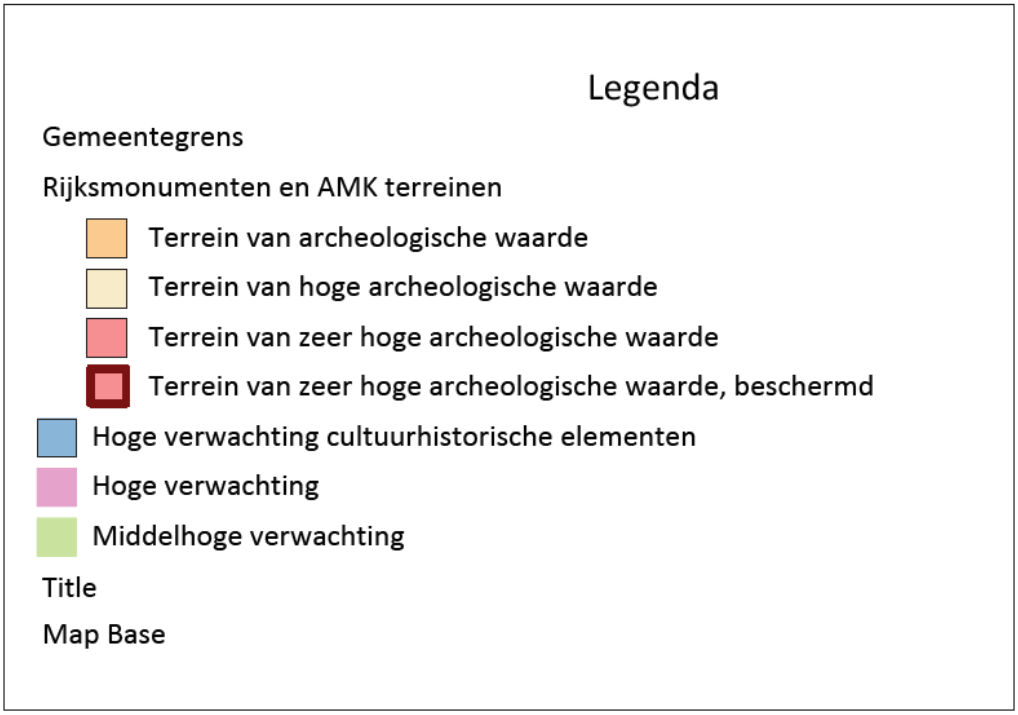
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Rijssen/Holten heeft een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (*afbeelding 3* en 4). Op deze kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als een zone met een lage archeologische verwachting. Zones met een lage archeologische verwachting zijn onderzoeksplichtig bij in grepen groter dan 2500 m^2 en dieper dan 40 centimeter beneden maaiveld. Het huidige project is daarom onderzoeksplichtig. Op enkele plekken geldt een middelhoge en hoge archeologische verwachting. Er bevindt zich ook een cultuurhistorisch element van hoge waarde binnen het plangebied.

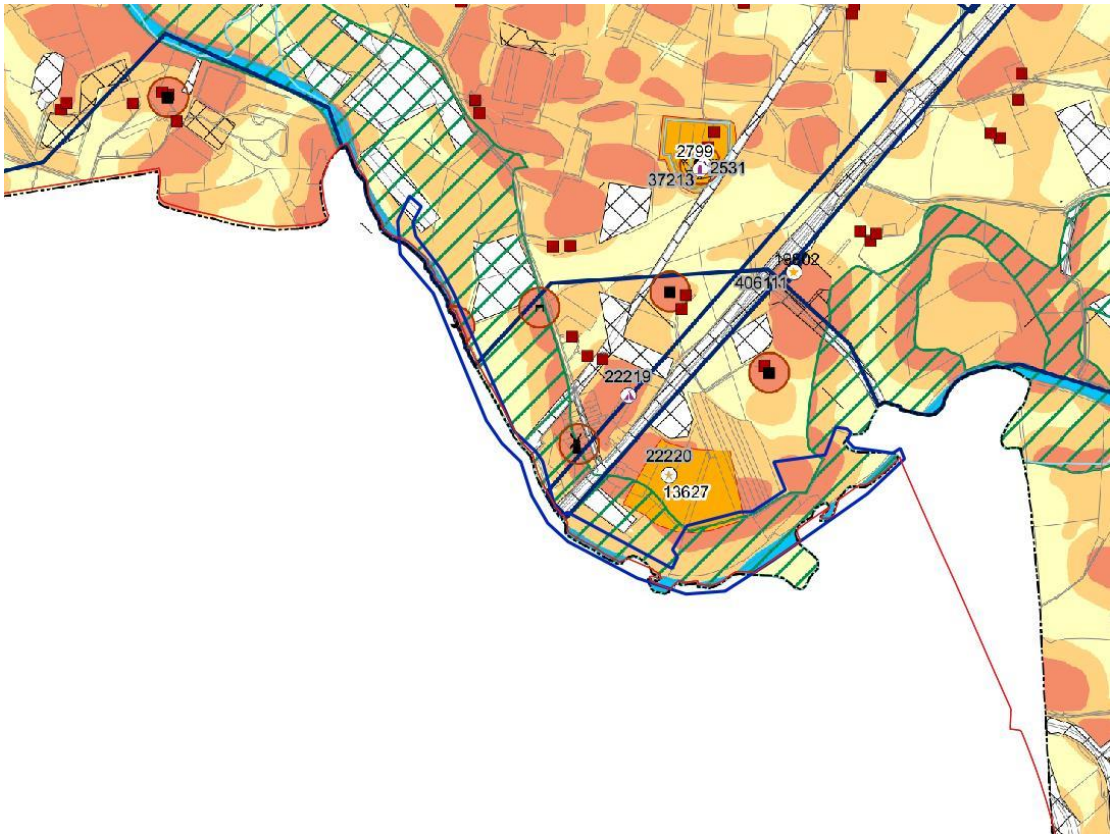
Een groot deel van het plangebied bevindt zich in de gemeente Wierden. De gemeente Wierden heeft een archeologische verwachtingskaart met bijbehorend adviesnota (*afbeelding 5 en 6*). Voor het deelgebied gelegen in de gemeente Wierden geldt een wisselende archeologische verwachting. Ook doorsnijdt het plangebied een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK 13627); hiervoor geldt dat wordt gestreefd naar behoud in situ - archeologisch vooronderzoek is hier verplicht. Ook dient bij geplande ingrepen overleg met de regio-archeoloog plaats te vinden.



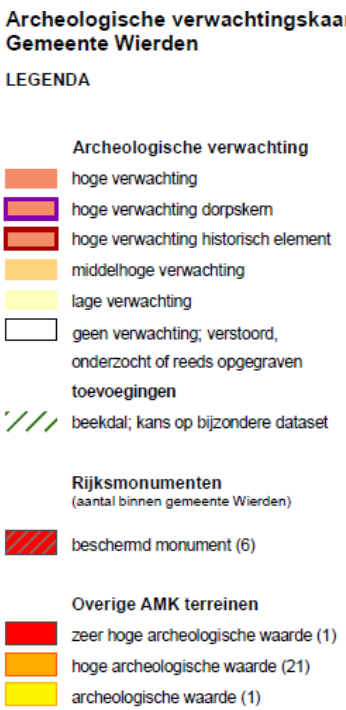
Afbeelding 3 Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Rijssen-Holten. Het plangebied is globaal in blauw omcirkeld. Bron: Gemeente Rijssen-Holten.



Afbeelding 4 Legenda archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Rijssen-Holten. Het plangebied is globaal in blauw omcirkeld. Bron: Gemeente Rijssen-Holten.



Afbeelding 5 Uitsnede archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Wierden. Het plangebied in blauw weergegeven. De rode lijn is de gemeentegrens. Bron: Gemeente Wierden.



Afbeelding 6 Legenda verwachtingskaart van de gemeente Wierden. Bron: Gemeente Wierden.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 238.000 tot 130.000 jaar geleden), was er sprake van landijs in Nederland. Gletsjers stuwden het bestaande sediment op waardoor onder andere de Rijssense stuwwal werd opgestuwd. Rijssen is op de noordelijke punt van deze stuwwal gebouwd. De stuwwal is duidelijk te zien op het AHN als een grote berg. Binnen het plangebied worden de gestuwde afzettingen, inclusief de smeltwaterafzettingen echter op dieptes van meer dan 10 meter beneden maaiveld verwacht.

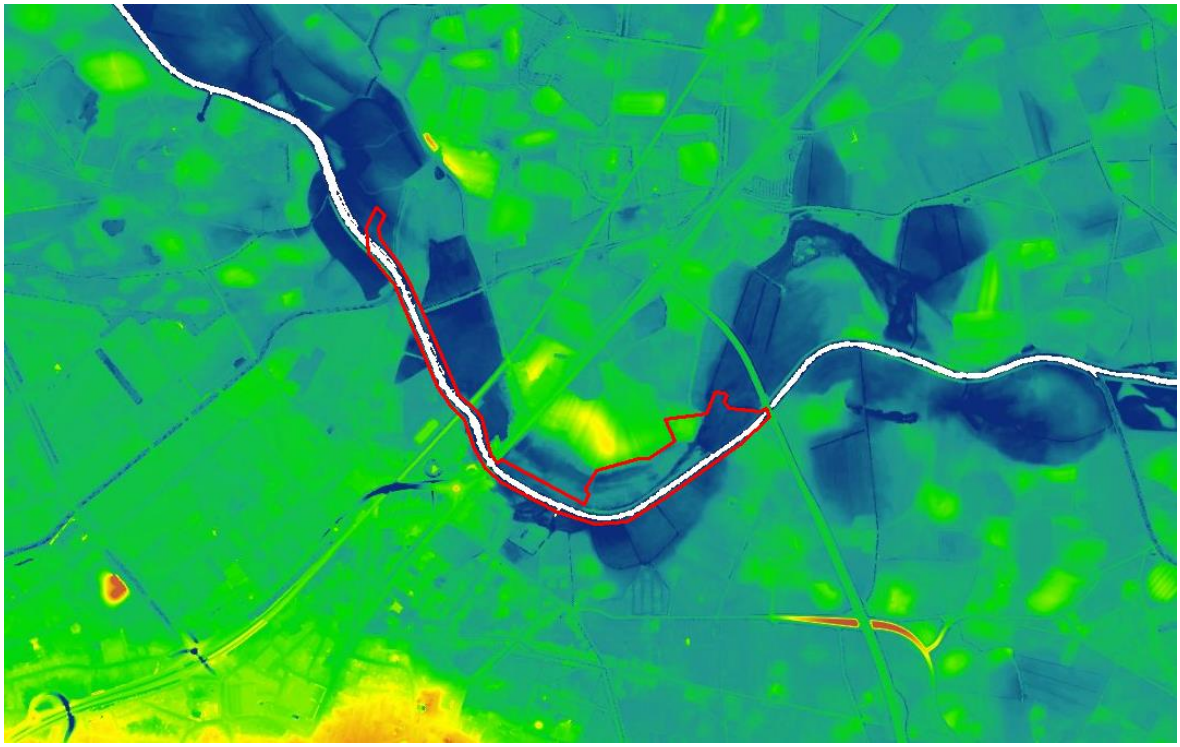
In de volgende ijstijd, het Weichselien(circa 117.000 tot 10.000 jaar geleden), was er geen landijs in Nederland. Wel was er sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het klimaat was zo slecht dat er sprake was van een poolwoestijn met zeer weinig vegetatie. De wind kon moeiteloos het sediment verplaatsen en elders deponeren. Deze eolische afzettingen worden tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het begin van het Holoceen kon de opkomende vegetatie het dekzandreliëf vastleggen.

Binnen het plangebied stroomt al geruime tijd een insnijdende beek. Deze beek meanderende door het landschap waarbij telkens weer de oude sedimenten werden geërodeerd en nieuwe gedeponeerd. De verlaten meanderstromen zijn op het AHN duidelijk zichtbaar in bijvoorbeeld hoefijzermeren. Bij hoogwater overstroomde het beekdal. Daarom werd het beekdal vooral voor weidegronden gebruikt. Ook werden er plaggen gestoken voor de plaggenbemesting. Permanente bewoning kon vooral plaatsvinden op de dekzandruggen en de stuwwal; deze plekken lagen hoog en droog in het landschap. Binnen het plangebied komen de dekzandruggen slechts sporadisch voor.

Gebaseerd op het AHN zijn er twee plekken binnen het plangebied waar de Regge niet heeft ingesneden: een in de noordwestelijke hoek van het plangebied en een in het noordoostelijke deel van het plangebied. De eerste is een overblijfsel van een rivierafsnijding en de tweede is een dekzandrug die niet is ingesneden.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied voornamelijk gekarteerd als een beekdalbodem met meanderruggen en -geulen. Dit vanwege de aanwezigheid van de Regge en de lagere ligging tussen de dekzandruggen. Een element in het noordwesten is gekarteerd als een meanderrug of -geul, deze ligt hoger volgens het AHN. In het noordoosten is een dekzandrug aanwezig binnen het plangebied. Ook op het AHN ligt dit deelgebied hoger in het landschap.

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een beekeerdgrond met een klei- of zaveldek met een dikte tussen de 15 en 40 centimeter. Dit zijn laaggelegen zandgronden die in het verleden regelmatig overstroomden. Aan de zuidkant zijn aanwijzingen voor vergravingen, dit kan turf of kleiwinning zijn geweest. Stroomafwaarsts is het klei- of zaveldek gedeeltelijk vervangen door een veendek en zijn het beekdalgronden. Op de dekzandrug is een overgang te zien naar hoge zwarte enkeerdgrond; dit zijn de plekken waar vanwege de uitgevoerde potstalbemesting een humeuze top aan te treffen is van minimaal 50 centimeter dikte op het dekzand.



Afbeelding 7 Het plangebied op de Actueel hoogtebestand Nederland. Bron: ahn.nl

3.2 Historische landschap

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Het plangebied ligt in het beekdal van de Boven Regge, ten noorden van de bebouwde kom van Rijssen.

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) voor de kadastrale minuut 1811-1832,[5] en van de website Tijdreis over 200 jaar topografie van het Kadaster voor de topografische kaarten vanaf 1815 tot aan heden.[6] Verder zijn de resultaten van de bureaustudie Plangebied Reggeherstel Rijssen bestudeerd. [7]

De vroegste gedetailleerde kaart waarop het plangebied is de kadastrale minuut 1811-1832. Op basis van de uitgebreide studie van deze kadastrale minuut van 1811-1832 in het bureauonderzoek Plangebied Reggeherstel Rijssen kan het volgende worden geconcludeerd[8]: Aan de Regge ter hoogte van het Oude Veer in het noorden van het plangebied bevindt zich een puntlocatie met een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug (zie *afbeelding 8*, lila cirkel). Volgens de Cultuurhistorisch Atlas van de provincie Overijssel werd op deze plek lange tijd een veerdienst onderhouden; hier kruiste de route van Rijssen naar het noorden de Regge; deze route is bekend vanaf de 17e eeuw.[9]

Op de historische kaarten is zichtbaar dat gedeeltes van het beekdal van de Regge in de eerste helft van de 20e zijn genormaliseerd (rechtgetrokken, *afbeelding 10, 11 en 12*). Normalisatie vond plaats ten behoeve

[5] http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.
[6] http://topotijdreis.nl/.
[7] Van Putten 2010
[8] Van Putten 2010.
[9] www.atlas-cultuurhistorie.nl.

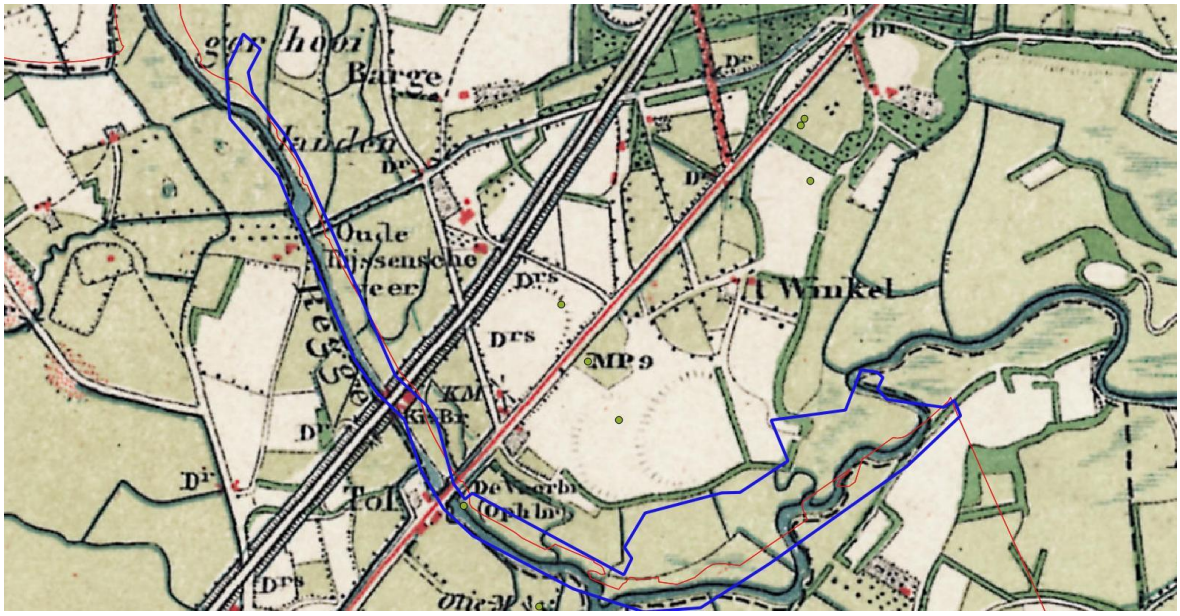
van de intensivering van de landbouw, waarbij men ook de lagere gedeelten van het Reggedal in gebruik wilde nemen voor agrarische doeleinden.



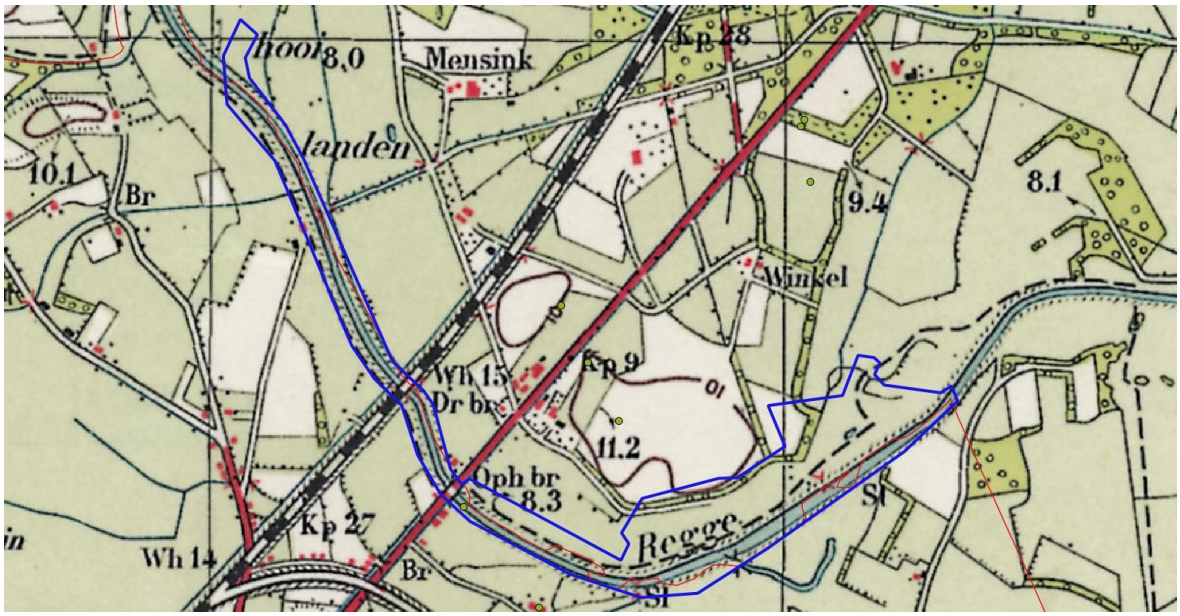
Afbeelding 8 Het plangebied geplot op het verwachtingsmodel uit Putten 2010. De lila cirkel betreft een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug. Bron: Putten 2010.



Afbeelding 9 Topografische kaart uit 1850. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 10 Topografische kaart uit 1900. Het plangebied is globaal in blauw aangegegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 11 Topografische kaart uit 1950. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 12 Topografische kaart uit 2015. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;[10]
- de lijst van gemeentelijke monumenten in de gemeente Rijssen-Holten en Wierden;[11]
- de kadastrale minuut 1811-1832;
- de MIP-objecten;[12]
- de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Overijssel.[13]

Binnen het plangebied bevinden zich geen (boven- of ondergrondse) bouwhistorische waarden.

Huidige gebruik (LS02)

Het plangebied betreft de beek De Regge en delen van het wijdere dal eromheen. Het dal betreft voornamelijk graslanden en bosgebied. Ook zijn er twee bruggen over De Regge aanwezig.

Mogelijke verstoringen (LS03)

Voor informatie met betrekking tot mogelijke verstoringen is de website van het Bodemloket, de Kaart Verstoringsbronnen geraadpleegd.[14] Deze bronnen leveren geen gegevens over bodemverstoringen binnen het plangebied op; wel zijn er direct ten zuiden van de Regge, net buiten het plangebied, twee gebieden als 'vergraven' aangemerkt. Wel kan in algemene zin de bodemopbouw verstoord zijn geraakt als gevolg van werkzaamheden (normalisering) van de beek. De historische kaarten laten zien dat zich binnen het plangebied op enkele plekken bij de normalisering meanderbochten afgesneden zijn; hierbij kunnen delen van de oude oevers van de Regge vergraven bij zijn.

[10] https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister.
[11] https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Hof_van_Twente.
[12] https://cultureelerfgoed.nl/node/1423.
[13] http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/cwk_discipline/v1.
[14] http://www.bodemloket.nl/; https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/verstoringsbronnenkaart.

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, en vondstlocaties bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Binnen het plangebied bevindt zich één AMK-terrein van hoge archeologische waarde, nummer 13627; hiervoor geldt dat bij verstoringen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte van 50m2 of meer archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

AMK nr.	***Datering***	**Waarde en omschrtijving**
13627	*bewoning (inclusief verdediging) (Mesolithicum-IJzertijd*	Toponiem: Het Veer, Terrein met een deel van esdekcomplex waar sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en IJzertijd zijn vastgesteld. Uit een proefput door een esdek (1 meter dik) kwamen 15 IJzertijdscherven, wat ijzerslakken en vuurstenen artefacten te voorschijn.

Tabel 1 Detail AMK-terrein. Bron: Archis3.

In Archis zijn vondstlocaties locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen het plangebied zijn twee archeologische vondstmelding gedocumenteerd en zijn een aantal archeologische onderzoeken gemeld.
Binnen een straal van 50 meter rondom het plangebied zijn in Archis twee vondstlocaties bekend:
- 2699442100 betreft een aan de oever van de Regge aangetroffen vroeg-neolithische flint, niet behorende bij een bekend complextype.
- 2818828100 betreft de bovengenoemde vondsten die samenhangen met het AMk-terrein 13627.

In de omgeving van het plangebied zijn in Archis 5 archeologische onderzoeken geregistreerd (*tabel 2*). Het betreft driemaal een bureauonderzoek, tweemaal een boring en in één geval gaat het om een archeologische begeleiding. In de omgeving van het plangebied heeft geen definitieve opgraving plaatsgevonden.

Onderzoeks- meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard en resultaten van het onderzoek
2379079100	Net ten noorden van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: onbekend Jaar: 2012 Resultaat: een gedetailleerd beeld van geomorfologie en bodem, en aanscherping verwachint.
2249551100	Grootschalig onderzoek, betreft niet alleen het gehele plangebied, maar 17 km stroomgebied van de Midden en Boven Regge	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: onbekend Jaar: 2010 Resultaat: zie onder Van Putten 2010 in dit rapport
2356900100	Ten noorden van het plangebied, aan de weg van Rijssen naar Wierden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: onbekend Jaar: 2019 Resultaat: nog niet gepubliceerd
2310195100	Grootschalig onderzoek in een groot gebied ten noorden van het plangebied, schampt een deel van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Overijssel Jaar: 2010 Resultaat: te specifiek voor het gebied ten noorden van de Regge om relevant te zijn
2379816100	Ten noorden van het plangebied, grenzend aan het AMK-terrein	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Notter Jaar: Resultaat: Bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) langs de Rijssensestraat te Notter zijn in de C-horizont (een lage dekzandrug, die overgaat naar het lager gelegen beekdal van de Regge) archeologische sporen en vondsten aangetroffen. In het esdek hierboven is vondstmateriaal gevonden. Uit het materiaal dat in het esdek is aangetroffen blijkt dat in het esdek sprake is van twee lagen: de onderste laag dateert uit de 13^{e}/14e eeuw en de bovenste laag uit de 15^{e}/16e eeuw. De sporen die zijn aangetroffen in het dekzand (C-horizont) bestaan uit paalsporen, kuilen, een greppel en een mogelijk crematiegraf. Uit de paalsporen kan een aantal mogelijke structuren worden gereconstrueerd: drie spiekers en een grote(re) structuur. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk lijken de meeste paalsporen en daarmee de structuren gedateerd te kunnen worden in de periode Late Bronstijd /IJzertijd. Volgens de waardering conform de KNA 3.2 is er sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Daarom is geadviseerd de vindplaats in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is, dan dient de vindplaats ex situ te worden behouden door middel van een definitieve archeologische opgraving (DO).

Tabel 2 In Archis geregistreerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3.

Ten behoeve van het geplande beekherstel is voor een groot deel van de beekloop van de Midden en Boven Regge een bureauonderzoek opgesteld opdracht van Dienst Landelijk Gebied Regio Oost, dat in 2010 definitief is vastgesteld.[15] Hierin is met behulp van de verworven informatie een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Dit model is richtinggevend voor eventueel vervolgonderzoek en zal worden meegenomen in de besluitvorming omtrent de verdere ruimtelijke ontwikkeling binnen het plangebied. In dit model is de archeologische verwachting voor het beekdal en omgeving nader gespecificeerd, en zijn een aantal archeologische en cultuurhistorische elementen benoemd. Voor de specifieke verwachtingsgebieden zijn nadere richtlijnen voor vervolgonderzoek vastgelegd.

[15] Van Putten 2010.

Voor het huidige plangebied kan op basis van dat bureauonderzoek het volgende worden geconcludeerd: Aan de Regge ter hoogte van Het Oude Veer in het noorden van het plangebied zich een puntlocatie met een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug (zie *afbeelding 8*, lila cirkel. Dit is de locatie hierboven onder Historisch Landschap beschreven waar lange tijd een veerdienst over de Regge werd onderhouden; hier passeerde een historische route de Regge (ten minste vanaf de 17 eeuw)

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Vanuit het perspectief van het landschap is de archeologische verwachting binnen het plangebied wisselend:

6. (Pre)historisch nederzettingen kunnen zijn ontstaan op de hoger gelegen plekken in het landschap, en op de flanken ervan; deze hadden immers weinig kans om te overstromen. Binnen het huidige plangebied betreft dit dekzandruggen/kopjes (B53 op Kaart 2a - geomorfologische kaart), welke een hoge archeologische verwachting voor alle perioden hebben. Deze hoge verwachting is mede gebaseerd op de inventarisatie van AMK-terrein en vondstlocaties langs de Midden en Hoge Regge.[16] Voor het huidige plangebied geldt dit met name voor het AMK-terrein (13627), dat zich op een dekzandrug bevindt.

   Wat betreft de beekdalen is er een afwisselend beeld:
7. In het beekdal zelf, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes binnen een zone van 50 m rondom een dekzandkop, is er hoge verwachting tot en met het Mesolithicum, op het aantreffen van vondsten en sporen samenhangend met nederzettingen; [17]
8. In het beekdal zelf, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes binnen een zone tussen de 50 m en 100 m rondom een dekzandkop, is er een middelhoge verwachting tot en met het Mesolithicum, op het aantreffen van vondsten en sporen samenhangend met nederzettingen; [18]

Voor beide bovengenoemde verwachtingszones (2 en 3) geldt dat de kans op het aantreffen van mesolithische vindplaatsen, gekenmerkt door een strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen, maar ook aardewerk, leem, houtskool, hout, bot en gewei, het grootst wordt geacht. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat, dat permanente bewoning minder aannemelijk is. De archeologische verwachting voor de locaties in het beekdal grenzend aan dekzandruggen/kopjes is dan laag.

9. De delen van het beekdal die zich niet op of nabij dekzandruggen/kopjes bevinden, hebben in principe een lage archeologisch verwachting voor alle perioden.[19] Deze gebieden werden constant doorsneden door de beek en werden in de meeste gevallen hooguit gebruikt als weidegronden.
10. Voor het gehele beekdal geldt dat er rekening moet worden gehouden met toevalsvondsten die verband houden met activiteiten in het beekdal: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen.

[16] Van Putten 2010.
[17] De arbitraire verwachtingsgrenzen zijn overgenomen uit Van Putten 2010.
[18] Ibid.
[19] In Van Putten 2010 en KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008) is er nog een separate middelhoge verwachting opgesteld voor restgeulen en bijbehorende kronkelwaardruggen; deze zijn binnen het plangebied echter niet aanwezig.

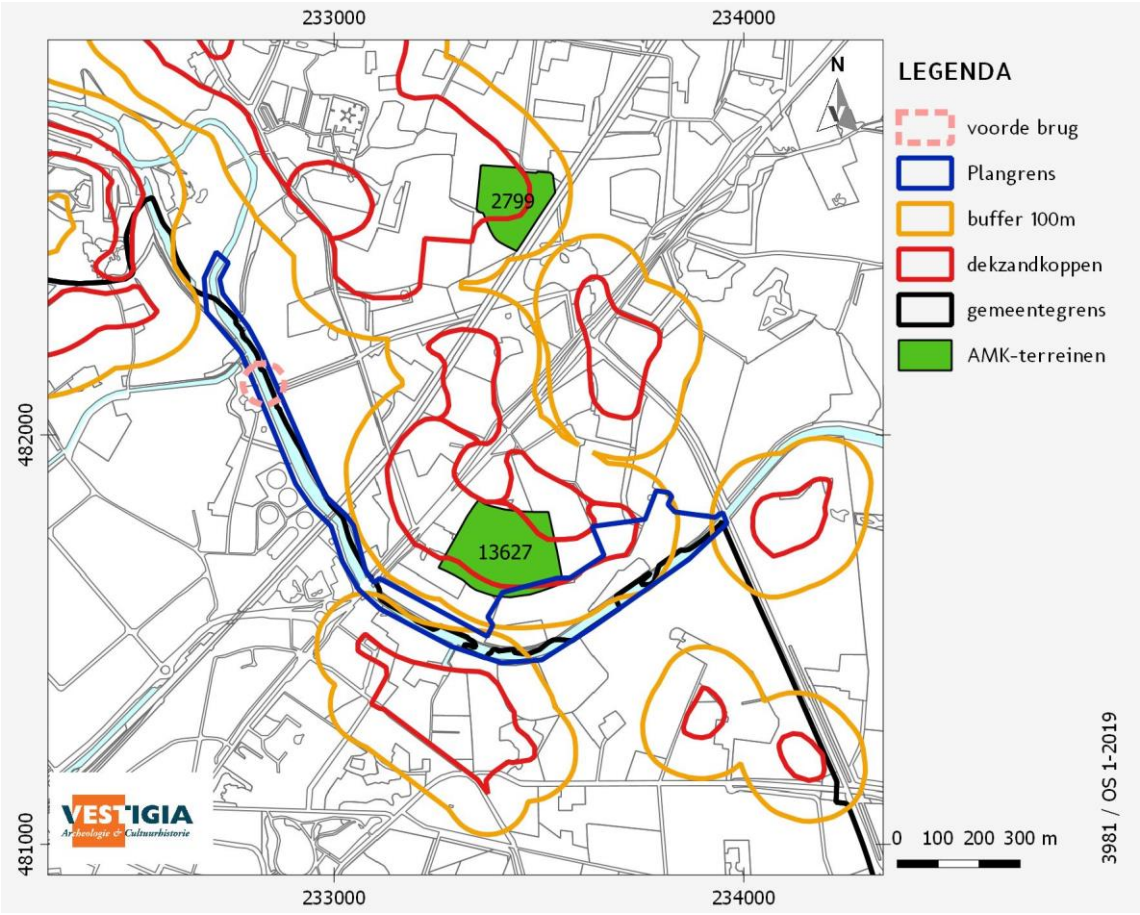
Op basis van het historische landschap en kaartmateriaal kan het volgende worden geconcludeerd: Voor de puntlocatie ter hoogte van Het Oude Veer in het noorden van het plangebied (zie *afbeelding 8*, lila cirkel) geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug.

Er worden op basis van het historisch kaartmateriaal verder geen resten van historische bebouwing of waardevolle cultuurhistorische elementen uit de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd binnen het plangebied verwacht. De historische kaarten laten zien dat zich binnen het plangebied op enkele plekken bij de normalisering meanderbochten afgesneden zijn; hierbij kunnen delen van de oude oevers van de Regge vergraven bij zijn.

4 Advies

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek het volgende:

Vooral de dekzandruggen/kopjes (B53 op Kaart 2a, inclusief het AMK-terrein 13627), met een (zeer) hoge archeologische verwachting op het aantreffen van sporen uit alle perioden adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* voor alle locaties waar graafwerkzaamheden plaatsvinden een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uit te voeren (*afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - rode gebieden, en het groene AMK-terrein). Het is dus noodzakelijk om de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de op Kaart 2a aangegeven dekzandkopjes. Indien graafwerkzaamheden op die plaatsen kan worden vermeden, hoeft ook geen booronderzoek te worden uitgevoerd.
Dit inventariserende veldonderzoek, karterend onderzoek dient te worden uitgevoerd door te boren in een grid van in een grid van 13 x 15 m, ofwel ruim 40 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen. Een dergelijk karterend booronderzoek heeft tot doel vast te stellen of een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is binnen het plangebied. Ook bodemgaafheid, bodemgeografie, laagopbouw en bodemstratigrafie komen hierbij aan de orde.



Afbeelding 13 Kaart met locaties van eventueel vervolgonderzoek.

In het beekdal, op locaties grenzend aan dekzandruggen/kopjes met een buffer tot 100 m (verwachtingsgebieden 2 en 3), met een hoge tot middelhoge verwachting tot en met het Mesolithicum, geldt dat voor alle locaties waar graafwerkzaamheden plaatsvinden een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennend boringen in boorraaien haaks op het beekdal dient te worden uitgevoerd

(*Afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - oranje omlijnde gebieden). Ook hier is het dus noodzakelijk om de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de op kaart aangegeven verwachtingszones 2 en 3. Indien graafwerkzaamheden op die plaatsen kan worden vermeden, hoeft ook geen aanvullend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Toelichting: Wanneer er in het beekdal ontgravingen plaatsvinden in de zone met een middelhoge of hoge verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen samenhangend met een vindplaats daterend uit het Mesolithicum, is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Volgens de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008) kunnen dergelijke aan vindplaatsen gerelateerde vondsten door middel een karterend booronderzoek worden opgespoord. Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is echter slechts een theoretisch model. Gezien de omvang van het plangebied en de geplande werkzaamheden adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* om het veldonderzoek in eerste instantie te beperken tot een uitgebreid verkennend (een zogenaamd geo-archeologisch) booronderzoek conform de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008). Er zullen hierbij een, in het Plan van Aanpak, nader te bepalen hoeveelheid boorraaien haaks op het beekdal worden geplaatst, om zo tot een beter inzicht te kunnen komen in de bodemopbouw binnen het plangebied (aanwezigheid van begraven flanken van dekzandruggen/koppen, ligging restgeulen, mate van erosie, etc.). Dit onderzoek dient zonodig te worden aangevuld met een pollenanalyse/ 14C bepaling om de ouderdom van restgeulen, indien in de boringen waargenomen, te achterhalen. Door middel van een dergelijk aanpak kan de opgestelde verwachting mogelijk worden aangescherpt, en blijft een eventueel vervolgonderzoek door middel van karterende boringen zo beperkt mogelijk. Indien een dekzandkop of langdurig droog gelegen kronkelwaard wordt aangewezen, dan dient direct overgegaan te worden tot een inventariserende Veldonderzoek, karterend onderzoek, in een grid van in een grid van 13 x 15 m, ofwel ruim 40 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen.

In de gebieden met een lage archeologische verwachting in het beekdal is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Archeologische toevalsvondsten zijn echter niet geheel uitgesloten en eventuele resten kunnen bijzondere datasets betreffen. Er dienen daarom voor deze gebieden conform de Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland afspraken gemaakt te worden tussen de uitvoerder en het bevoegd gezag met betrekking tot de omgang met dergelijke 'toevalsvondsten'. Deze afspraken dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

Wat betreft de puntlocatie met een hoge verwachting op het aantreffen van resten van een voorde of een brug geldt dat bij ingrepen dieper dan 40 cm binnen een straal van 50 m rondom de puntlocatie archeologisch onderzoek noodzakelijk is in de vorm van een archeologische begeleiding, variant proefsleuven (*afbeelding 13*, locaties eventueel vervolgonderzoek - roze cirkels). Wederom is het dus noodzakelijk om op deze locatie de in het inrichtingsplan voorziene graafwerkzaamheden te confronteren met de roze cirkel op *afbeelding 13*. Indien graafwerkzaamheden op die plaatsen kan worden vermeden, hoeft ook geen aanvullend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Toelichting: Het advies tot het uitvoeren van een archeologische begeleiding, variant proefsleuven wijkt af van de KNA 4.0/4.1 waarin wordt gesteld dat een archeologische begeleiding, variant proefsleuven alleen van toepassing is als het uitvoeren van een regulier proefsleuvenonderzoek door omstandigheden niet haalbaar is. Op genoemde locaties zal het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek echter waarschijnlijk in theorie wel uitvoerbaar zijn. De kosten die hieraan verbonden zijn echter onevenredig hoog afgezet tegen de mogelijke archeologische opbrengsten; de kans dat niets wordt aangetroffen is namelijk zeer wel aanwezig. Een karterend booronderzoek voldoet ook niet in deze gevallen, omdat resten van een brug of voorde (palen, losse planken) zich niet nauwelijks laten opsporen door middel van een booronderzoek. Een archeologische begeleiding juist en alleen op de plaatsen waar de bodem wordt

geroerd, is dus vanuit kosten/batenafwegingen verdedigbaar. De archeoloog moet daarbij wel in de gelegenheid worden gesteld om eventuele sporen vast te leggen. In dat geval moet rekening gehouden worden met enige vertraging van de civiele werkzaamheden.

Het hier voorgestelde aanvullende onderzoek moet uitsluitsel geven of er vervolgstappen in het kader van de mogelijke planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus) nodig zijn.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeentes Rijssen-Holten en Wierden om op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgonderzoek.

Ook nadat het archeologisch onderzoek is afgerond, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeentes Rijssen-Holten en Wierden, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
BERENDSEN, H.J.A., 1996: *De vorming van het land*, Assen.
BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda: http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000.
KALISVAART, C.C., 2013: Gemeente Hof van Twente. Herinrichting Boven Regge te Elsenerbroek (BAAC-rapport V-13.0026), 's Hertogenbosch.
PUTTEN, M.J., 2010: Plangebied Reggeherstel Rijssen, archeologisch bureauonderzoek (BAAC-rapport V-09.01960, 's-Hertogenbosch.
RENSINK 2008: KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland, SIKB, Gouda.
TOL, A.J./J.VERHAGEN/M.VERBRUGGEN, 2012: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, SIKB, Gouda.
SPANJAARD, G.W.J. , 2014: Archeologisch bureauonderzoek Nieuwe natuur Deldenerbroek te in de gemeente Wierden en Hof van Twente (Econsultancy-rapport 14043307), Doetinchem.
SPOELSTRA, A., 2012: Archeologisch booronderzoek ten behoeve van het project Reggeherstel nabij Rijssen en Enter (deelgebied 6 en 7), gemeente Wierden (OV), (MUG-publiatie 2012-100), Leek.
WEERTS, H.J.T./ P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (NITG 00-95-A, TNO-rapport).
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
- BODEMLOKET: http://www.bodemloket.nl/
- RUIMTELIJKE PLANNEN: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: http://topotijdreis.nl/
- CULTUURHISTORISCHE ATLAS PROVINCIE OVERIJSSEL: www.atlas-cultuurhistorie.nl

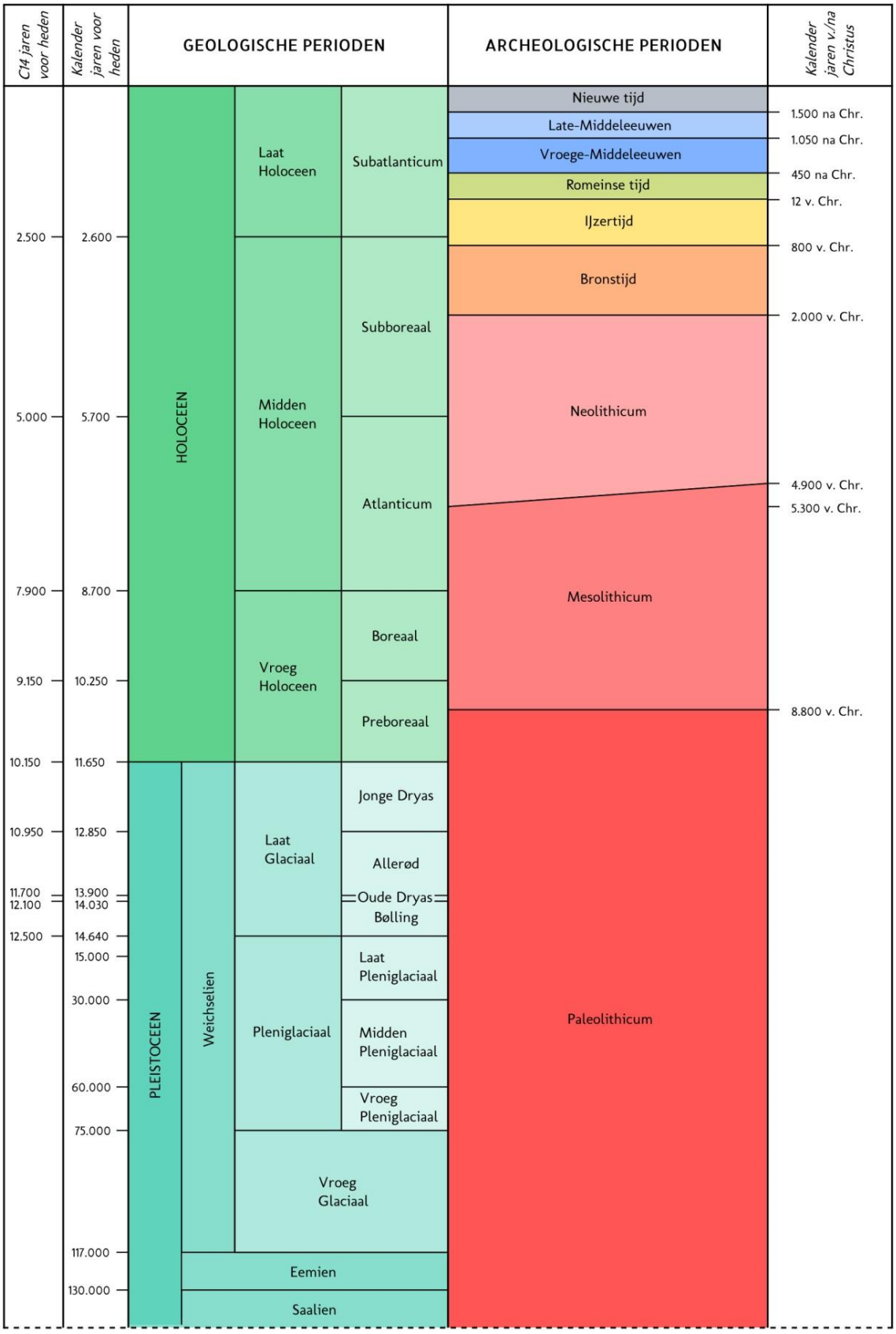
Bijlage

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Kaarten

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2a: Geomorfologie
Kaart 2b: Bodem
Kaart 3: Archeologie

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

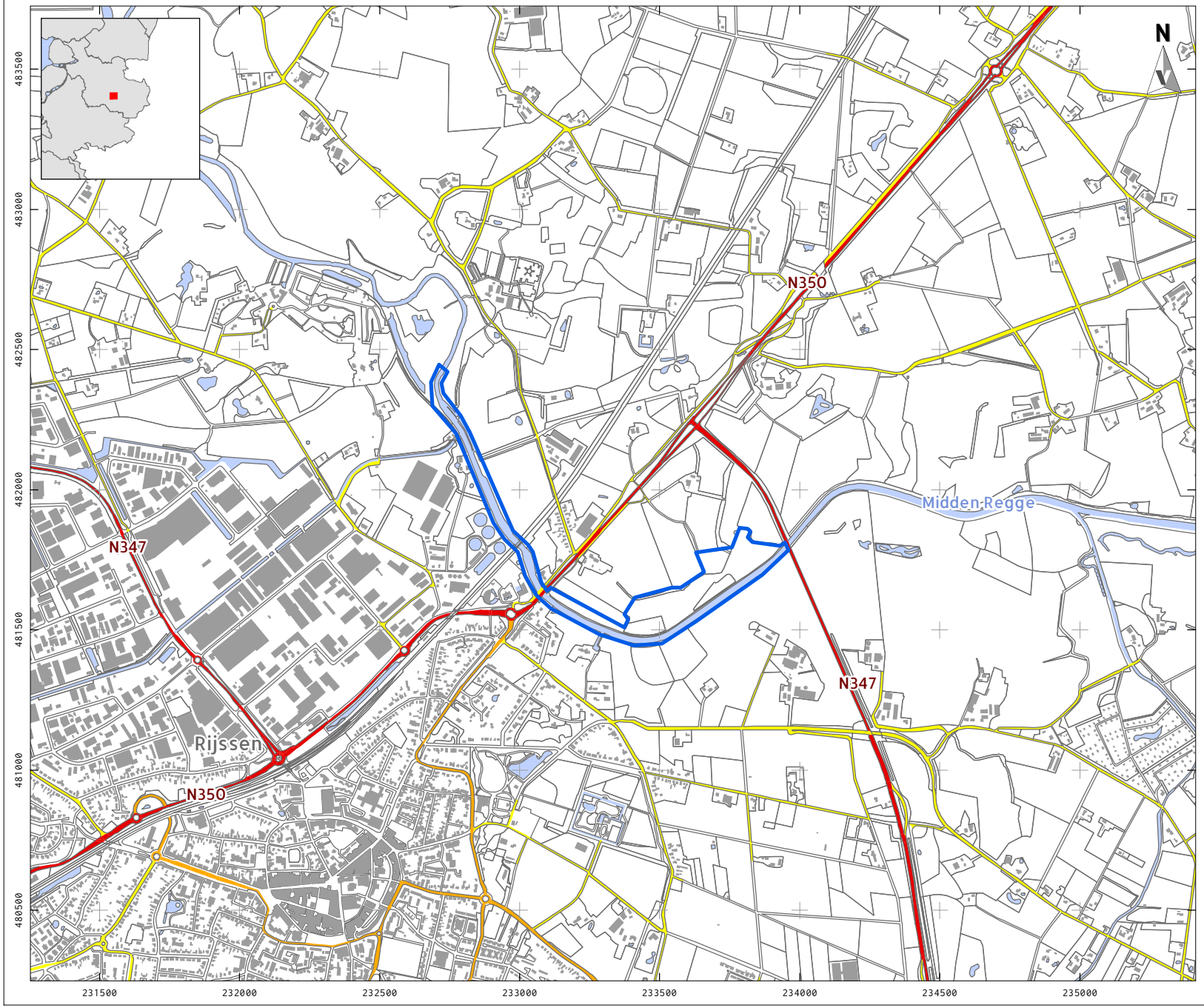
This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

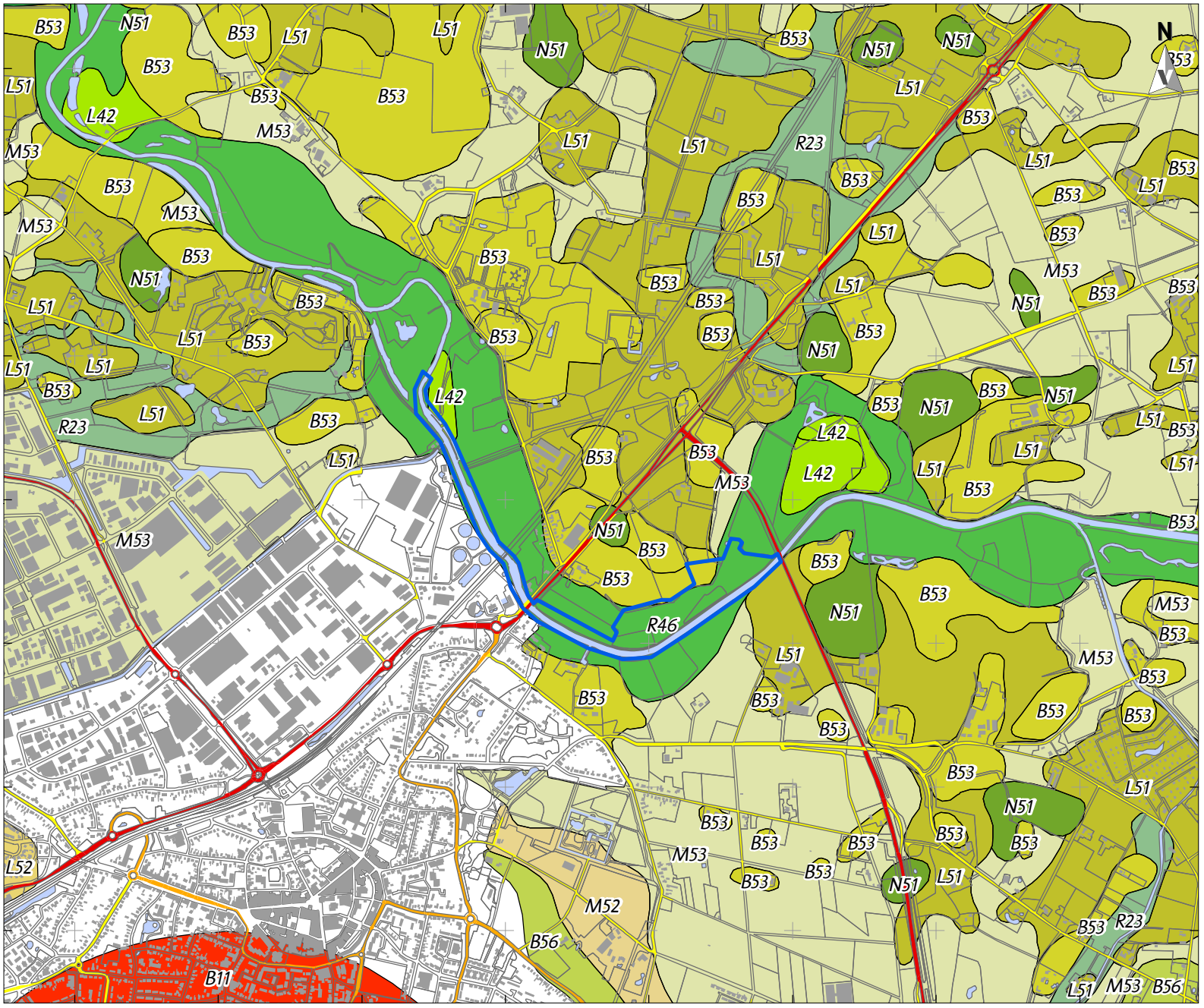
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project:	V18-3981: BO Beekherstel Regge Rijssen/Holten
Rapport:	V1746
Datum:	December 2018
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

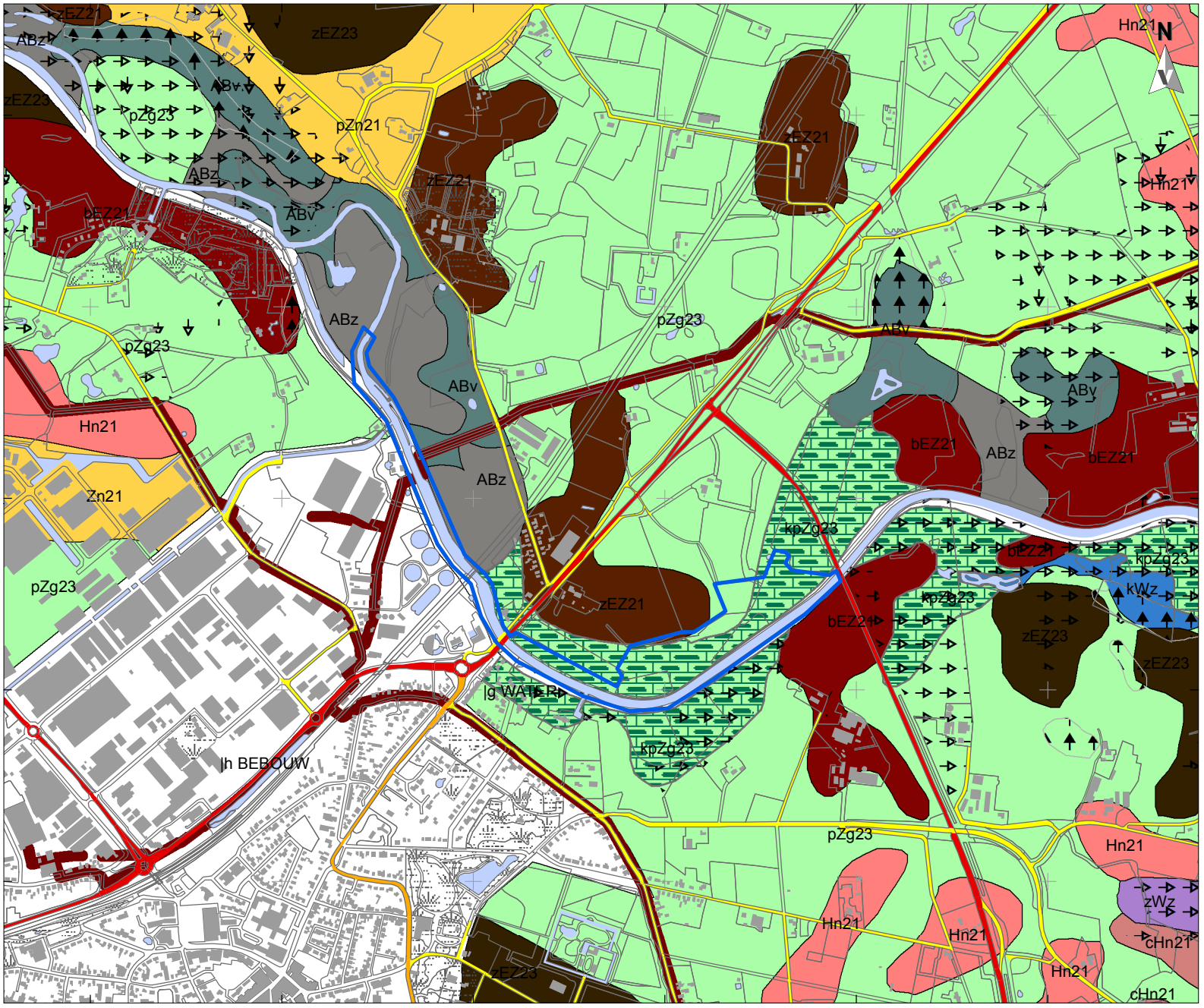
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- B11 Stuwwal
- B53 Dekzandrug
- B56 Gordeldekzandrug
- L42 Meanderruggen en -geulen
- L51 Dekzandwelvingen
- L52 Gordeldekzandwelvingen
- M52 Gordeldekzandvlakte
- M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- N51 Laagte zonder randwal
- R23 Dalvormige laagte
- R42 Beekdalbodem
- R46 Beekdalbodem met meanderruggen en geulen

Project:	V18-3981: BO Beekherstel Regge Rijssen/Holten
Rapport:	V1746
Datum:	December 2018
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 PDOK augustus 2017 / Maas *et al.* 2017
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgegraven voor delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen

Bijzonderheden bovengrond

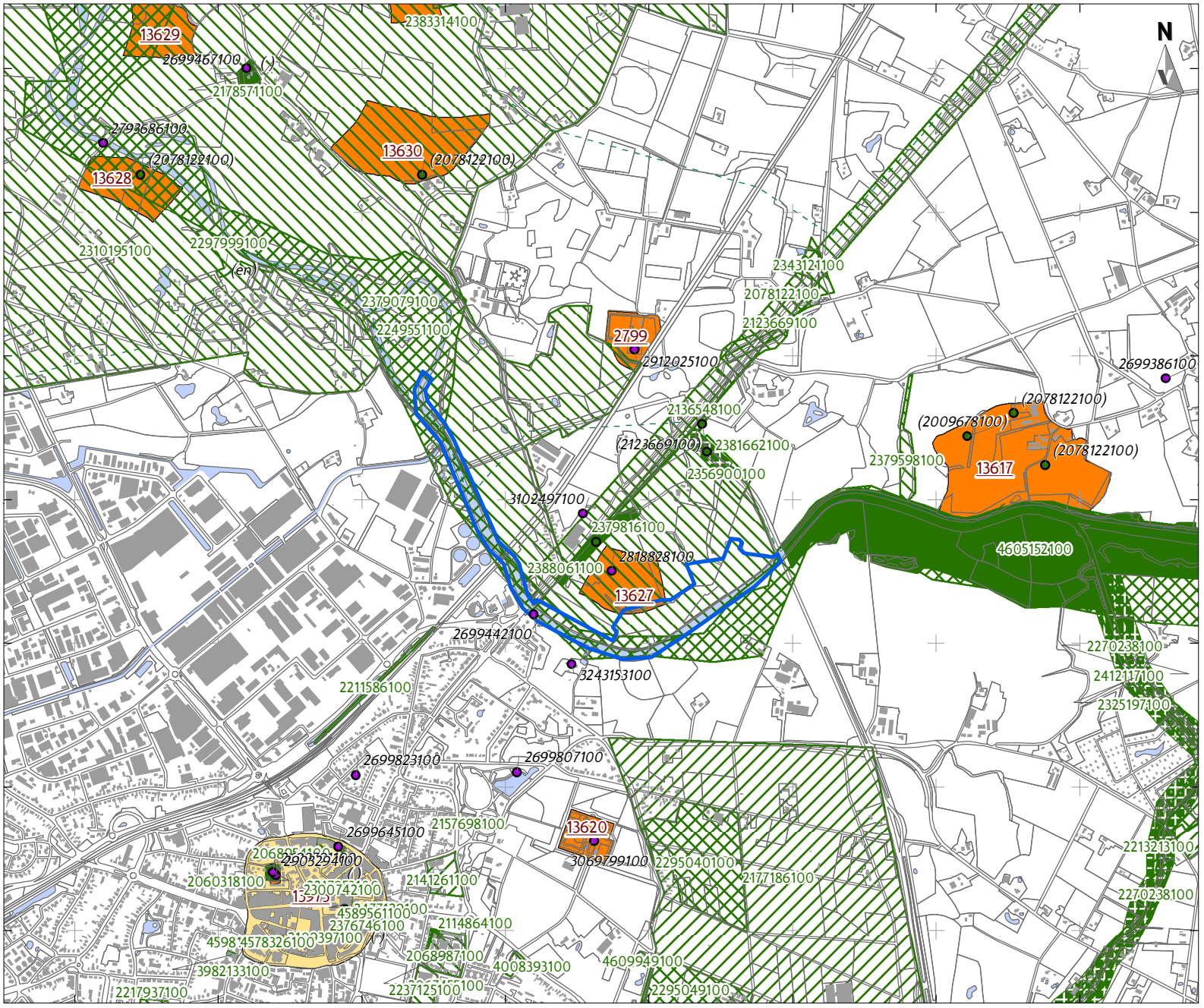
- k.., Zavel- of klei-dek, 15 à 40 cm dik
- kWz Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- ABz Zandige beekdalgronden
- ABv Venige beekdalgronden

Project:	V18-3981: BO Beekherstel Regge Rijssen/Holten
Rapport:	V1746
Datum:	December 2018
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 Bodemkaart; PDOK juli 2017
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:15.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

- Losse vondstlocatie
- Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Onderzoeken

- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologisch: (veld)kartering

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde

Project:	V18-3981: BO Beekherstel Regge Rijssen/Holten
Rapport:	V1746
Datum:	December 2018
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 Onderzoeken, Vondstlocaties RCE 17 november 2017 Monumenten, RCE juli 2014
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek Sweco

SWECO

Notitie

Onderwerp: Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen Rijssen
Projectnummer: 51005423
Referentienummer: SWNL0278496
Datum: 25-06-2021

1 Aanleiding

Waterschap Vechtstromen is al enige jaren bezig met de herinrichting van de Regge. Hiervoor is reeds in 1998 een visie vastgesteld. Enkele delen van de Regge en het stroomgebied zijn nog niet onder handen genomen. Eén deel daarvan ligt tussen Provincialeweg N347 en de instroom van de Maatgraven. Het betreft een traject van 1,6 km. Binnen Regge Pelmolen Rijssen wordt de Regge hier opnieuw ingericht in samenwerking met Landschap Overijssel, de gemeentes Rijssen -Holten en Wierden, stichting Pelmolen “Ter Horst” en de Stichting Enterse Zomp. Voor de inrichting is een grof Schetsontwerp gemaakt. Uitgangspunt voor het schetsontwerp is dat er voldoende water beschikbaar is voor landbouw en natuur, een goede waterkwaliteit en recreatie.

1.1 Schetsontwerp

In bijlage 1 is het schetsontwerp opgenomen. Hierop is te zien dat de loop van de Regge zal veranderen. Er worden nieuwe meanders aangebracht. De oude geul krijgt een functie als hoogwatergeul. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt een nieuwe geul gegraven. Daarnaast worden diverse nieuwe poelen aangelegd. De exacte ligging en ook de diepte van de ingrepen is nog niet vastgelegd aangezien een VO en DO-traject nog afgelegd dient te worden. Uitgangspunt voor deze notitie is het nieuwe Schetsontwerp en ingrepen van 2 m -mv. Bovendien is het wenselijk dat binnen deze ontwerpfases rekening te worden gehouden met bijvoorbeeld belangrijke ecologische of archeologische waarden die in het projectgebied aanwezig zijn. Het gehele projectgebied wordt in deze notitie daarom als plangebied beschouwd.

1.2 Voorgaand onderzoek

Onderdeel van het SO-traject is een archeologisch bureauonderzoek verricht door Vestigia (2019).[1] Het plangebied voor dit bureauonderzoek omvatechter alleen de noordelijke oeverzone en het aangrenzende beekdal van de Regge. In het meest recente Schetsontwerp van 20 april 2021 (Concept) is ook de zuidelijke oever van de Regge onderdeel van de herinrichting. Het bureauonderzoek bevat een gespecificeerde verwachting die ook van toepassing is op de zuidelijke oever. Bovendien is het bureauonderzoek reeds voorgelegd aan het bevoegd gezag. De onderhavige notitie beoogt daarom voor de zuidelijke oever van de Regge enkel een aanvulling te geven.

Archeologische verwachting

De dekzandkopjes en – ruggen (B53) hebben een brede maar hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Dit wordt onderschreven door een nabij gelegen AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde en vondstlocaties in het beekdal van de Regge.

[1] Hessing, W. A. M., 2019. Beekherstel De Regge, projectlocatie Rijssen Holten, gemeente Rijssen en Wierden,. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek. Vestigia rapport V1746, definitief, versie 2.0, d.d. 1 april 2019. Definitief.

Tabel 1-1: AMK-terrein nabij het plangebied

AMK nr.	Datering	Omschrijving
13627 Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Bewoning (inclusief verdediging) (Mesolithicum – IJzertijd)	Toponiem: Het Veer, Terrein met een deel van esdekcomplex waar sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en IJzertijd zijn vastgesteld. Uit een proefput door een esdek (1 meter dik) kwamen 15 IJzertijdscherven, wat ijzerslakken en vuurstenen artefacten te voorschijn

Binnen het beekdal en in een zone van 50 m rondom een dekzandkop of rug hebben locaties een hoge archeologische voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Dit is onder andere gebaseerd op een onderzoek van Van Putten in het beekdal van de Regge.[2] Tussen 50 en 100 meter afstand van dekzandkopjes – en ruggen hebben locaties een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat dat permanente bewoning niet mogelijk was.

De overige delen van het beekdal, de lagere gelegen delen op grotere afstand van dekzandkopjes, hebben een lage archeologische verwachting. De gronden zijn hier te nat en door de steeds verleggende meanders van de Regge zijn eventuele resten doorsneden. In het beekdal dient wel rekening gehouden te worden met puntlocaties of lijnelementen (toevalsvondsten) die verband houden met activiteiten die in een beekdal kunnen hebben plaatsgevonden: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen.

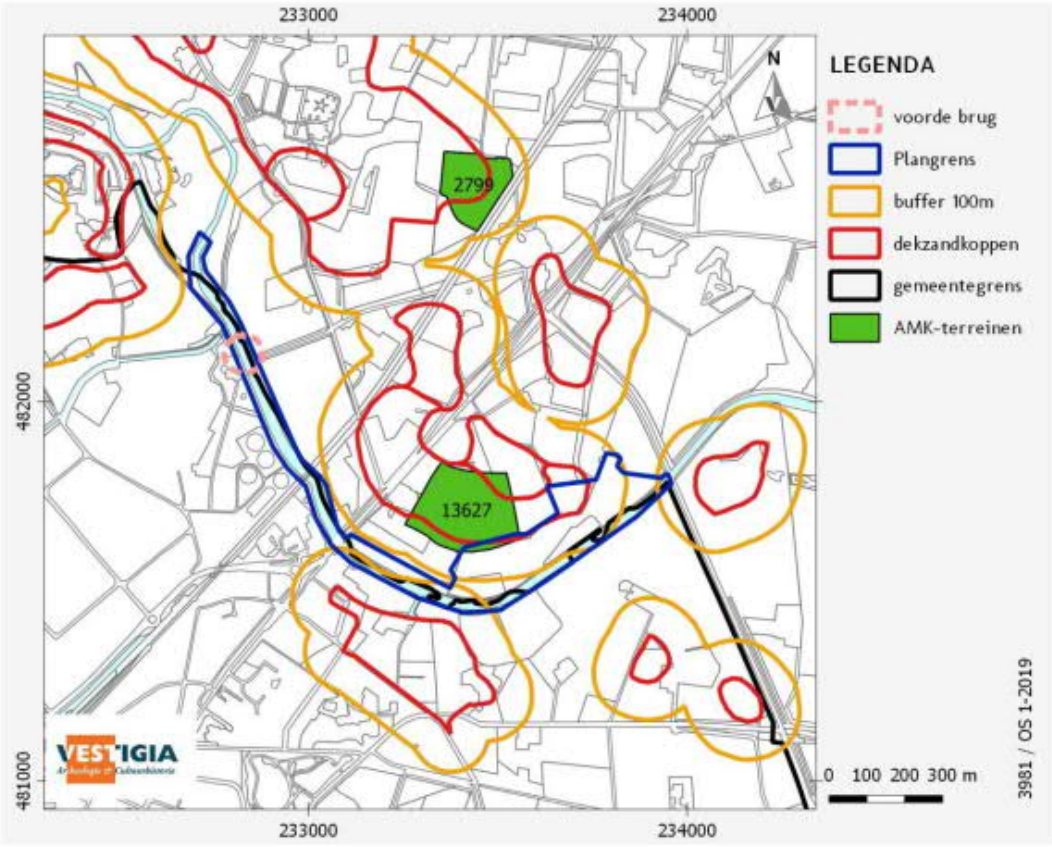
Geadviseerd is om ter plaatse van de dekzandkopjes met een hoge archeologische verwachting, inclusief het AMK-terrein 13627 met een zeer hoge archeologische verwachting, een inventariserend veldonderzoek, karterende fase methode A3 uit te voeren. Indien graafwerkzaamheden hier vermeden kunnen worden, iets dat met name geadviseerd wordt voor het AMK-terrein, dan hoeft geen booronderzoek plaats te vinden.

In de zones aangrenzend aan de dekzandkopjes en -ruggen met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum (binnen 100 m), is geadviseerd een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van verkennend booronderzoek. Hierbij dient via een aantal raaien haaks op het beekdal inzicht verkregen te worden in de bodemopbouw van het plangebied (aanwezigheid van begraven flanken van dekzandruggen/koppen, ligging restgeulen, mate van erosie, etc.).

[2] Putten, M.J., 2010: Plangebied Reggeherstel Rijssen, archeologisch bureauonderzoek (BAAC-rapport V-09.01960, 's-Hertogenbosch

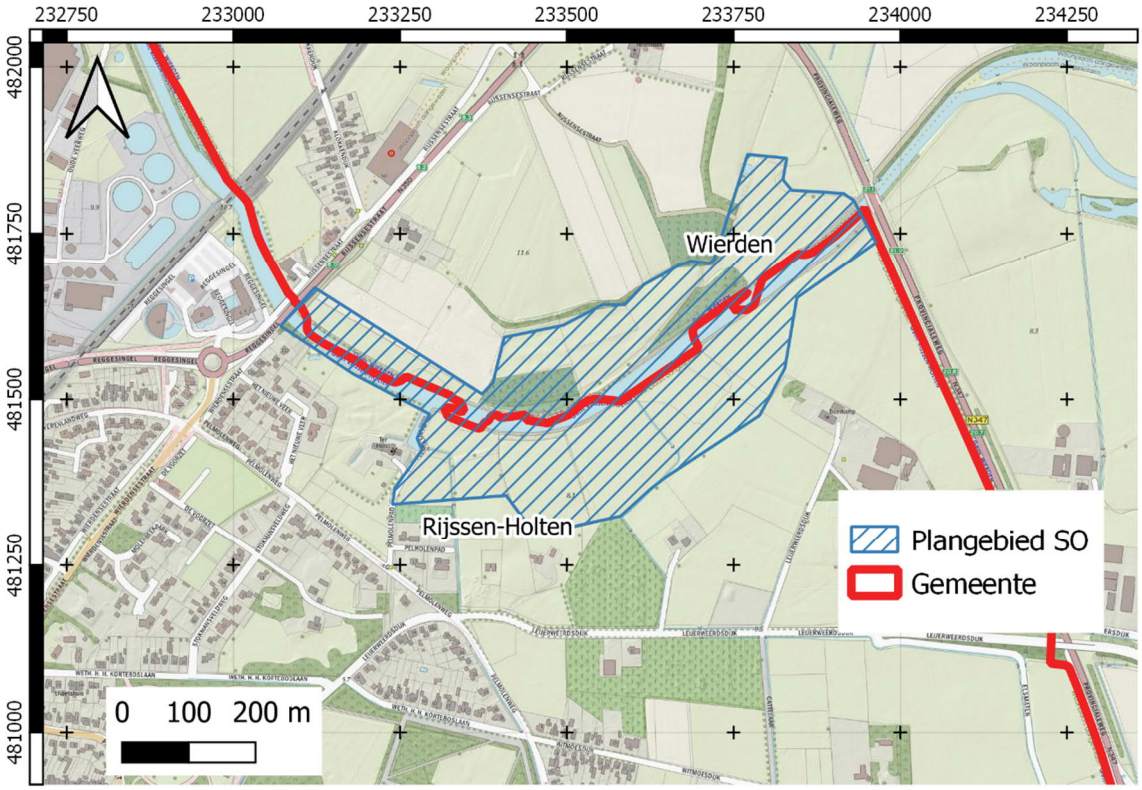
Conform de KNA Leidraad Beekdalen in het Pleistoceen is in deze zones in het beekdal, binnen 100 meter van een dekzandkopjes, karterend vooronderzoek noodzakelijk. Vestigia heeft echter geadviseerd om eerst uitgebreid verkennend (een zogenaamd geo-archeologisch) booronderzoek conform de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland uit te voeren.[3] Door middel van een dergelijk aanpak kan de opgestelde verwachting mogelijk worden aangescherpt, en blijft een eventueel vervolgonderzoek door middel van karterende boringen zo beperkt mogelijk. Indien een dekzandkop of langdurig droog gelegen kronkelwaard wordt aangewezen, dan dient direct overgegaan te worden tot een inventariserende Veldonderzoek, karterend onderzoek, in een grid van 13 x 15 m, oftewel ruim 50 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen.

Naast bovenstaande verwachtingszones is in het uiterste noorden van het plangebied ook een puntlocatie aanwezig. Hier worden resten van een voorde en/of brug verwacht. Archeologisch vervolgonderzoek is noodzakelijk. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het rapport van het archeologische bureauonderzoek.



Afbeelding 1-1: Advieskaart stroomgebied (Bron: Vestigia, 2019).

[3] Rensink 2008: KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland, SIKB, Gouda.

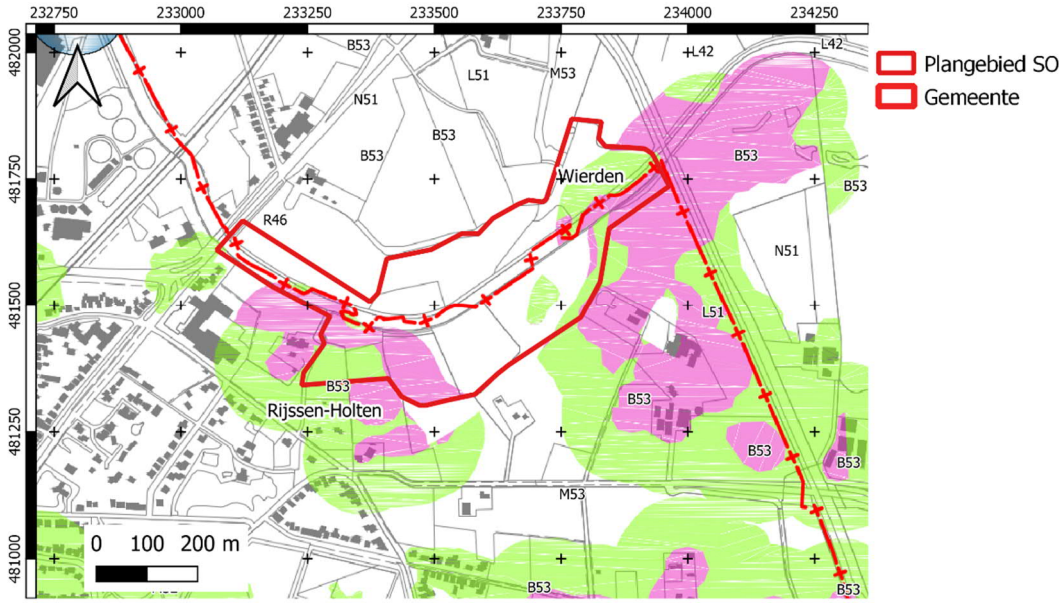


Afbeelding 1-2: plangebied SO Regge Pelmolen Rijssen (concept april 2021).

1.3 Aanvulling

Het Schetsontwerp d.d. april 2021 is ten opzichte van het Schetsontwerp in 2019 uitgebreid met enkele percelen op de zuidelijke oever van de Regge. Hier zal een onder andere een nieuwe geul worden gegraven. De percelen bevinden zich in de gemeente Rijssen-Holten.

De gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart geeft aan dat binnen het projectgebied zones met een hoge en middelhoge verwachting aanwezig zijn. In het geval van zones met een hoge archeologische verwachting gaat het om de dekzandkoppen en aanliggende zones en enkeerdgronden (hoge archeologische verwachting). Zones met een middelhoge archeologische verwachting zijn in de loop van prehistorie minder geschikt geraakt voor bewoning vanwege vernatting. In het vigerende bestemmingsplan is het archeologische beleid gevat (tabel 1-2).

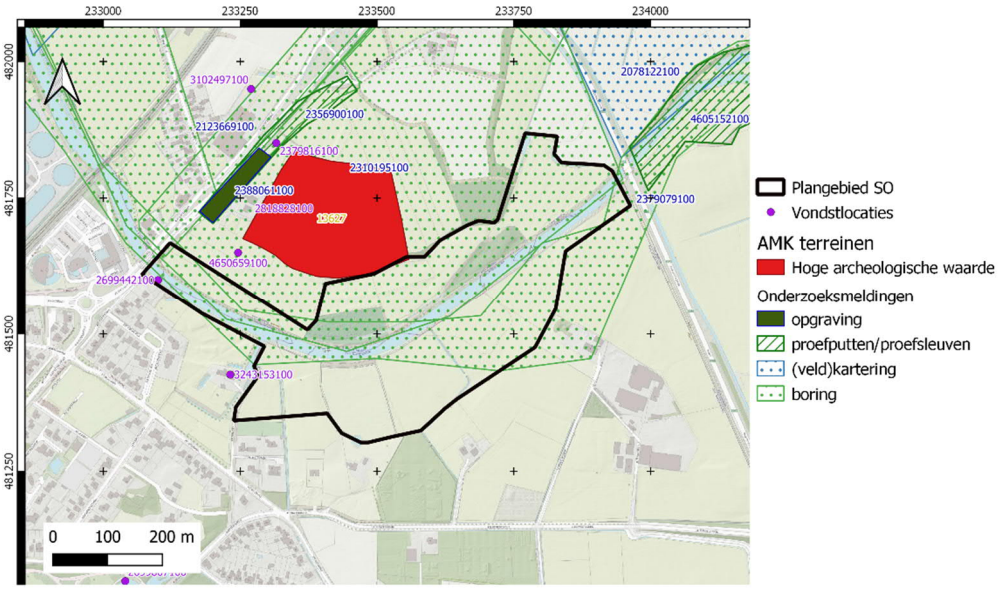


Afbeelding 1-3: Beleidskaart gemeente Rijssen-Holten.

Tabel 1-2: Dubbelbestemmingen Waarde- Archeologie Buitengebied Rijssen-Holten bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 2012-11-01)

Waarde	Vrijstellingsgrenzen
Waarde – Archeologie Hoog	2500 m2 en dieper dan 40 cm
Waarde – Archeologie Middelhoog	2500 m2 en dieper dan 40 cm

Ten zuiden van de Regge is geen AMK-terrein in of nabij het plangebied aanwezig.
In de huidige plannen is het AMK-terrein ten noorden van het plangebied geen onderdeel van de herinrichtingsplannen. Het terrein met plaggendek en de sporen van bewoning uit de periode Mesolithicum – IJzertijd geeft wel aan dat in het projectgebied hoogstwaarschijnlijk bewoning heeft plaatsgevonden of in ieder geval de neerslag van activiteiten uit deze periode verwacht kan worden. Tijdens proefsleuvenonderzoek (Zaak ID 2379816100) nabij dit AMK-terrein zijn diverse archeologische sporen aangetroffen in de C-horizont van een lage dekzandrug. Het grootste deel van de sporen is gedateerd tot in de Late-Bronstijd – IJzertijd. Het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.



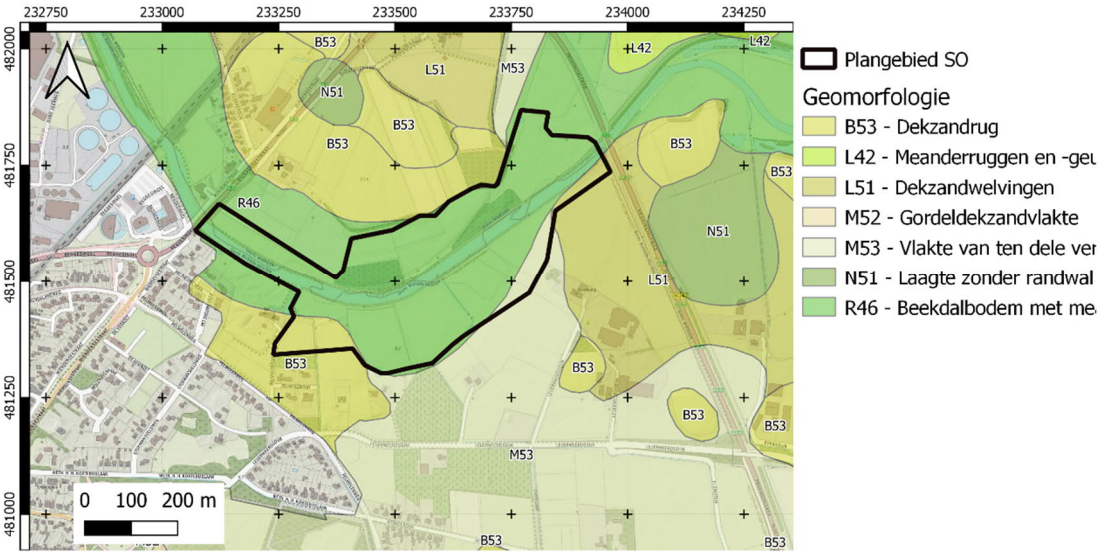
Afbeelding 1-4: Archeologie

Op de zuidelijke oever bevindt zich één vondstmelding nabij het plangebied (ZAAK ID: 3243153100). Het betreft een melding van waarnemingen die zijn gedaan tijdens herstelwerkzaamheden aan de Pelmolen. Het gaat om een fundering van houten palen; het wegzakken hiervan is veroorzaakt door het wegrotten van de funderingspalen door de verlaging van de grondwaterstand. In de waterloop is in 1965 een losse vondst gedaan (ZAAK ID: 2699442100). De vuurstenen bijl dateert uit het Neolithicum.

Op de zuidelijke oever is volgens de geomorfologische kaart een dekzandkop (B53) aanwezig. Vanwege de hoge archeologische verwachting van deze landschappelijke eenheden voor alle periodes is – zoals geadviseerd in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek - een karterend booronderzoek noodzakelijk. Dit inventariserende veldonderzoek, karterend onderzoek dient te worden uitgevoerd door te boren in een grid van in een grid van 13 x 15 m, ofwel ruim 50 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen. Het te onderzoeken plangebied heeft een oppervlakte van 1 ha. Indien hier bodemingrepen voorkomen kunnen worden kan het inventariserend veldonderzoek komen te vervallen.

In een zone van 100 meter naast deze dekzandopduiking dient in overeenstemming met het reeds opgestelde advies een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Op de zuidoostelijke oever is volgens de geomorfologische kaart daarnaast een dekzandwelving aanwezig (L51). Deze dekzandwelving ligt, volgens het schetsontwerp, net buiten het projectgebied. De bodemkaart geeft aan dat op deze dekzandwelving en de dekzandkopjes een hoge bruine enkeerdgrond aanwezig is. Dit zijn de zones waar door potstalbemesting in de Middeleeuwen een A-horizont van circa 50 cm kan worden aangetroffen. Het plaggendek heeft mogelijk een beschermende afdeklaag op het dekzand gevormd. Ten zuiden van de waterloop zijn echter voornamelijk beekeerdgronden aanwezig. Volgens de verstoringsbronnenkaart hebben in deze lager gelegen gronden vergravingen plaatsgevonden.

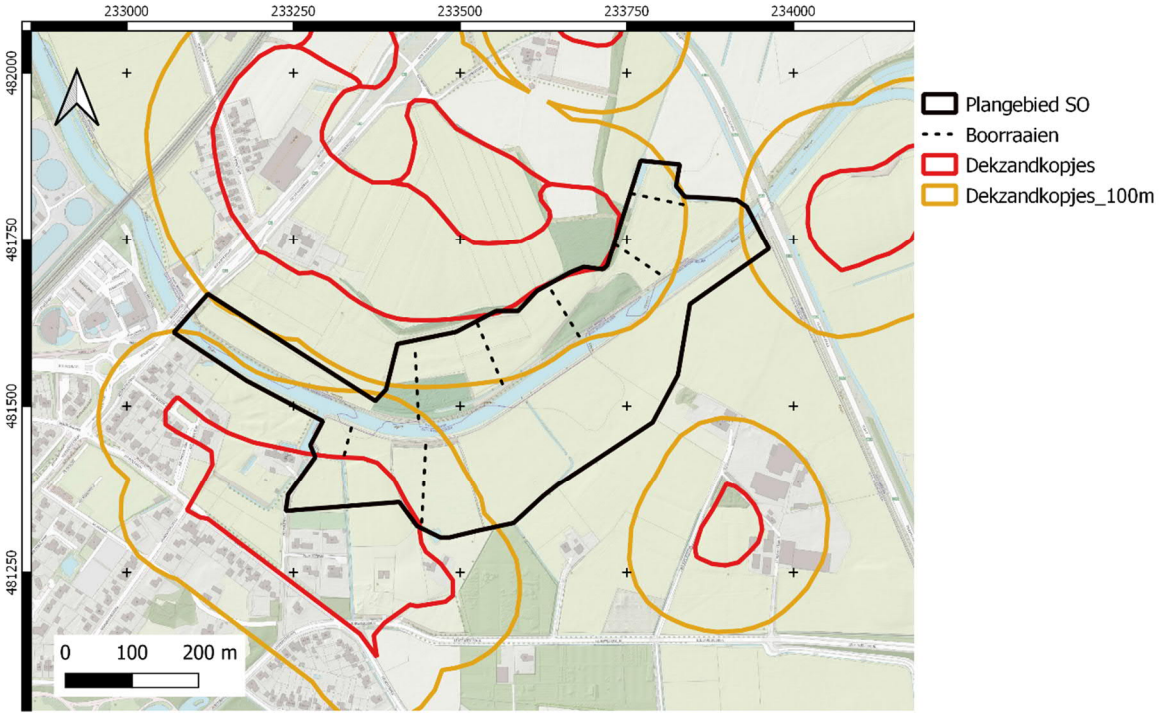


Afbeelding 1-5: Geomorfologie

1.4 Boorplan/advies Sweco

Op basis van het advies van Vestigia en de kennis over de zuidelijke oever, is een boorplan voor het verkennend booronderzoek opgesteld. Tussen twee opeenvolgende boorpunten is een afstand van 10 meter gehanteerd op basis van de Leidraad Beekdalen in het Pleistoceen. Tussen de boorraaien wordt een afstand van 100 meter gehanteerd.
Dit komt neer op 70 boringen.

Ter plaatse van het dekzandkopje dat binnen het projectgebied is gelegen, wordt geadviseerd geen bodemingrepen te plegen. Momenteel zijn ook geen ingrepen gepland. Indien er toch ingrepen plaatsvinden dient hier op basis van het advies van Vestigia karterend booronderzoek plaats te vinden.



Afbeelding 1-6: Locatie boorraaien.

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen Rijssen
Projectnummer	51005423
Referentienummer	SWNL0278496
Revisie	
Datum	25-06-2021
Auteur	Dagmar Ewolds
E-mailadres	dagmar.ewolds@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jeroen van Rooij
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 3 Inventariserend veldonderzoek archeologie

Rapport

Projectnummer: 51005423
Referentienummer: NL21-648800269-5776
Datum: 24-09-2021

Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen, gemeentes Rijssen-Holten en Wierden

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2783

Status: Concept

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen, gemeentes Rijssen-Holten en Wierden
Subtitel	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2783
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	51005423
Referentienummer	NL21-648800269-5776
Revisie	C1
Datum	24-09-2021

Auteur	Dagmar Ewolds KNA prospector (actornummer 54425479)
E-mailadres	dagmar.ewolds@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman senior KNA prospector (actornummer 64229705)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 ’Archeologie’ (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	**Sweco Nederland B.V.**
Provincie	Overijssel
Gemeente	Wierden en Rijssen-Holten
Plaats	Rijssen
Toponiem	Regge Pelmolen
Kadastrale gegevens	diverse
Centrum-coördinaat	x: 233.543 y: 481.583
Opdrachtgever	Waterschap Vechtstromen
Archis Zaakindentificatie	5111304100
Oppervlakte plangebied	Ca. 15 ha
Bevoegde overheid	Gemeente Wierden (G. Sluiskes g.sluiskes@wierden.nl) en Gemeente Rijssen-Holten (A. Brinkhuis) – regio-archeoloog A.Vissinga (Oversticht)
Projectmedewerker(s)	H. Boon (senior KNA-prospector, actornummer 39446695) , C. Paré (KNA-prospector, actornummer 51595611), M. Adegeest (junior archeoloog), T. Bennen, D. Ewolds (KNA-prospector 54425479)
Periode van uitvoering	September 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**
1 Inleiding **7**
1.1 Aanleiding van het onderzoek 7
1.2 Archeologische verwachting 7
2 Veldonderzoek **10**
2.1 Inleiding 10
2.2 Doelstelling en vraagstelling 10
2.3 Methodiek 11
2.4 Resultaten en interpretatie 11
2.4.1 Bodemopbouw 11
2.4.2 Archeologie 12
2.4.3 Interpretatie 12
3 Conclusie **15**
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen 15
3.2 Advies 15
3.3 Selectieadvies bevoegd gezag 16
Literatuurlijst en gebruikte bronnen **17**

Bijlage 1. Locatie plangebied
Bijlage 2. Schetsontwerp
Bijlage 3. Quickscan
Bijlage 4. Locatie boringen
Bijlage 5. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van het Waterschap Vechtstromen heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventarisend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat een deel van het beekdal van de Regge ten noordoosten van Rijssen. De noordelijke oeverzone bevindt zich in de gemeente Wierden, de zuidelijke oeverzone in de gemeente Rijssen-Holten. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het beekdal van de Regge. Het plangebied bevindt zich tussen de provinciale weg N347 en de instroom bij de Maatgraven, een traject van 1,6 km. De herinrichting vindt plaats in samenwerking met Landschap Overijssel, de gemeentes Rijssen -Holten en Wierden, stichting Pelmolen “Ter Horst” en de Stichting Enterse Zomp. Voor de werkzaamheden dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd en tevens een bestemmingsplanwijziging te worden opgesteld.

In een eerdere planfase van is een archeologische bureaustudie uitgevoerd door Vestigia B.V. Een actualisatie van dit bureauonderzoek voor de huidige plannen plaatsgevonden middels een Quickscan. Voor het beekdal van de Regge is een theoretisch verwachtingsmodel gespecificeerd:

1. Langs het beekdal bevinden zich dekzandkopjes of dekzandruggen. Deze gebieden hebben een hoge archeologische verwachting voor alle periodes. Met uitzondering van een sloot in de het zuidelijke deel van het plangebied vinden er binnen de huidige plannen geen ingrepen plaats in deze zones met een hoge archeologische verwachting.
2. Locaties in het beekdal maar grenzend aan dekzandruggen en koppen, zoals deze zijn gekarteerd op de geomorfologische kaart, hebben een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat, dat permanente bewoning minder aannemelijk is.

Met verkennend booronderzoek is de verwachting van deze zones getoetst. Hierbij zijn een aantal boorraaien haaks op het beekdal geplaatst. Dit onderzoek dient een beter inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid hiervan, en eventuele begraven flanken van dekzandflanken en ruggen, restgeulen en meanderruggen. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het onderzoeksgebied beekeerdgronden met leem en veenlaagjes voorkomen. Er zijn geen aanwijzingen voor restgeulen, afgedekte intacte dekzandkopjes of ruggen waargenomen. Deze lager gelegen beekeerdgronden hebben een lage archeologische verwachting. Het gebied is constant doorsneden door de Regge en daarnaast heeft er ook kanalisering plaatsgevonden.

De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan worden bijgesteld naar laag. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Algemeen
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

Er wordt gewezen op de mogelijke locatie van een voorde of brug bij Het Oude Veer in het noorden van het plangebied, zoals dat in het bureauonderzoek van Vestigia is beschreven. Hier dienen werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het beekdal onder archeologische begeleiding plaats te vinden. De locatie bevindt zich stroomafwaarts van het onderhavige onderzoeksgebied.

Tabel 0 Overzicht van archeologische perioden[1]

Periode	**Tijd**		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie				**jaren geleden**		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum		3.000	-	heden
		Subboreaal		5.000	-	3.000
		Atlanticum		8.000	-	5.000
		Boreaal		9.000	-	8.000
		Preboreaal		10.000	-	9.000
	Pleistoceen	Laat		130.000	-	10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	-	10.000
			Eemien	130.000	-	120.000
		Midden		800.000	-	130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	-	130.000
			Elsterien (ijstijd)	400.000	-	315.000
		Vroeg		2.400.000	-	800.000

[1] Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van het Waterschap Vechtstromen heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventarisend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat een deel van het beekdal van de Regge ten noordoosten van Rijssen. De noordelijke oeverzone bevindt zich in de gemeente Wierden, de zuidelijke oeverzone in de gemeente Rijssen-Holten (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het beekdal van de Regge. Het plangebied bevindt zich tussen de provinciale weg N347 en de instroom bij de Maatgraven, een traject van 1,6 km. De herinrichting vindt plaats in samenwerking met Landschap Overijssel, de gemeentes Rijssen -Holten en Wierden, stichting Pelmolen “Ter Horst” en de Stichting Enterse Zomp Voor de herinrichting is een voorlopig ontwerp opgesteld dat het uitgangspunt vormt voor dit onderzoek (bijlage 2).

In een eerdere fase van (SO-fase) is een archeologische bureaustudie uitgevoerd door Vestigia B.V.[2] In deze fase vonden volgens het ontwerp alleen op de noordelijke oever van de Regge ingrepen plaats. In het huidige ontwerp wordt ook op de zuidelijke oever een aantal meanders gegraven. Middels een Quickscan is daarom de gespecificeerde verwachting zoals deze is opgesteld in het bureauonderzoek ook aangevuld voor de zuidelijke oever. Deze Quickscan is toegevoegd aan bijlage 3.

1.2 Archeologische verwachting[3]

Het plangebied bestaat grotendeels uit een beekdal. Op basis van het bureauonderzoek zijn de volgende archeologische verwachtingen voor het beekdal en de aangrenzende hoger gelegen dekzandruggen gespecificeerd:

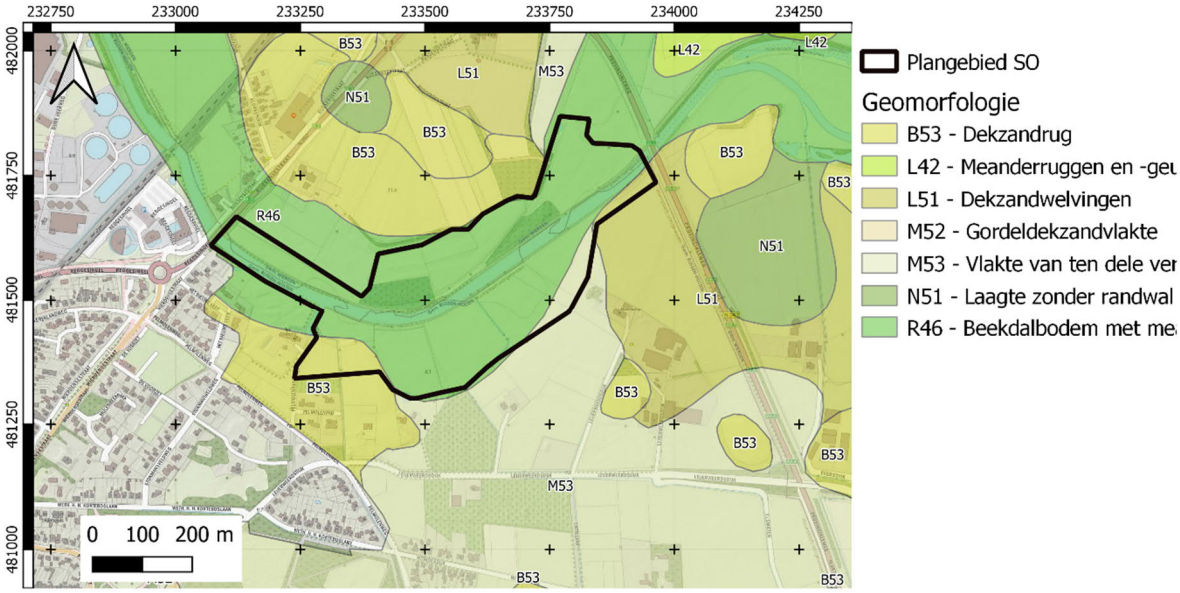
1. Net buiten het plangebied en plaatselijk binnen het plangebied bevinden zich dekzandkopjes of dekzandruggen. Deze gebieden hebben een zeer hoge archeologische verwachting uit alle periodes. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologisch terrein van zeer hoge waarde (AMK-terrein 13627). Op dit terrein zijn resten van bewoning uit het Mesolithicum – IJzertijd aangetroffen. De archeologische resten bevinden zich onder een esdek (hoge bruine enkeerdgronden volgens de bodemkaart) van ongeveer 1 meter dik. Met uitzondering van een sloot in de het zuidelijke deel van het plangebied vinden er binnen de huidige plannen geen ingrepen plaats in deze zones met een hoge archeologische verwachting.
2. Het plangebied bevindt zich grotendeels in een beekdal met beekeerdgronden. Locaties in het beekdal maar grenzend aan dekzandruggen en koppen hebben een middelhoge (binnen een zone tot 100 m) tot hoge archeologische verwachting (binnen een zone van 50 m) op resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Het beekdal grenst echter direct aan de reeds genoemde zandruggen. In deze verwachtingszones wordt de kans op het aantreffen van vindplaatsen, gekenmerkt door een strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen, maar ook houtskool, hout, bot en gewei, het grootst geacht. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat, dat permanente bewoning minder aannemelijk is. Dit is gebaseerd op een door Putten specifiek voor de Regge opgesteld verwachtingsmodel. [4]

[2] Hessing, 2019.

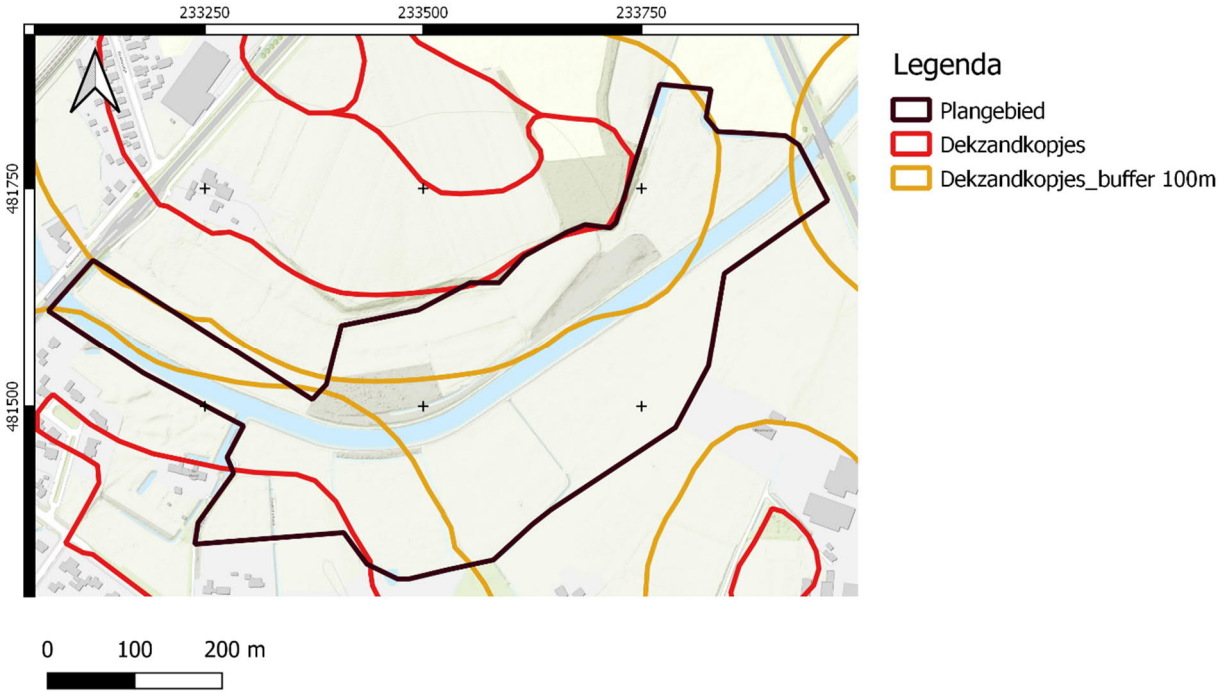
[3] Gebaseerd op het reeds uitgevoerde Bureauonderzoek en Quickscan.

[4] Putten, 2010.

De overige delen van het beekdal, de lagere gelegen delen die op grotere afstand van reeds gekarteerde dekzandkoppen en -ruggen zijn gelegen, hebben een lage archeologische verwachting voor alle periodes. De gronden zijn hier te nat en door de steeds verleggende meanders van de Regge zijn eventuele resten doorsneden en opgeruimd. In het beekdal dient wel rekening gehouden te worden met puntlocaties of lijnelementen (toevalsvondsten) die verband houden met activiteiten die in een beekdal kunnen hebben plaatsgevonden: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen.



Afbeelding 1-1: Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart.



Afbeelding 1-2: Dekzandkopjes en bufferzone (100 m)

In deze verwachtingszones is door Sweco een inventariserend veldonderzoek verricht. Geadviseerd is om inventariserend veldonderzoek verrichten conform de KNA Leidraad Beekdalen in het Pleistoceen.[5] Volgens deze leidraad is binnen 100 meter van dekzandkopjes karterend vooronderzoek noodzakelijk. Er is echter gekozen om eerst verkennend booronderzoek uit te voeren. Door middel van een dergelijk aanpak kan het opgestelde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en quickscan verder worden aangescherpt. Het verkennend booronderzoek is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en de mate van intachtheid hiervan en de locatie van eventuele aanwezige dekzandkopjes of begraven kronkelwaarden. Indien een dekzandkop met een intacte bodem en aanwijzingen voor bodemontwikkeling wordt aangetroffen, dan kan worden overgegaan tot een karterend onderzoek.

[5] Rensink, 2008.

2 Veldonderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 Overig en bestaat uit

1. controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07);
2. opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08);
3. aanmelden onderzoek bij Archis;
4. uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
5. melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis;
6. uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02);
7. analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
8. opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06);
9. opstellen selectieadvies (VS07);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17);
12. aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17);
13. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05);
14. verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting), het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003) en de *Leidraad KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland* (SIKB-Leidraad).[6]

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 1.

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied? Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
  - Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
  - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

[6] Rensink, 2008.

2.3 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 08 en 10 september 2021 door Hilde Boon (senior KNA prospector), Cesco Paré (KNA-prospector), Mette Adegeest (junior archeoloog) en Tim Bennen. Hierbij zijn 60 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,30 m in de C-horizont.

Ter plaatse van de verwachtingszones binnen het plangebied zijn 7 boorraaien haaks op de beek geplaatst met in totaal 75 boringen. De boorraaien zijn op een afstand van 100 meter geplaatst. Tussen twee opeenvolgende boorpunten is een afstand van 10 meter gehanteerd. De boorraaien zijn enkel daar geplaatst waar een middelhoge tot hoge archeologische verwachting is gespecificeerd. Ter plaatse van het dekzandkopje dat binnen het plangebied is gelegen is ter plaatse van de geplande sloot eveneens een raai geplaatst. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS (SOKKIA + GCXX, < 3 cm).

Er is afgeweken van het Plan van Aanpak. Boringen 2 t/m 6, 30 t/m 33, 39, 40, 48 en 57 konden niet worden uitgevoerd omdat het terrein niet goed toegankelijk was (bebost). Deze afwijking heeft geen gevolgen voor de inhoudelijke kwaliteit van het onderzoek.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.[7]

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 4. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5.

2.4.1 Bodemopbouw

De laagopeenvolging in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

In de meeste boringen is een gelijkaardige bodemopbouw aangetroffen. Van 0,0 tot 0,1 à 0,6 m bestaat de bodem grotendeels uit matig tot sterk siltig, matig fijn, matig tot sterk humeus, bruin zand.[8] De dikte van deze humeuze laag varieert sterk. Onder deze humeuze bovengrond bevindt zich tot 0,7 à 0,9 m -mv matig fijn tot zeer fijn geel tot grijs zand met roest. In enkele gevallen is er een sterk tot bijna volledig roesthoudende laag aanwezig.[9] Dit zand is grotendeels zwak siltig maar kan ook matig siltig zijn. In het pakket komen leemlagen, sterk siltige zandlagen en leembrokken op 0,2 à 0,8 m -mv voor.[10] In boring 49 is onder de bouwvoor (0,0 – 0,2 m -mv), een sterk siltige grijs zandpakket (0,7 – 1 m -mv) een matig fijn zandpakket met humeuze brokken waargenomen.

[7] Bosch, 2008; zie ook De Bakker & Schelling, 1989.

[8] 07, 08, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 34, 35, 37, 38, 44

[9] 11, 15, 16, 17, 29, 53, 54

[10] 22, 29. 34, 35, 36, 38, 50, 51, 53, 61

In twee boringen bevindt zich op verschillende dieptes humeus zand[11] of veenbrokken of plantenresten[12]. In boring 60 is onder een sterk humeuze sterk zandige leemlaag (0,0 – 0,65 m -mv) een veenlaag aangetroffen (0,68 – 1,1 m -mv). In boring 63 bevindt zich onder een uiterst siltig sterk humeus zandpakket eveneens zwak zandig veen (0,40 – 0,60 m -mv).

In vijf boringen is een licht afwijkende bodem waargenomen. Onder de bouwvoor van boringen 41 (0,25 – 0,5 m -mv), 42 (0,55 – 1,2 m -mv) en 43 (0,5 – 0,8 m -mv) is matig grof tot uiterst grof zwak tot matig siltig zand waargenomen. In boring 72 bevindt zich onder een aantal pakketten matig fijne matig siltig zand sterk sitlig zwak grindig zand (0,8 – 1,2 m -mv). Ook in boringen 72 (0,8 – 1,2 m -mv) en 73 (0,7 – 1,2 m-mv). is op deze diepte grind en kiezels waargenomen. In boringen 72 en 73 bevat dit pakket ook enkele stukken onbewerkt vuursteen.

In een aantal boringen (25 t/m 28 en 70) zijn aanwijzingen voor recente verstoring waargenomen. In boring 25 is op 0,15 – 0,45 matig fijn zand matig siltig, zwak humeus zand met resten baksteen aangetroffen. Ook de laag hieronder, op 0,45 – 1,0 m -mv. bevat resten baksteen en plastic. Hieronder is matig fijn, matig siltig donkergrijs zand met brokken zand en plantenresten aanwezig. In de aangrenzende boring 26 is onder een aantal pakketten sterk siltig zand (0,35 – 0,80 m -mv) een sterk humeuze zandlaag met veraarde veenresten waargenomen. In boring 27 is tot 1,1 m -mv baksteen, plastic en grind waargenomen. Ook in boring 28 bevinden zich op 0,25 – 0,50 m -mv resten baksteen. Dit is geïnterpreteerd als een gedempte sloot of greppel.

Boring 70 kon vanwege de aanwezigheid van een laag baksteen en puin niet dieper dan 40 geboord worden. Het materiaal is niet archeologisch relevant en maakt onderdeel uit van een recente demping.

2.4.2 Archeologie

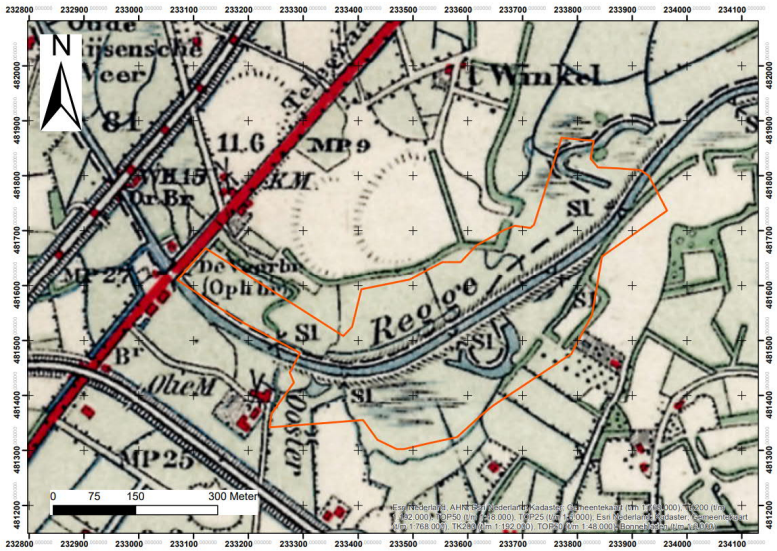
Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

2.4.3 Interpretatie

De aangetroffen bodems zijn siltige en lemige beekeerdgronden ontwikkeld in verspoeld dekzand. Er zijn geen aanwijzingen voor begraven restgeulen, podzolering of dekzandkopjes. Op enkele locaties zijn aanwijzingen voor laagtes en venige bodems die in een beekdal te verwachten zijn. Daarnaast wijzen de boringen 25 t/m 28 en 70 op een gedempte sloot of greppel. Uit historisch kaartmateriaal uit 1930 blijkt dat deze twee boorraaien een voormalige laagte kruisen, mogelijk een oude nog niet opgevulde meander.

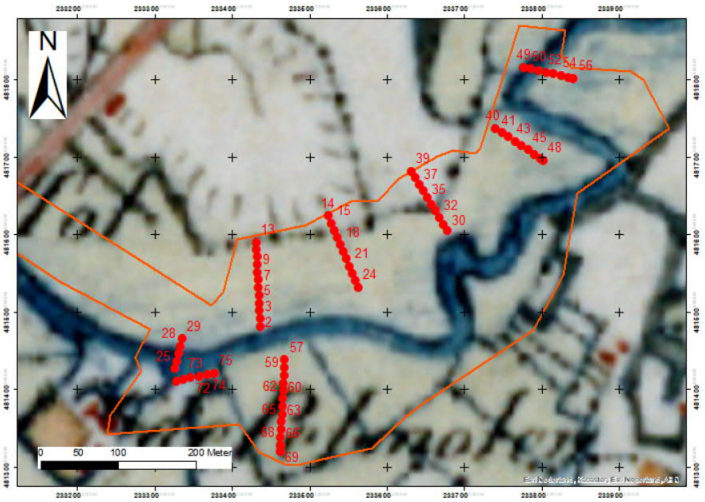
[11] Boring 64, (0,75 – 0,90 m -mv)

[12] Boring 68, (0,70 – 1,15 m -mv), 69 (0,60 -0,90 m -mv), 71 (0,7 -1,0 m -mv)

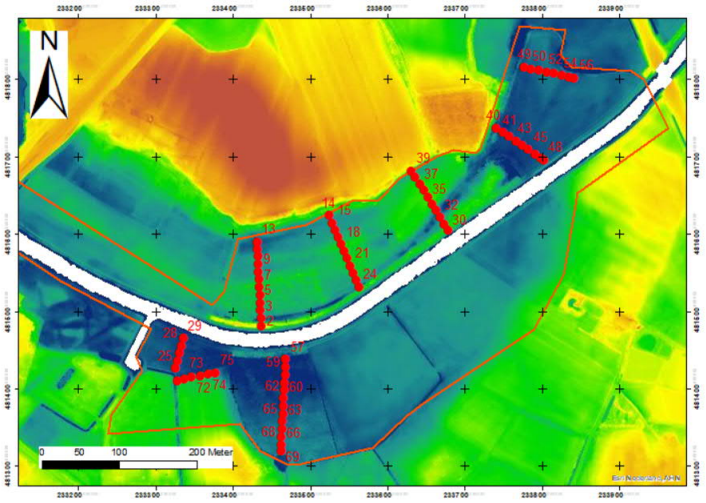


Afbeelding 2-1: Plangebied in 1930 (bron: topotijdreis.nl)

Op een aantal locaties (boringen 41 t/m 43 en 72, 73) is grover zand met grind en kiezels aanwezig. Dit zijn mogelijke afzettingen in oude beddingen van de Regge. Deze boringen zijn niet direct te koppelen aan een meander hoewel ze dichtbij de voormalige beek zijn gelegen (Zie afbeelding 2-2). Het historisch kaartmateriaal is hiervoor niet gedetailleerd genoeg. De Regge meanderde sterk in het plangebied. Aan het begin van de 20e eeuw zijn deze meanders rechtgetrokken en zijn de meanders gedempt. Op het AHN zijn deze meanders ook niet zichtbaar.



Afbeelding 2-2: Boringen geprojecteerd op de topografische kaart uit 1850.



Afbeelding 2-3: Plangebied en boringen geprojecteerd op het AHN3.

3 Conclusie

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 2.2 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In het plangebied komen uitsluitend beekeerdgronden voor met leemlagen en plaatselijk een veenlaagje.

- *Is deze opbouw nog intact?*

De bodem is grotendeels nog intact. Beekeerdgronden hebben zich waarschijnlijk ontwikkeld in een verspoeld dekzandlandschap. Plaatselijk zijn aanwijzingen voor een gedempte sloot of greppel.

- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*
  - *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er geen archeologische waarden verwacht die zijn gerelateerd aan bewoning. Het plangebied was hiervoor niet geschikt. Daarnaast is er sprake van relatief jonge bodems die zich hebben ontwikkeld in verspoelde dekzanden; er zijn geen aanwijzingen voor een afgedekt intact landschap uit het Laat-Pleistoceen met dekzandkopjes of flanken.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*

Er worden geen archeologische waarden verwacht. In het beekdal dient wel altijd rekening gehouden te worden met puntlocaties of lijnelementen (toevalsvondsten) die verband houden met activiteiten die in een beekdal kunnen hebben plaatsgevonden en kenmerkende structuren: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen. Gezien de hoge grondwaterstand kunnen organische resten goed geconserveerd zijn. De mogelijke locatie van een voorde of oude brug bij Oude Voor in het plangebied kan bedreigd worden door de voorgenomen maatregelen en ingrepen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
  - *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

3.2 Advies

De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan worden bijgesteld naar laag. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Daarnaast wordt gewezen op de mogelijke locatie van een voorde of brug in het plangebied bij het Oude Voor zoals dat in het bureauonderzoek van Vestigia is beschreven. Hier dienen eventuele werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het beekdal onder archeologische begeleiding plaats te vinden (protocol 4004 – opgraving, archeologische begeleiding). Hiervoor dient een vooraf door het bevoegd gezag goedgekeurd PvE te worden opgesteld.

Algemeen
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

3.3 Selectieadvies bevoegd gezag

Dit rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Bakker, H. De & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Hessing, W. A. M., 2019. Beekherstel De Regge, projectlocatie Rijssen Holten, gemeente Rijssen en Wierden,. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek. Vestigia rapport V1746, definitief, versie 2.0, d.d. 1 april 2019.

Putten, M.J., 2010: Plangebied Reggeherstel Rijssen, archeologisch bureauonderzoek (BAAC-rapport V-09.01960, 's-Hertogenbosch

Rensink, E., 2008. KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland. SIKB 01-07-2008 versie 1.0

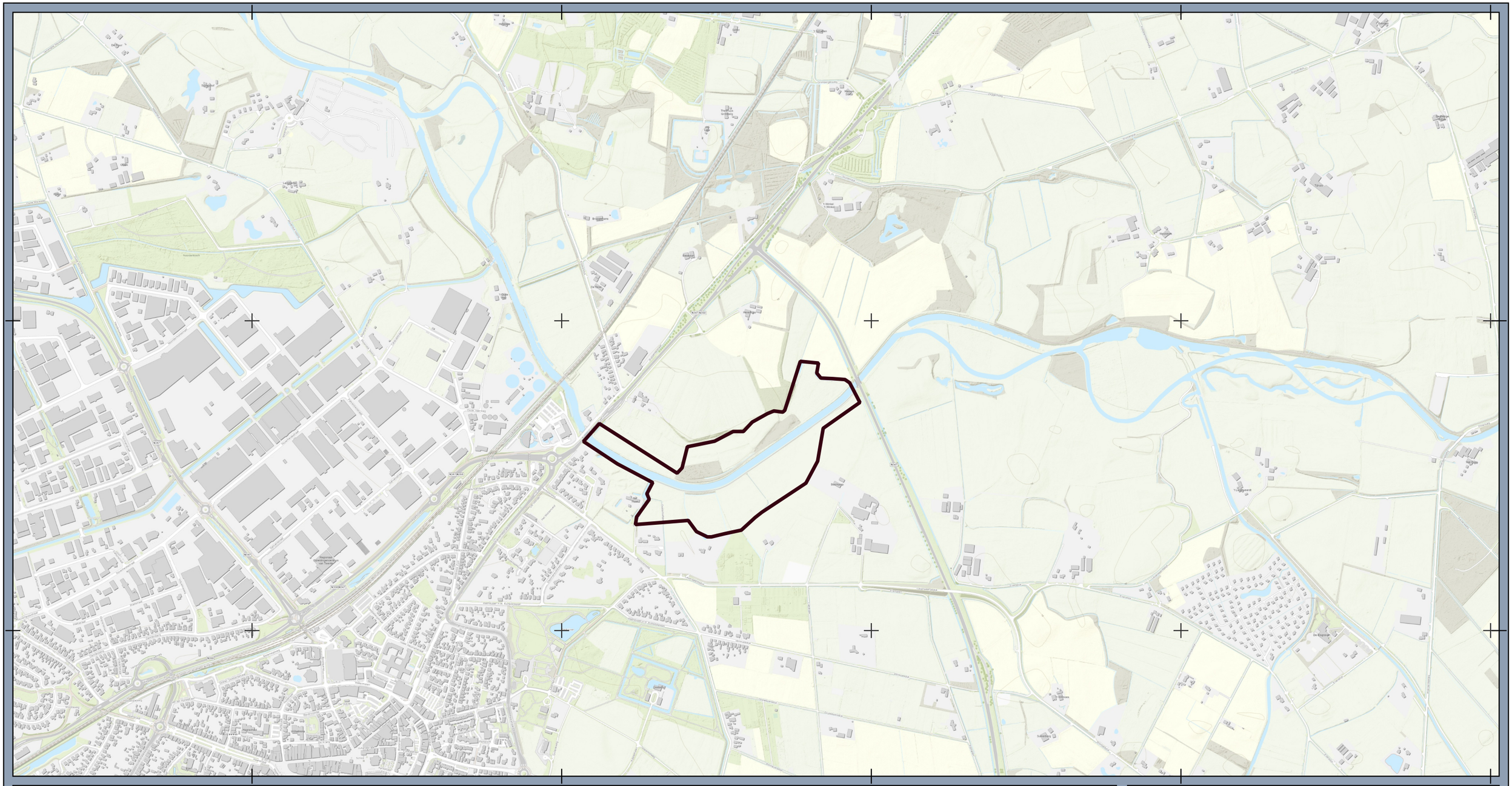
ahn.maps.arcgis.com
archis.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied

232000 233000 234000 235000 236000

482000

481000



Legenda

Plangebied

Plangebied

Opdrachtgever: Waterschap Vechtstromen
Projectnummer: 51005423

SWECO

Datum: 24-09-2021 07:47
Schaal: 1:1500
Formaat: A3

0 180 360 540 720 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

C:\Data\Schetsontwerp Regge Pelmolen Rijssen\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Regge Pelmolen, blad 1 van 1

Bijlage 2. Schetsontwerp

dempen bestaande loop naar maaiveld, cultuurtechnisch glooiend afwerken

nieuwe loop Regge met variabel talud:
- binnenbocht 1:5
- buitenbocht 1:1.5

verleggen sloot en
aansluiten op nevengeul

karterend booronderzoek
benodigd in gebied

voorde hoogte
bovenkant +7.00m NAP

SITUATIE
schaal 1:1000

	Aanvulling in m3	Ontgraving voedselrijke toplaag (30 cm) in m3	Ontgraving zand (excl. toplaag) in m3	Ontgraving incl. toplaag
Dempen huidige Regge	46.315			
Dempen overige watergangen	1.150			
Ontgraving nieuwe loop (-30 cm voedselrijke toplaag)		9.310	41.165	50.475
Ontgraving talud nevengeul (-30 cm voedselrijke toplaag)		3.705	5.870	9.575
Ontgraving nevengeul onderwater (-30 cm voedselrijke toplaag)		1.540	5.550	7.090
Ontgraving poelen (-30 cm voedselrijke toplaag)		0	0	0
Ontgraving sloot (-30cm voedselrijke toplaag)		80	120	200
Totaal	47.465	14.635	52.705	67.340

Overschot	
Teelaarde	14.635
Zand/grond	5.240
Totaal	19.875

LEGENDA

- Dempen watergang
- Bodem watergang en slenk
- Talud watergang
- Onderwatertalud
- Bovenwatertalud
- Plasberm
- Grondboring locatie
- Archeologische zone

0 10 20 30 40m
Schaal 1:1000

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

D3 Gedeeld voor akkoord

Opdrachtgever
Waterschap Vechtstromen
Project
Advieswerkzaamheden Regge
Onderdeel
Pelmolen
Situatie nieuwe Regge

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
51005423	C3D-T001-L01	3	01-09-2021	Schetsontwerp	-

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Asc.
01	02	1:1000	A0-L (ISO)	GRONINGEN	LARS	MRWA	JOBE

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

D3MAAIVELD.DWG

Bijlage 3. Quickscan

Notitie

Onderwerp: Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen Rijssen
Projectnummer: 51005423
Referentienummer: SWNL0278496
Datum: 25-06-2021

1 Aanleiding

Waterschap Vechtstromen is al enige jaren bezig met de herinrichting van de Regge. Hiervoor is reeds in 1998 een visie vastgesteld. Enkele delen van de Regge en het stroomgebied zijn nog niet onder handen genomen. Eén deel daarvan ligt tussen Provincialeweg N347 en de instroom van de Maatgraven. Het betreft een traject van 1,6 km. Binnen Regge Pelmolen Rijssen wordt de Regge hier opnieuw ingericht in samenwerking met Landschap Overijssel, de gemeentes Rijssen -Holten en Wierden, stichting Pelmolen “Ter Horst” en de Stichting Enterse Zomp. Voor de inrichting is een grof Schetsontwerp gemaakt. Uitgangspunt voor het schetsontwerp is dat er voldoende water beschikbaar is voor landbouw en natuur, een goede waterkwaliteit en recreatie.

1.1 Schetsontwerp

In bijlage 1 is het schetsontwerp opgenomen. Hierop is te zien dat de loop van de Regge zal veranderen. Er worden nieuwe meanders aangebracht. De oude geul krijgt een functie als hoogwatergeul. In het zuidelijke deel van het plangebied wordt een nieuwe geul gegraven. Daarnaast worden diverse nieuwe poelen aangelegd. De exacte ligging en ook de diepte van de ingrepen is nog niet vastgelegd aangezien een VO en DO-traject nog afgelegd dient te worden. Uitgangspunt voor deze notitie is het nieuwe Schetsontwerp en ingrepen van 2 m -mv. Bovendien is het wenselijk dat binnen deze ontwerpfases rekening te worden gehouden met bijvoorbeeld belangrijke ecologische of archeologische waarden die in het projectgebied aanwezig zijn. Het gehele projectgebied wordt in deze notitie daarom als plangebied beschouwd.

1.2 Voorgaand onderzoek

Onderdeel van het SO-traject is een archeologisch bureauonderzoek verricht door Vestigia (2019).[1] Het plangebied voor dit bureauonderzoek omvatechter alleen de noordelijke oeverzone en het aangrenzende beekdal van de Regge. In het meest recente Schetsontwerp van 20 april 2021 (Concept) is ook de zuidelijke oever van de Regge onderdeel van de herinrichting. Het bureauonderzoek bevat een gespecificeerde verwachting die ook van toepassing is op de zuidelijke oever. Bovendien is het bureauonderzoek reeds voorgelegd aan het bevoegd gezag. De onderhavige notitie beoogt daarom voor de zuidelijke oever van de Regge enkel een aanvulling te geven.

Archeologische verwachting

De dekzandkopjes en – ruggen (B53) hebben een brede maar hoge archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Dit wordt onderschreven door een nabij gelegen AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde en vondstlocaties in het beekdal van de Regge.

[1] Hessing, W. A. M., 2019. Beekherstel De Regge, projectlocatie Rijssen Holten, gemeente Rijssen en Wierden,. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek. Vestigia rapport V1746, definitief, versie 2.0, d.d. 1 april 2019. Definitief.

Tabel 1-1: AMK-terrein nabij het plangebied

AMK nr.	Datering	Omschrijving
13627 Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Bewoning (inclusief verdediging) (Mesolithicum – IJzertijd)	Toponiem: Het Veer, Terrein met een deel van esdekcomplex waar sporen van bewoning uit het Mesolithicum en/of Neolithicum en IJzertijd zijn vastgesteld. Uit een proefput door een esdek (1 meter dik) kwamen 15 IJzertijdscherven, wat ijzerslakken en vuurstenen artefacten te voorschijn

Binnen het beekdal en in een zone van 50 m rondom een dekzandkop of rug hebben locaties een hoge archeologische voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Dit is onder andere gebaseerd op een onderzoek van Van Putten in het beekdal van de Regge.[2] Tussen 50 en 100 meter afstand van dekzandkopjes – en ruggen hebben locaties een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum werd het beekdal dermate nat dat permanente bewoning niet mogelijk was.

De overige delen van het beekdal, de lagere gelegen delen op grotere afstand van dekzandkopjes, hebben een lage archeologische verwachting. De gronden zijn hier te nat en door de steeds verleggende meanders van de Regge zijn eventuele resten doorsneden. In het beekdal dient wel rekening gehouden te worden met puntlocaties of lijnelementen (toevalsvondsten) die verband houden met activiteiten die in een beekdal kunnen hebben plaatsgevonden: beschoeiingen, visvoorzieningen, vaartuigen (uitgeholde boomstammen), voordes, bruggen, rituele deposities en veenwegen.

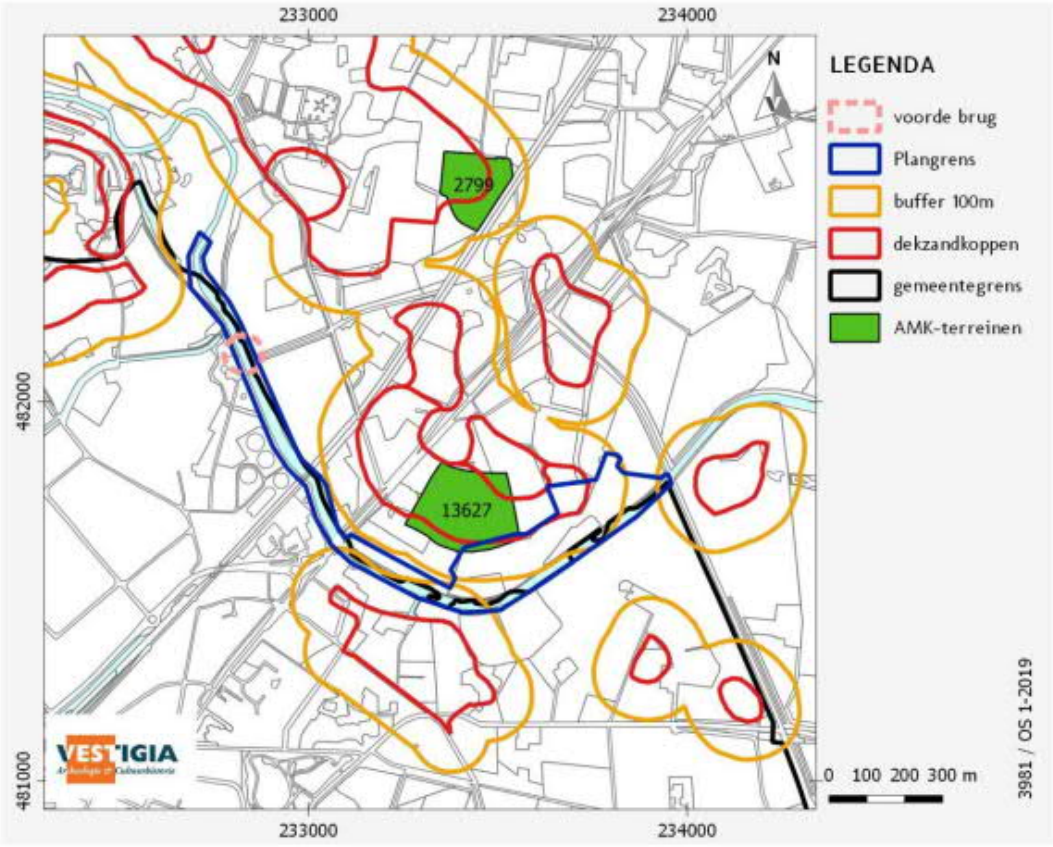
Geadviseerd is om ter plaatse van de dekzandkopjes met een hoge archeologische verwachting, inclusief het AMK-terrein 13627 met een zeer hoge archeologische verwachting, een inventariserend veldonderzoek, karterende fase methode A3 uit te voeren. Indien graafwerkzaamheden hier vermeden kunnen worden, iets dat met name geadviseerd wordt voor het AMK-terrein, dan hoeft geen booronderzoek plaats te vinden.

In de zones aangrenzend aan de dekzandkopjes en -ruggen met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum (binnen 100 m), is geadviseerd een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van verkennend booronderzoek. Hierbij dient via een aantal raaien haaks op het beekdal inzicht verkregen te worden in de bodemopbouw van het plangebied (aanwezigheid van begraven flanken van dekzandruggen/koppen, ligging restgeulen, mate van erosie, etc.).

[2] Putten, M.J., 2010: Plangebied Reggeherstel Rijssen, archeologisch bureauonderzoek (BAAC-rapport V-09.01960, 's-Hertogenbosch

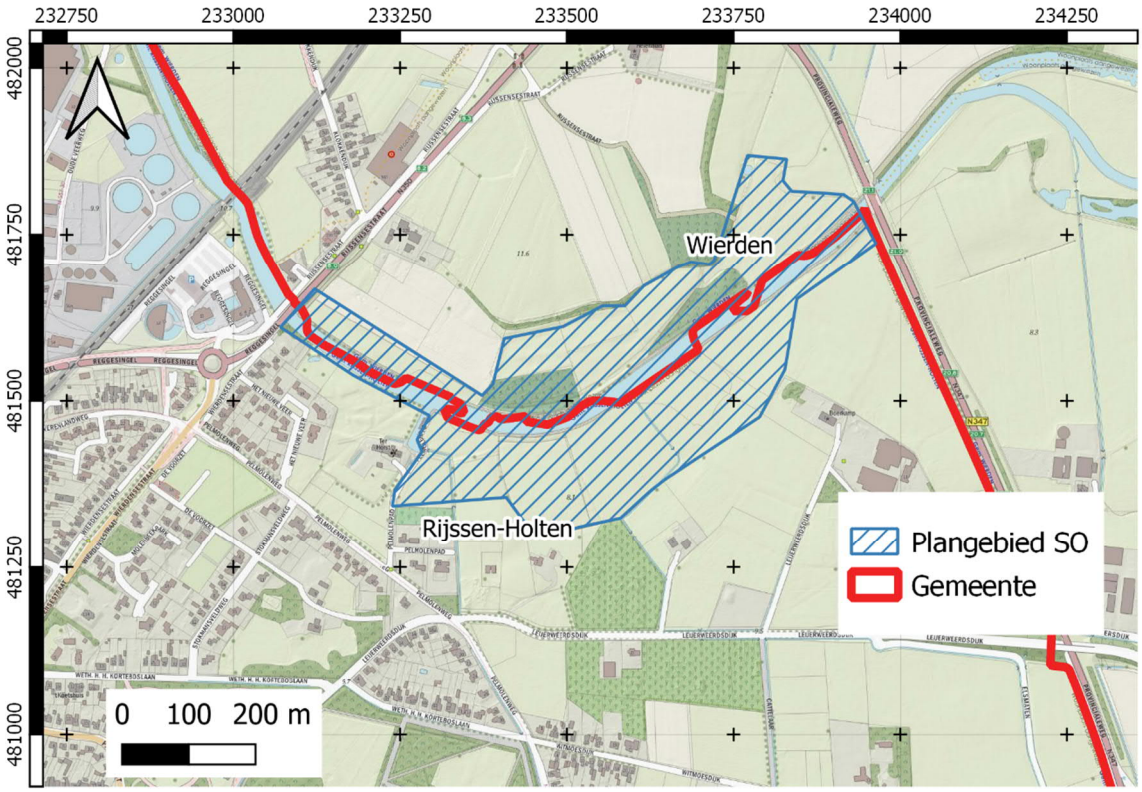
Conform de KNA Leidraad Beekdalen in het Pleistoceen is in deze zones in het beekdal, binnen 100 meter van een dekzandkopjes, karterend vooronderzoek noodzakelijk. Vestigia heeft echter geadviseerd om eerst uitgebreid verkennend (een zogenaamd geo-archeologisch) booronderzoek conform de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland uit te voeren.[3] Door middel van een dergelijk aanpak kan de opgestelde verwachting mogelijk worden aangescherpt, en blijft een eventueel vervolgonderzoek door middel van karterende boringen zo beperkt mogelijk. Indien een dekzandkop of langdurig droog gelegen kronkelwaard wordt aangewezen, dan dient direct overgegaan te worden tot een inventariserende Veldonderzoek, karterend onderzoek, in een grid van 13 x 15 m, oftewel ruim 50 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen.

Naast bovenstaande verwachtingszones is in het uiterste noorden van het plangebied ook een puntlocatie aanwezig. Hier worden resten van een voorde en/of brug verwacht. Archeologisch vervolgonderzoek is noodzakelijk. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het rapport van het archeologische bureauonderzoek.



Afbeelding 1-1: Advieskaart stroomgebied (Bron: Vestigia, 2019).

[3] Rensink 2008: KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland, SIKB, Gouda.

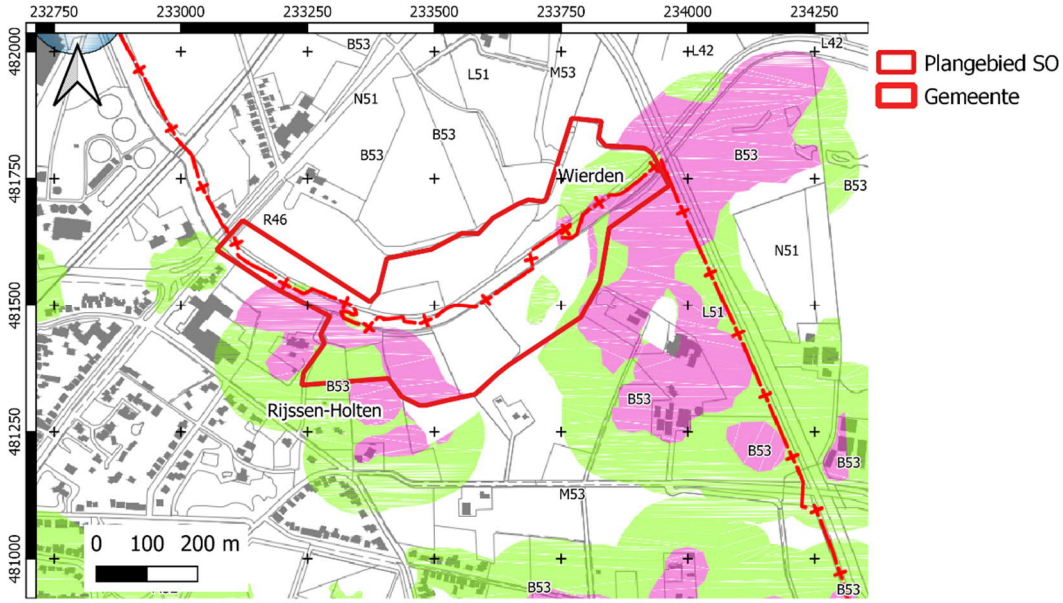


Afbeelding 1-2: plangebied SO Regge Pelmolen Rijssen (concept april 2021).

1.3 Aanvulling

Het Schetsontwerp d.d. april 2021 is ten opzichte van het Schetsontwerp in 2019 uitgebreid met enkele percelen op de zuidelijke oever van de Regge. Hier zal een onder andere een nieuwe geul worden gegraven. De percelen bevinden zich in de gemeente Rijssen-Holten.

De gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart geeft aan dat binnen het projectgebied zones met een hoge en middelhoge verwachting aanwezig zijn. In het geval van zones met een hoge archeologische verwachting gaat het om de dekzandkoppen en aanliggende zones en enkeerdgronden (hoge archeologische verwachting). Zones met een middelhoge archeologische verwachting zijn in de loop van prehistorie minder geschikt geraakt voor bewoning vanwege vernatting. In het vigerende bestemmingsplan is het archeologische beleid gevat (tabel 1-2).

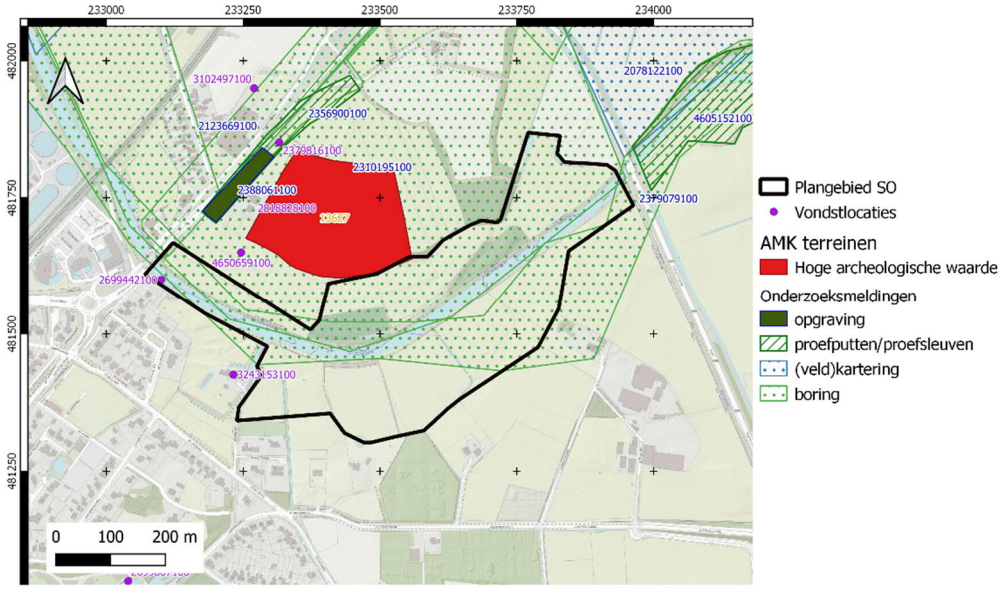


Afbeelding 1-3: Beleidskaart gemeente Rijssen-Holten.

Tabel 1-2: Dubbelbestemmingen Waarde- Archeologie Buitengebied Rijssen-Holten bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 2012-11-01)

Waarde	Vrijstellingsgrenzen
Waarde – Archeologie Hoog	2500 m2 en dieper dan 50 cm
Waarde – Archeologie Middelhoog	5000 m2 en dieper dan 40 cm

Ten zuiden van de Regge is geen AMK-terrein in of nabij het plangebied aanwezig.
In de huidige plannen is het AMK-terrein ten noorden van het plangebied geen onderdeel van de herinrichtingsplannen. Het terrein met plaggendek en de sporen van bewoning uit de periode Mesolithicum – IJzertijd geeft wel aan dat in het projectgebied hoogstwaarschijnlijk bewoning heeft plaatsgevonden of in ieder geval de neerslag van activiteiten uit deze periode verwacht kan worden. Tijdens proefsleuvenonderzoek (Zaak ID 2379816100) nabij dit AMK-terrein zijn diverse archeologische sporen aangetroffen in de C-horizont van een lage dekzandrug. Het grootste deel van de sporen is gedateerd tot in de Late-Bronstijd – IJzertijd. Het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.



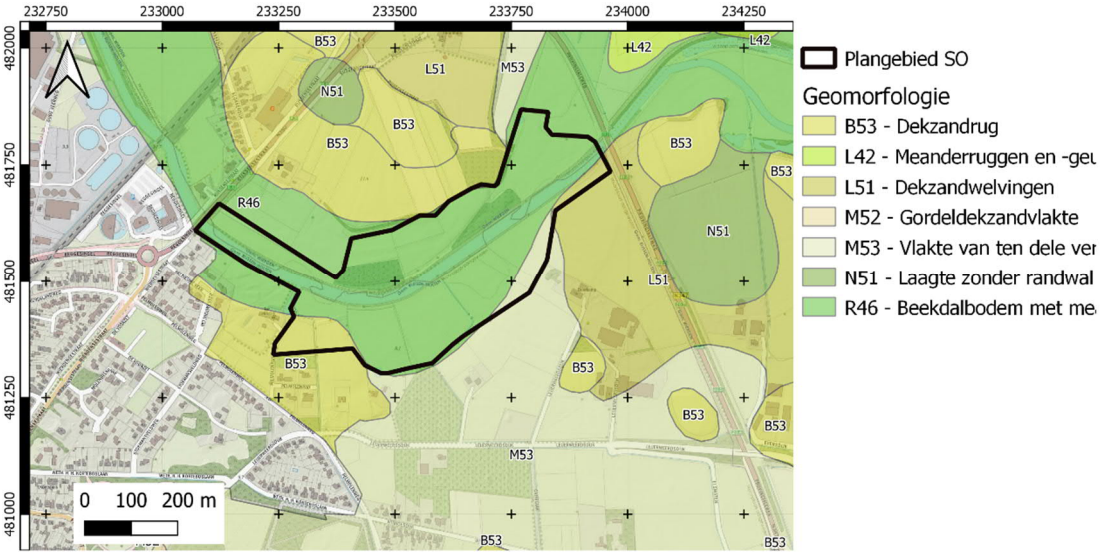
Afbeelding 1-4: Archeologie

Op de zuidelijke oever bevindt zich één vondstmelding nabij het plangebied (ZAAK ID: 3243153100). Het betreft een melding van waarnemingen die zijn gedaan tijdens herstelwerkzaamheden aan de Pelmolen. Het gaat om een fundering van houten palen; het wegzakken hiervan is veroorzaakt door het wegrotten van de funderingspalen door de verlaging van de grondwaterstand. In de waterloop is in 1965 een losse vondst gedaan (ZAAK ID: 2699442100). De vuurstenen bijl dateert uit het Neolithicum.

Op de zuidelijke oever is volgens de geomorfologische kaart een dekzandkop (B53) aanwezig. Vanwege de hoge archeologische verwachting van deze landschappelijke eenheden voor alle periodes is – zoals geadviseerd in het eerder uitgevoerde bureauonderzoek - een karterend booronderzoek noodzakelijk. Dit inventariserende veldonderzoek, karterend onderzoek dient te worden uitgevoerd door te boren in een grid van in een grid van 13 x 15 m, ofwel ruim 50 boringen per hectare, volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek (2012), geschikt voor het opsporen van middelgrote nederzettingen met een vondstrooiing van overwegend vuursteen. Het te onderzoeken plangebied heeft een oppervlakte van 1 ha. Indien hier bodemingrepen voorkomen kunnen worden kan het inventariserend veldonderzoek komen te vervallen.

In een zone van 100 meter naast deze dekzandopduiking dient in overeenstemming met het reeds opgestelde advies een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Op de zuidoostelijke oever is volgens de geomorfologische kaart daarnaast een dekzandwelving aanwezig (L51). Deze dekzandwelving ligt, volgens het schetsontwerp, net buiten het projectgebied. De bodemkaart geeft aan dat op deze dekzandwelving en de dekzandkopjes een hoge bruine enkeerdgrond aanwezig is. Dit zijn de zones waar door potstalbemesting in de Middeleeuwen een A-horizont van circa 50 cm kan worden aangetroffen. Het plaggendek heeft mogelijk een beschermende afdeklaag op het dekzand gevormd. Ten zuiden van de waterloop zijn echter voornamelijk beekeerdgronden aanwezig. Volgens de verstoringsbronnenkaart hebben in deze lager gelegen gronden vergravingen plaatsgevonden.

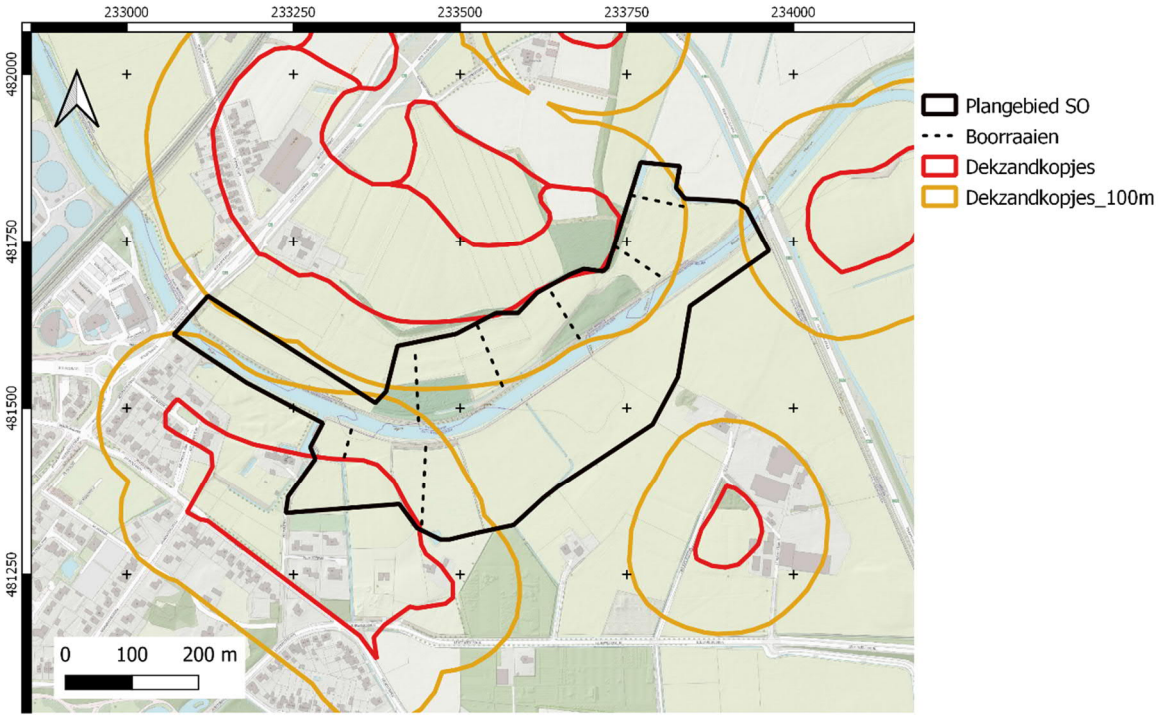


Afbeelding 1-5: Geomorfologie

1.4 Boorplan/advies Sweco

Op basis van het advies van Vestigia en de kennis over de zuidelijke oever, is een boorplan voor het verkennend booronderzoek opgesteld. Tussen twee opeenvolgende boorpunten is een afstand van 10 meter gehanteerd op basis van de Leidraad Beekdalen in het Pleistoceen. Tussen de boorraaien wordt een afstand van 100 meter gehanteerd.
Dit komt neer op 70 boringen.

Ter plaatse van het dekzandkopje dat binnen het projectgebied is gelegen, wordt geadviseerd geen bodemingrepen te plegen. Momenteel zijn ook geen ingrepen gepland. Indien er toch ingrepen plaatsvinden dient hier op basis van het advies van Vestigia karterend booronderzoek plaats te vinden.



Afbeelding 1-6: Locatie boorraaien.

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Regge Pelmolen Rijssen
Projectnummer	51005423
Referentienummer	SWNL0278496
Revisie	
Datum	25-06-2021
Auteur	Dagmar Ewolds
E-mailadres	dagmar.ewolds@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jeroen van Rooij
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd	

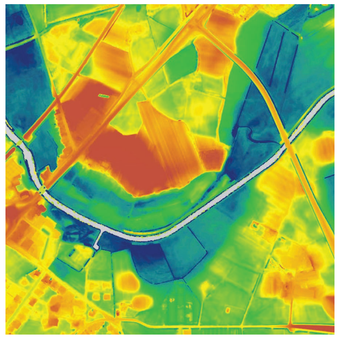
Bijlage 1 Schetsontwerp Reggedal Rijssen

SCHETSONTWERP REGGEDAL RIJSSEN

RELIËF EN HISTORIE

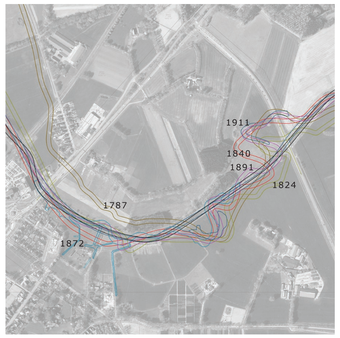
RELIËF

De hoogteligging geeft ons een beeld van het oorspronkelijke Reggedal en de laagst gelegen delen. Duidelijk is te zien dat het gebied zuidelijk van de Regge lager gelegen is dan het noordelijk deel dat nu in het kader van het schetsontwerp is benut.
Dit biedt kansen om het tracé van de Regge onderdeel te laten zijn van het gebied zuidelijk van de Regge en daarvoor de laagste delen te benutten.



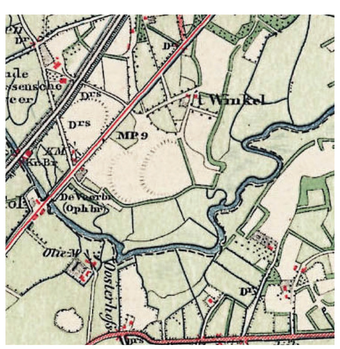
REGGETRACÉ DOOR DE JAREN HEEN

In combinatie met de hoogteligging is het goed om daarbij ook naar het historische verloop van de Regge te kijken. Dit schept kansen om een nieuwe loop te ontwerpen en het contrast tussen het landschap van de Regge en het kleinschalige hoger gelegen oude cultuurlandschap te versterken.

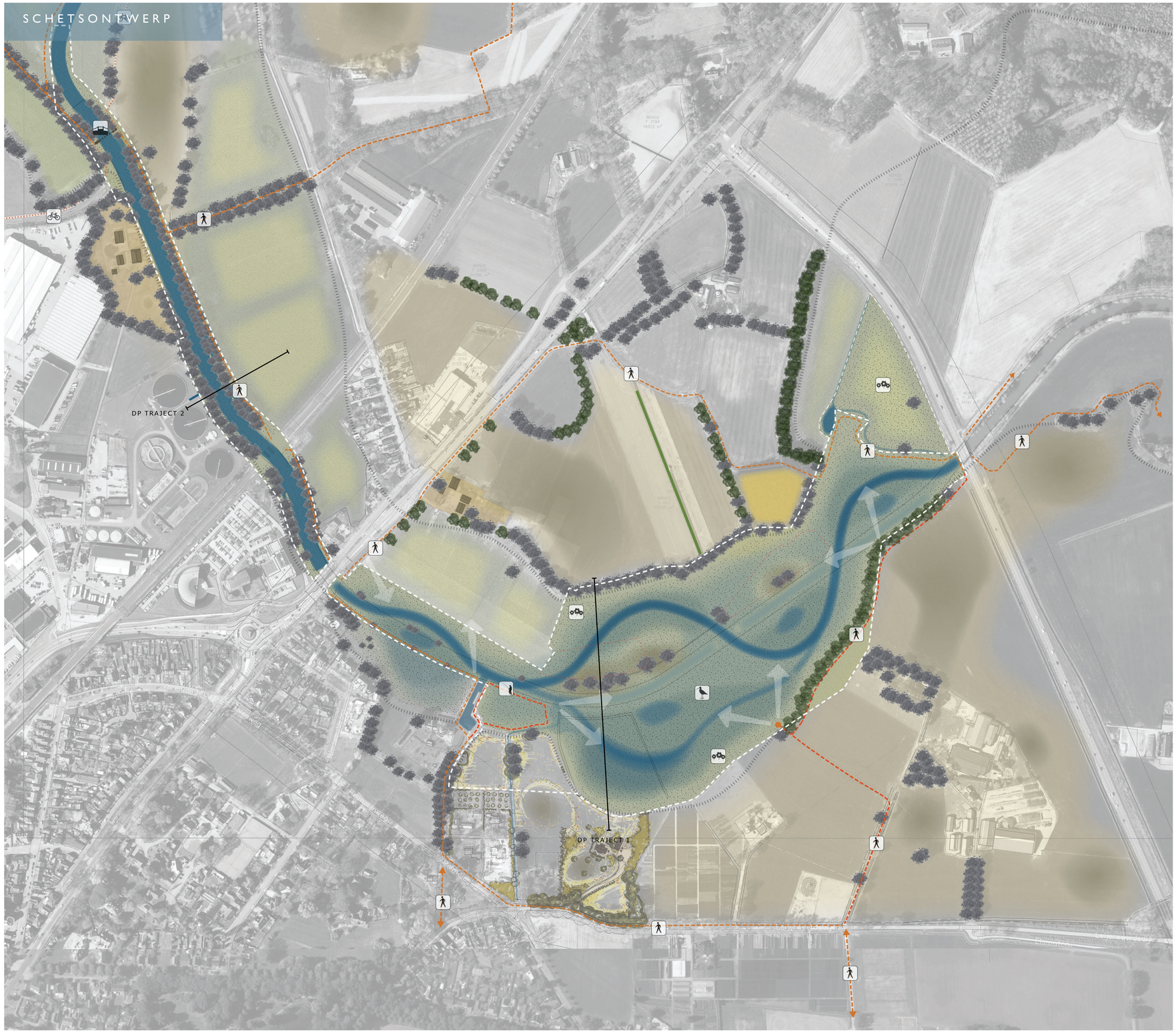


CULTUURLANDSCHAP

Ruim 100 jaar geleden was het cultuurlandschap tussen de Regge en de Leijerweerdsdijk meer besloten van karakter. Veel beplantingen zijn in de loop van de tijd verdwenen.
In samenhang met de herinrichting van de Regge kan worden gezocht naar herstel en versterking van landschapselementen (houtwallen, bosjes, solitairen) in combinatie met versterking van recreatieve routestructuren.



SCHETSONTWERP



SCHAAL 1:2000

CONCEPT
20 APRIL 2021

LEGENDA

WATERSYSTEEM EN ONDERGROND

HERINRICHTING REGGE
Een nieuw tracé voor de Regge, slingerend door het dal tussen de provinciale wegen. De loopt volgt het natuurlijke hoogteverloop en respecteert bestaande waardevolle bomen en groenstructuren.

HOOGWATERGEUL
Oude loop van de Regge gaat functioneren als hoogwatergeul. Hiervoor wordt de loop opgevuld tot maximaal 30 cm onder het drempelniveau.

POELEN
Nieuwe poelen dragen bij aan het natuurlijke watersysteem van de Regge, een herkenbaar cultuurlandschap en de versterking van de biodiversiteit.

ECOLOGIE

NATUURVRIENDELIJKE OEVERS
Natuurvriendelijke oevers dragen bij aan de versterking van de ecologische waarden in het Reggedal. De natuurvriendelijke oevers leveren een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van flora en fauna.

VOCHTIGE HOOILANDEN/KRUIDENRIJKE RUIGTES
Het dal van de Regge binnen het plangebied is onderdeel van het watersysteem. Vochtige hooilanden en kruidenrijke ruigtes zorgen voor ecologische meerwaarde.

ROBUUSTE NATUUR EN VERBINDINGEN
Veel percelen in het plangebied worden ingericht in het kader van het Natuur Netwerk Nederland. Hierdoor ontstaat een robuust natuurlijk Reggesysteem.

VERSTERKING FLORA EN FAUNA
De herinrichting van de Regge zorgt voor een versterking van de flora en fauna. Inrichting van plas-draszones voor grondbroeders.

CULTUURLANDSCHAP

OUDE HOUTWALLEN
Op de overgang van het oorspronkelijke Reggedal naar de hogere akkergronden bevinden zich oude houtwallen van met name eik met onderbegroeiing die waar nodig worden versterkt.

SOLITAIRE EIKEN
Hogere delen in het landschap met waardevolle oude eiken worden gespaard en dragen bij aan de identiteit van het landschap van de Regge met een verwijzing naar het oorspronkelijke cultuurlandschap. De bestaande bosjes met dennen en sparren worden gerooid, waardoor de solitaire eiken goed tot hun recht komen.

SOLITAIRE ELZEN EN ELZENGROEPEN
Langs de huidige loop van de Regge staan her en der prachtige solitaire elzen en enkele elzengroepen. De elzen passen bij uitstek in het dal van de Regge en worden dan ook zo veel mogelijk ingepast en behouden. In het dal van de Regge zullen uiteindelijk vanzelf elzen- en wilgenbroekbosjes ontstaan.

RECREATIEF MEDEGEBRUIK

ROUTESTRUCTUREN
Het landschap van de Regge is prachtig om te beleven. Langs en over de Regge lopen wandel- en fietspaden. Waar mogelijk worden routestructuren uitgebreid en sterker op elkaar aangesloten.

ROUTESTRUCTUREN NADER UIT TE WERKEN
Aan de zuidzijde liggen kansen om routestructuren verder te versterken, afgestemd op wensen van particuliere grondeigenaren en andere ontwikkelingen, waaronder de ontwikkeling van het Oprboek.

BELEEFBAAR WATER EN BELEEFBARE NATUUR
Voor omwonenden en recreanten wordt met de herinrichting ingezet op een sterkere beleving van het Reggedal. Onder andere het bestaande pontje vlak bij het Oude Veer, maar ook het varen met de Enterse zomp biedt een fantastische ervaring en beleving van het natuurlijke Reggedal.

VISLOCATIE
Plek voor vissers op meerdere locaties langs de Regge

AMBITIE *

VERSTERKING LANDSCHAP IN BREDERE CONTEXT

VERSTERKEN GROENSTRUCTUUR
Onderhoud en versterking van bestaande houtwallen buiten plangebied; verwijderen exoten en inplant van inheems/ streekeigen materiaal (heesters en bomen). Solitaire bomen op bijzondere plekken en meidoornhagen ter versterking van de kleinschaligheid en het oorspronkelijke landschap.

GRAANAKKER
Ontwikkelen van een graanakker op de plek van het voormalige naaldbosje Typisch voor landschap van de Regge en een mooi contrast met de laag gelegen vochtige graslanden in het Reggedal.

ZORG, NATUUR EN BEHEER
Verkennen mogelijkheden in relatie tot zorgboerderij Heijmenes? Beheer (particuliere) gras/hooilanden? Biomassateelt?

PELMOLEN AAN DE REGGE
De Pelmolen als parel aan de Regge. Een prachtige plek die in opdracht van de gemeente Rijssen-Holten zal worden versterkt als recreatieve knoop.

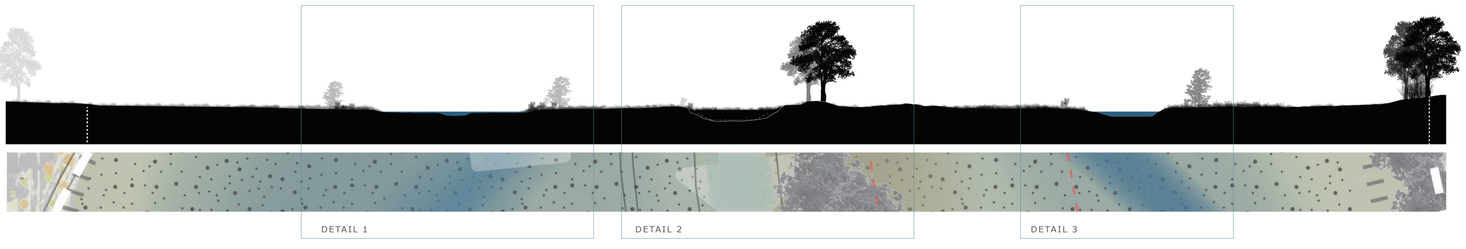
** geen onderdeel van de opgave*

SCHETSONTWERP REGGEDAL RIJSSEN

DWARSPROFIEL I
1:500



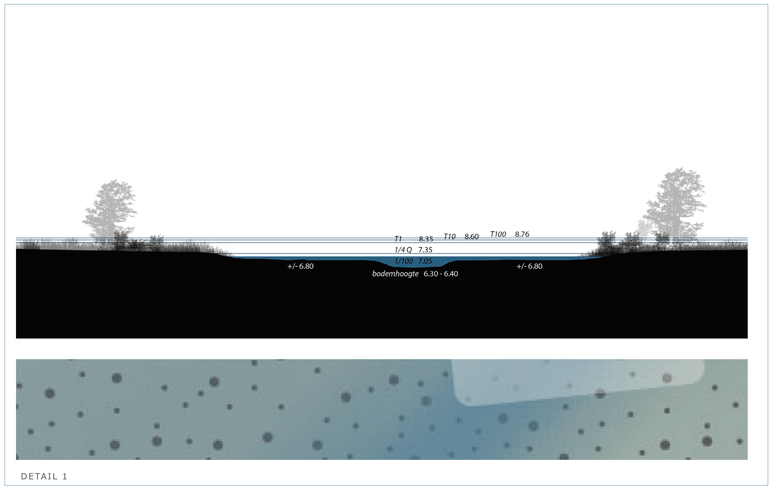
TRAJECT I BESTAANDE SITUATIE



DETAIL 1 | DETAIL 2 | DETAIL 3

TRAJECT I NIEUWE SITUATIE

DETAILS DWARSPROFIEL I
1:200



DETAIL 1



Halfopen Reggedal met een nieuwe meander. Beekdallandschap met beplanting van els en wilg (bestaande beplanting en spontane ontwikkeling. Essen- en kampenlandschap langs de randen met oude houtwallen van eik.



Elzen in het beekdal, laag en nat





Solitaire eiken, hoog en droog





Vogels spotten vanaf een bijzondere plek aan de rand van het robuuste Reggedal!



Natuurlijk Reggedal met plas-dras zones voor grondbroeders

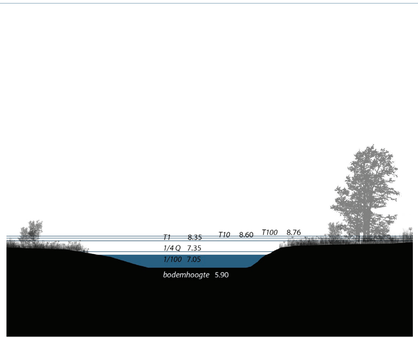
SCHETSONTWERP REGGEDAL RIJSSEN

DETAILS DWARSPROFIEL 1
1:200





DETAIL 2





DETAIL 3

DWARSPROFIEL 2
1:200



TRAJECT 2 BESTAANDE SITUATIE, BLIJFT ONGEWIJZIGD



Oude eiken op de hogere delen in het beekdal



Robuuste natuur, aantrekkelijk voor klein wild



Vochtige hooilanden en kruidenrijke ruigtes



Vislocatie langs de Regge



Houtwal met heesterlaag, hoog en droog met meerwaarde voor biodiversiteit



Poelen leveren een bijdrage aan een veerkrachtig watersysteem



Natuurvriendelijke oevers langs de Regge



Hoog gelegen graanakker in contrast met laag gelegen beekdal

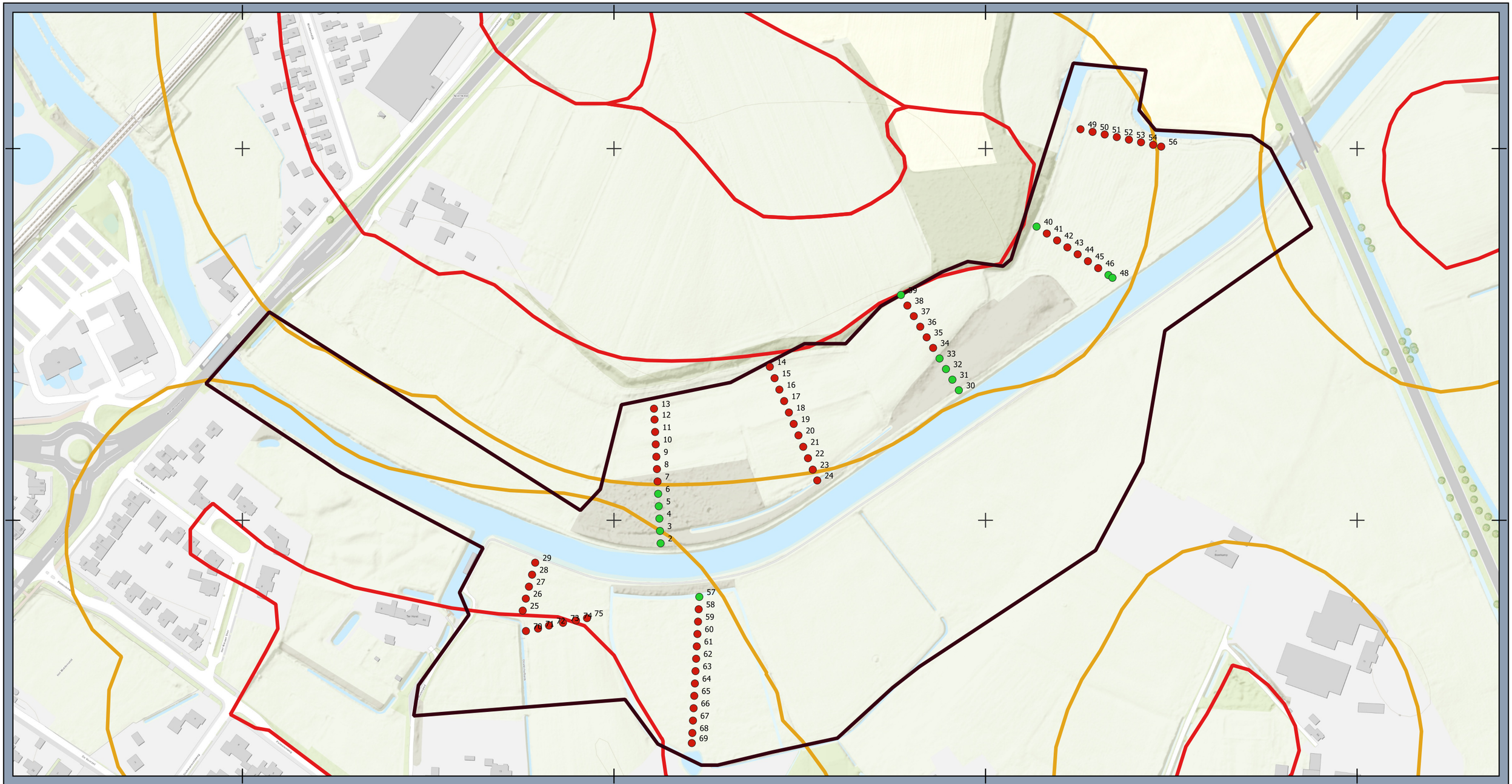


Robuust Reggedal met routestructuren ter beleving van de Regge

Bijlage 4. Locatie boringen

233100 233400 233700 234000

481800 481500



Legenda

Boorpunten
- Ja
- Nee

Plangebied

Dekzandkopjes_hoge archeologische verwachting

Dekzandkopjes_buffer 100m_middelhoge tot hoge archeologische verwachting

Boorpunten

Opdrachtgever: Waterschap Vechtstromen
Projectnummer: 51005423

SWECO

Datum: 24-09-2021 07:52
Schaal: 1:1500
Formaat: A3

0 40 80 120 160 meters

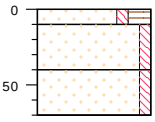
N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

C:\Data\Schetsontwerp Regge Pelmolen Rijssen\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Regge Pelmolen, blad 1 van 1

Bijlage 5. Boorprofielen

07

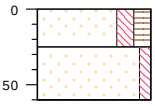


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker bruin, sterk planten, edelman
-10	zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijs, bruin, edelman
-40	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, zwak roest, edelman
-70	

8

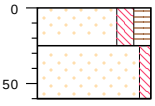


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman
-25	zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geel, beige, matig roest, edelman
-60	

09

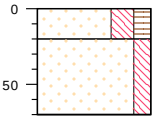


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, grijs, matig roest, edelman
-60	

10



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

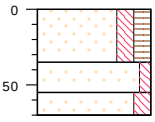
0	zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, sporen roest, edelman
-20	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, grijs, resten roest, edelman
-70	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

11

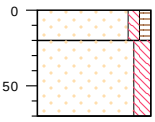


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, sporen roest, edelman
-35	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranje, geel, volledig roest, edelman
-55	zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal kleurloos, resten roest, edelman
-70	

12

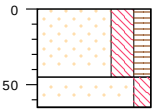


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-20	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, matig roest, edelman
-70	

13

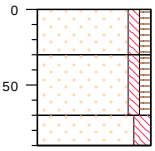


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, sporen roest, edelman, geroerd
-45	zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, resten roest, edelman
-65	

14



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

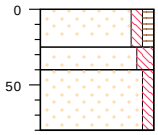
0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-30	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman, gevlekt
-70	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, zwak roest, edelman
-90	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

15

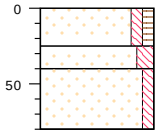


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, sterk roest, edelman
-40	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, matig roest, edelman
-80	

16

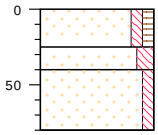


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, sterk roest, edelman
-40	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, matig roest, edelman
-80	

17

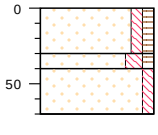


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, sterk roest, edelman
-40	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, geel, matig roest, edelman
-80	

18



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

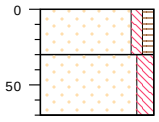
0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-30	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal geel, edelman, verwerkt
-40	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, zwak roest, edelman
-70	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

19



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

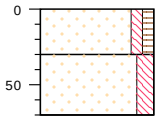
cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-30 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geel, zwak roest, edelman

-70

20



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

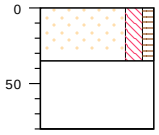
cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-30 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geel, zwak roest, edelman

-70

21



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

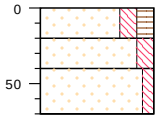
cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman

-35 licht geel, grijs, sporen roest, edelman

-80

22



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, bv

-20 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geel, beige, matig roest, edelman, iets roest en leem

-40 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, edelman

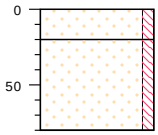
-70

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

23



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

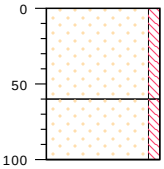
cm tov maaiveld

0 zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman, zeer zwak humeus

-20 zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, resten roest, edelman

-80

24



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

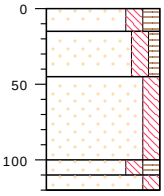
cm tov maaiveld

0 zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman, zeer zwak humeus

-60 zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijs, beige, sporen roest, edelman

-100

25



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, bruin, edelman

-15 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, resten baksteen, edelman

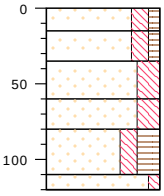
-45 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, bruin, resten baksteen, resten plastic, edelman

-100 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, resten planten, brokken zand, edelman

-110 zand, matig fijn, matig siltig, donker grijs, edelman

-120

26



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-15 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sterk roest, edelman

-35 zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, beige, matig roest, edelman

-60 zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman

-80 zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, edelman, veraard

-110 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman

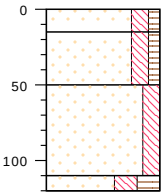
-120

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

27

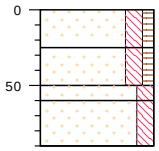


type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijs, bruin, resten plastic, edelman
-15	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, resten baksteen, edelman
-50	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, bruin, brokken baksteen Brokjes meegenomen, sporen aardewerk Mogelijk voetje oid; meegenomen, zwak grind Paar grindjes, edelman
-110	zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker zwart, grijs, edelman
-120	

28

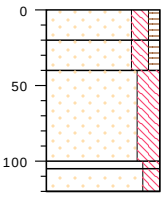


type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten baksteen, edelman
-50	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, bruin, edelman
-60	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman
-90	

29

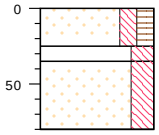


type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-20	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwak roest, edelman
-40	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, zwak roest, edelman
-100	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, oranje, uiterst roest, edelman
-105	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman, bovenin wat humusbrokjes
-120	

34



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

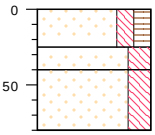
0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, bruin, brokken leem, sporen roest, edelman, verstoord
-35	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, sporen roest, brokken leem, edelman
-80	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

35

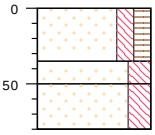


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, bruin, brokken leem, sporen roest, edelman, verstoord
-40 ▲	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, sporen roest, brokken leem, edelman
-80	

36

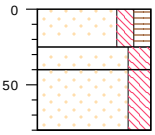


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-35	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, bruin, brokken leem, sporen roest, edelman, verstoord
-50 ▲	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, sporen roest, brokken leem, edelman
-80	

37

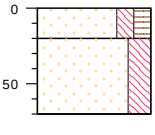


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-25	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, bruin, brokken leem, sporen roest, edelman, verstoord
-40 ▲	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal geel, sporen roest, brokken leem, edelman
-80	

38



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

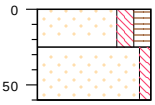
0	zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, bouwvoor
-20	zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal geel, beige, brokken leem, zwak roest, edelman
-70	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

41



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

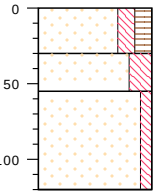
cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten roest, edelman, bouwvoor

-25 zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, beige, sporen roest, edelman

-60

42



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

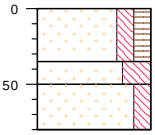
0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijs, bruin, edelman

-30 zand, zeer fijn, sterk siltig, donker roestbruin, uiterst roest, edelman

-55 zand, uiterst grof, zwak siltig, neutraal grijs, sporen roest Oxidatiegrens op 110, edelman

-120

43



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

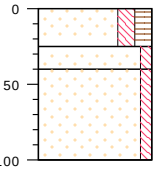
0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten roest, edelman

-35 zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal grijs, resten roest, edelman

-50 zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijs, resten roest, edelman

-80

44



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, bruin, edelman, bouwvoor

-25 zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman, opgebracht?

-40 zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, beige, matig roest, edelman

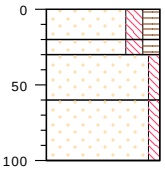
-100

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

45

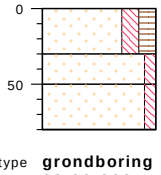


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman, bouwvoor
-20	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, vermengd
-30	zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, grijs, zwak roest, edelman
-60	zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman
-100	

46

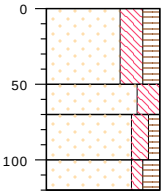


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman, bouwvoor
-30	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, grijs, resten roest, edelman, iets vermengd
-50	zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, grijs, edelman
-80	

49

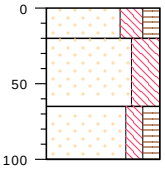


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, bv
-50 ▲	zand, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, matig roest, edelman
-70	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijs, edelman, sterk humeus brokken
-100	zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijs, edelman, gereduceerd
-120	

50



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

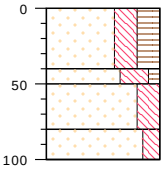
0	zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman, bouwvoor
-20 ▲	zand, zeer fijn, uiterst siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, brokken roest, edelman
-65	zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijs, edelman
-100	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

51

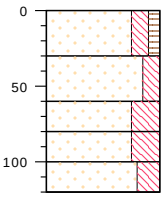


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker bruin, edelman, bouwvoor
-40	zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, brokken roest, edelman
-50	zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijs, resten roest, brokken leem, edelman
-80	zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, sporen roest, edelman
-100	

52

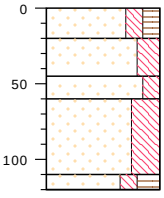


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman
-30	zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijs, sporen roest, edelman
-60	zand, matig fijn, uiterst siltig, donker roestbruin, uiterst roest, edelman
-80	zand, zeer fijn, uiterst siltig, edelman, gereduceerd
-100	zand, zeer fijn, sterk siltig, edelman, gereduceerd
-120	

53



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

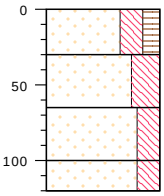
0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman
-20	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, edelman
-45	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, edelman
-60	zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, edelman, zeer sterk lemig. nat. onderin roest concreties.
-110	zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruin, grijs, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

54

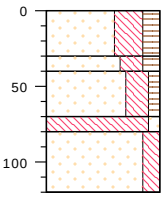


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman
-30	zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, edelman
-65	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, sterk roest, edelman, onderin ijzer concreties
-100	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman, gereduceerd
-120	

55

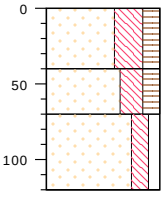


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donker bruin, edelman, bouwvoor
-30	zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten roest, resten zand, edelman
-40	zand, matig fijn,sterk siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, sporen roest, edelman
-70	leem, zwak zandig, neutraal grijs, resten roest, edelman
-80	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman
-120	

56



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

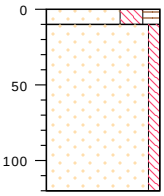
0	zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donker bruin, edelman, bouwvoor
-40	zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, matig roest, brokken zand, edelman
-70	zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

58



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

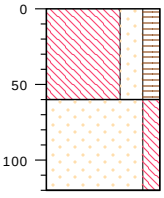
cm tov maaiveld

0 zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, edelman, bouwvoor

-10 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, sporen hout, sporen roest, edelman, gws= 90

-120

59



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

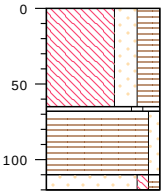
cm tov maaiveld

0 leem, sterk zandig, matig humeus, donker bruin, zwart, edelman

-60 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, brokken leem, edelman

-120

60



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 leem, sterk zandig, sterk humeus, donker bruin, zwart, edelman

-65 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijs, beige, edelman, spoelbandje

-68 veen, zwak zandig, donker bruin, edelman, veraard

-110 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, edelman

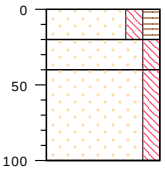
-120

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

61



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

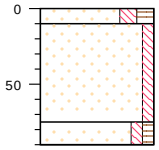
0 zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-20 zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijs, brokken roest, edelman

-40 zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, brokken leem, edelman

-100

62



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

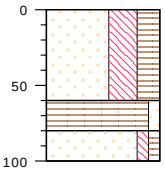
0 zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-10 zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman

-75 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijs, bruin, edelman

-90

63



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

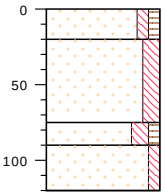
0 zand, zeer fijn, uiterst siltig, sterk humeus, donker bruin, grijs, sporen roest, edelman

-60 veen, zwak zandig, donker bruin, zwart, edelman, amorf

-80 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman

-100

64



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-20 zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman

-75 zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijs, bruin, edelman

-90 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman

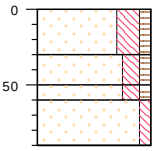
-120

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

65

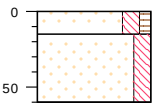


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn,sterk siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman
-30	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman
-50	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-60	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman
-90	

66

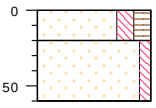


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-15	zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs, edelman
-60	

67

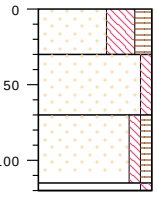


type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman
-20	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roest, edelman, c-horizont
-60	

68



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

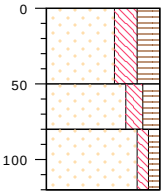
0	zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, donker bruin, edelman
-30	zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijs, bruin, edelman
-70	zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sporen veen, edelman
-115	zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

69



type **grondboring**
datum **08-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker bruin, edelman
-50	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, grijs, resten veen, edelman
-80	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman
-120	

70



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

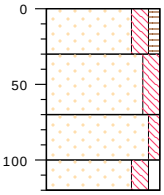
cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, sterk baksteen, edelman, twee keer stuit op ondoordringbare laag met aardewerk en baksteen
-40	



meetpunt 70
29731041

71



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

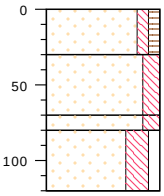
0	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-30	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geel, zwak roest, edelman
-70	zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, grijs, zwak planten, zwak roest, brokken leem, edelman
-100	zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

72

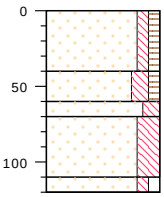


type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-30	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, zwak roest, edelman
-70	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, zwak roest, edelman
-80	zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman, vuursteen,
-120	

73

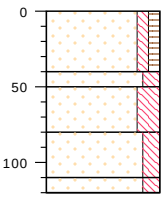


type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-40	zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin, zwak roest, edelman ▲
-60	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, zwak roest, edelman
-70	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal oranje, beige, sterk roest, edelman, vuursteen resten, kiezels ▲
-110	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, edelman
-120	

74



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

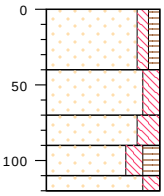
0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-40	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, grijs, zwak roest, edelman
-50	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, beige, sterk roest, edelman
-80	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, sterk roest, edelman
-110	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

75



type **grondboring**
datum **10-09-2021**
boormeester **Veldwerker**

cm tov maaiveld

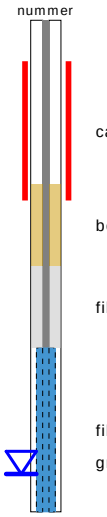
0	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman
-40	zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, beige, edelman, spikkel baksteen? opgehoogd?
-70	zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal grijs, edelman
-90	zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal zwart, grijs, brokken zand, edelman
-110	zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijs, edelman
-120	

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Regge**
projectcode **51005423**
getekend conform **NEN 5104**

SWECO

PEILBUIS



BORING



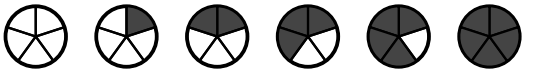
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

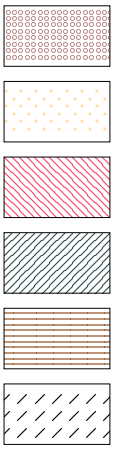
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

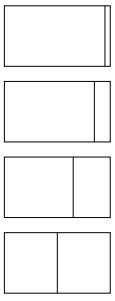
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

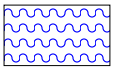
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 4 Vooronderzoek bodem

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Vooronderzoek Midden-Regge te Rijssen

Aveco de Bondt
bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Vooronderzoek Midden-Regge te Rijssen
projectnummer 190618
kenmerk R-LBR/267

opdrachtgever Waterschap Vechtstromen
postadres Postbus 5006
7600 GA Almelo
contactpersoon G. Meijerink

versie 01

datum 29 maart 2019

auteur G.L. (Laurens) Bakker

paraaf G.C. (Gert) Tiekstra
gecontroleerd

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**		**2**
2	**LOCATIEGEGEVENS**		**3**
3	**HISTORISCH ONDERZOEK**		**5**
	3.1	Vragenlijst	5
	3.2	Bodematlas Overijssel	7
	3.3	Gemeente Rijssen-Holten, Wierden en omgevingsdienst Twente	7
	3.4	Historisch Kaartmateriaal	10
	3.5	Locatiebezoek	11
4	**CONCLUSIE**		**12**

Bijlagen

bijlage 1: Vragenlijst locatie
bijlage 2: Bodeminformatie Provincie Overijssel
bijlage 3: Foto's terreininspectie

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Vechtstromen is door Aveco de Bondt een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd in verband met de herinrichting van de Midden-Regge te Rijssen (project Reggedal Rijssen).

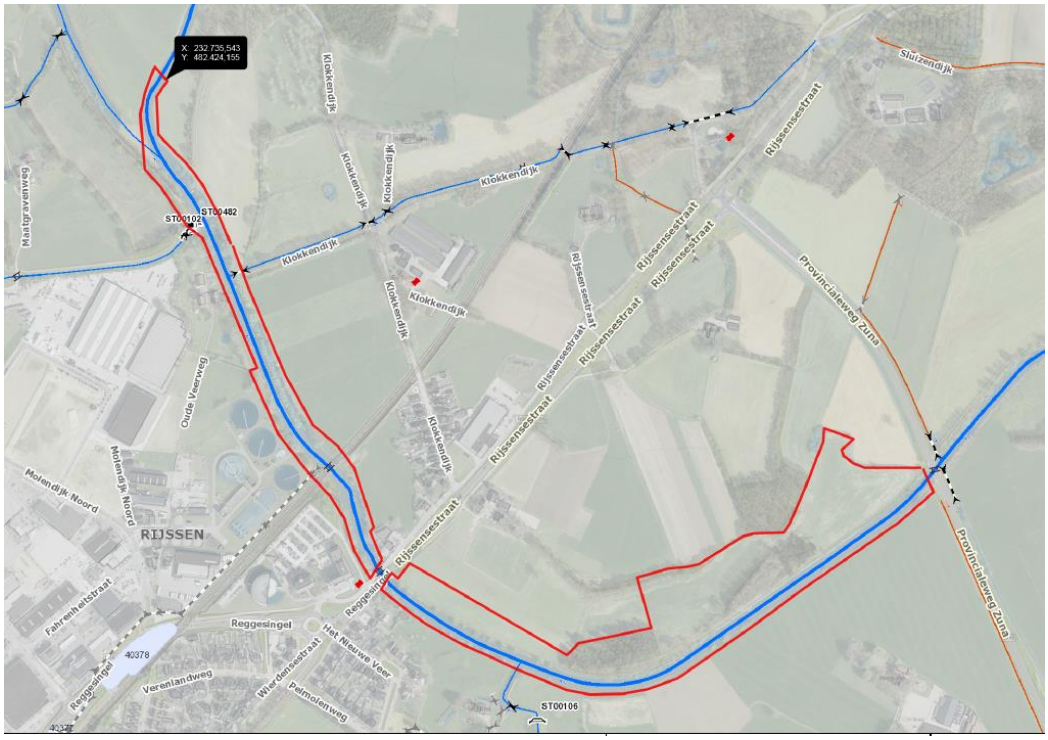
Waterschap Vechtstromen is voornemens de locatie anders in te richten. Hiervoor is grondverzet noodzakelijk. Om de bodemkwaliteitskaart te kunnen gebruiken en voorafgaand aan een eventueel verkennend bodemonderzoek is het noodzakelijk dat een milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725/ NEN 5717 wordt uitgevoerd.

Doelstelling van het vooronderzoek is het bepalen of grondverzet uitgevoerd kan worden op basis van de bodemkwaliteitskaart of dat er noodzaak is een bodemonderzoek uit te voeren.

In onderhavige rapportage is het vooronderzoek beschreven voor de Midden-Regge te Rijssen.

2 LOCATIEGEGEVENS

De situering van de onderzoekslocatie is in figuur 1 opgenomen. De locatie de Regge gelegen tussen de N347 en de Camping De Grimberghoeve te Rijssen/Wierden.



figuur 1: Situering locatie

De locatie maakt deel uit van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Wierden, sectie X, nr. 261, 300, 329, 276, 264, 315, 275, 326, 274, 267, 716, 248, 250, 270, 254, 251, 1062 en 810, alsmede gemeente Rijssen, sectie N, nr. 76, 263, 264, 21, 22, 56, 19, 78 en 86.

In figuur 2 en figuur 3 is een overzicht van de kadastrale situering aangegeven.



figuur 2: Kadastrale gegevens onderzoekslocatie deel 1



figuur 3: Kadastrale gegevens onderzoekslocatie deel 2

3 HISTORISCH ONDERZOEK

Door Aveco de Bondt is een vragenlijst opgesteld welke is ingevuld door de Waterschap Vechtstromen. De ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage 1.

De volgende bronnen zijn verder geraadpleegd:

- Bodematlas Overijssel (zie paragraaf 3.2)
- Gemeente Rijssen-Holten, Wierden en omgevingsdienst Twente (zie paragraaf 3.3)
- Historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl (zie paragraaf 3.4)

Tevens is een terreininspectie uitgevoerd (zie paragraaf 3.5)

3.1 Vragenlijst

Uit de vragenlijst welke is voorgelegd aan Waterschap Vechtstromen blijkt niet dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bij deze vragenlijst is één document aangeleverd te weten:

1. Waterbodemonderzoek Midden Regge, inclusief 4 nevengeulen en het haventje te Rijssen, Niebeek Milieumanagement MV (2748) d.d. 30 april 2018.

Bovenstaande waterbodemonderzoek is uitgevoerd op de gehele onderzoekslocatie. Hierbij is gekeken naar de toepasbaarheid van de sliblaag in verband met de uit te voeren baggerwerkzaamheden welke plaats zullen vinden in de Regge. Uit dit rapport blijkt dat:

'Volgens de Provincie Overijssel blijkt uit het genoemde rapport (rapport over stortplaats): *De locatie (…) ligt binnen 100 meter van de midden Regge (*zie figuur 4). *Dit deel van de Midden Regge ligt in een kwelgebied. De bronlocatie kent infiltratie. De grondwaterstroming is in de richting van het oppervlaktewater. De bodemverontreiniging veroorzakende activiteit is een stortplaats huishoudelijk afval op land (1963-1968). De locatie komt vaar voren op basis van het onderzoek van 3B. Van rapport 3B is geen exemplaar afgegeven door de Provincie. (…) De Provincie Overijssel geeft zelf aan: op de locatie is in 1963 vergunning verleend aan de gemeente Rijssen voor het ophogen van een terrein aan de Regge met huisvuil. De locatie komt niet voor op de lijst met potentiële stortlocaties of in het onderzoek naar spoedeisende dempingen in Overijssel (…).'*

'Op basis van de beschikbare gegevens zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden dat er daadwerkelijk sprake is van een stort. Indien het vermoeden van een stort juist is, wordt verwacht dat deze voornamelijk is gedempt met afval dat een bodemverontreiniging met zware metalen en PAK kan veroorzaken. Deze immobiele stoffen worden doorgaans niet in het grondwater buiten de stort waargenomen. Zelfs bij een mobiele grondwaterverontreiniging (<1000 m3 per jaar), waardoor er een zeer sterke verdunning van de mogelijke verontreiniging plaatsvind (…). Verder onderzoek in het kader van de KRW-lijst niet noodzakelijk'. (…) Gezien de bovenstaande tekst en bron ervan, (Provincie Overijssel) is besloten geen verdere inspanning te doen om het rapport alsnog op te vragen en zelf in te zien.'

'De vaste bodem bestaat (…) uit neutraal grijs zand. (…) Daarop ligt slib, variërend in laagdikte van 30 cm tot maximaal 50 cm in de Midden Regge. In de nevengeulen en het haventje wordt een dikkere sliblaag aangetroffen, tot ongeveer 90 centimeter. De kleur van de sliblaag is over het algemeen donkergrijs tot zwart. De aangetroffen waterkolom op het slib varieert van 150 tot 270 centimeter in de Midden Regge. Zintuigelijk zijn geen bijzonderheden aangetroffen in de waterbodem.'

Uit de analyses blijkt dat:

'(…) een groot deel van de vrijkomende baggerspecie niet verspreidbaar is op aangrenzend perceel. Daarnaast is een groot deel van de baggerspecie Niet Toepasbaar in een grootschalige bodemtoepassing en is srake van overschrijding van de emissietoetswaarde, op basis van koper, kwik en of zink.' (…) Daarnaast blijkt dat *'alle specie eutroof is en overschrijdt de 0,055 (P/Fe) ratio. (…) Daardoor komt geen enkel vak in aanmerking voor verwerking in diepe plassen en zal een alternatieve stort gezocht moeten worden. (…) Het merendeel van de baggerspecie wordt als klasse B beoordeeld. Het overige deel (vak 6 en het haventje (…)) wordt beoordeeld als klasse A.'*

'Er is geen asbest/asbesthoudende of asbestverdacht materiaal aangetroffen en geen puin in de waterbodem.'



figuur 4: Globale situering mogelijke stort (UHO)

3.2 Bodematlas Overijssel

Uit de gegevens van de Bodematlas Overijssel zoals geraadpleegd op internet blijkt dat ter plaatse van de onderzoeklocatie of in de directe omgeving een stortplaats huishoudelijk afval op land in de omgeving van de Regge aanwezig is (geweest). Deze stortplaats is beschreven in het eerder beschreven voorgaand waterbodemonderzoek (Waterbodemonderzoek Midden Regge, inclusief 4 nevengeulen en het haventje te Rijssen, Niebeek Milieumanagement MV (2748) d.d. 30 april 2018).

In bijlage 2 is de uit de website (gisopenbaar.overijssel.nl) geproduceerde rapportage opgenomen.

3.3 Gemeente Rijssen-Holten, Wierden en omgevingsdienst Twente

De gemeente Rijssen-Holten en Wierden hebben geen bodeminformatie beschikbaar en verwezen door naar de Omgevingsdienst Twente.

De Omgevingsdienst Twente heeft een aantal documenten aangeleverd, waarvan de relevante rapporten hieronder staan beschreven:

2. Verkennend bodemonderzoek spoorbrug over de Regge te Rijssen, Geofox-Lexmond bv, kenmerk 20081603/JBAE, d.d. 4 augustus 2008
3. Nader bodemonderzoek spoorbrug over de Regge te Rijssen, Geofox-Lexmond bv, kenmerk 20081803/JBAE, d.d. 28 november 2008
4. Deelsaneringsplan spoorbrug over de Regge te Rijssen, Geofox-Lexmond bv, kenmerk 20090144, d.d. 16 juni 2009
5. Evaluatie bodemsanering spoorbrug over de Regge te Rijssen, Geofox-Lexmond bv, kenmerk 20121914/REST, d.d. 4 februari 2013Beschikking verzoek tot instemming met een Evaluatieverslag (OV174200921), provincie Overijssel, kenmerk 2013/0216034, d.d. 25 juli 2013

Hieruit [2] blijkt dat:
'De aanleiding voor het uitvoeren van het (…) bodemonderzoek wordt gevormd door de aanleg van een voetpad onder de spoorbrug over de Regge te Rijssen. In zowel de bodem- als ondergrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen aangetoond met zink, PAK, lood en koper die (…) aanleiding geven tot nader onderzoek op de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.'

Uit nader onderzoek [3] blijkt dat:
'Tijdens voorgaande onderzoeken (…) is gebleken dat op het terrein een verontreiniging met zware metalen (lood en zink) en PAK aanwezig is.(…) Zintuigelijk zijn resten puin en bijmengingen met baksteen aangetroffen. (…) De verontreiniging is vermoedelijk gerelateerd aan de antropogene bijmengingen van puin in zowel de bodem- als ondergrond. In deze bodemlaag zijn gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond boden de desbetreffende interventiewaarden. Koper is aangetoond in een gehalte bodem de tussenwaarde. Deze verontreiniging is heterogeen over de locatie aanwezig en varieert in dikte van 0,3 tot 1,5 meter. Het waterschap Regge en Dinkel is voornemens de verontreiniging te verwijderen.'

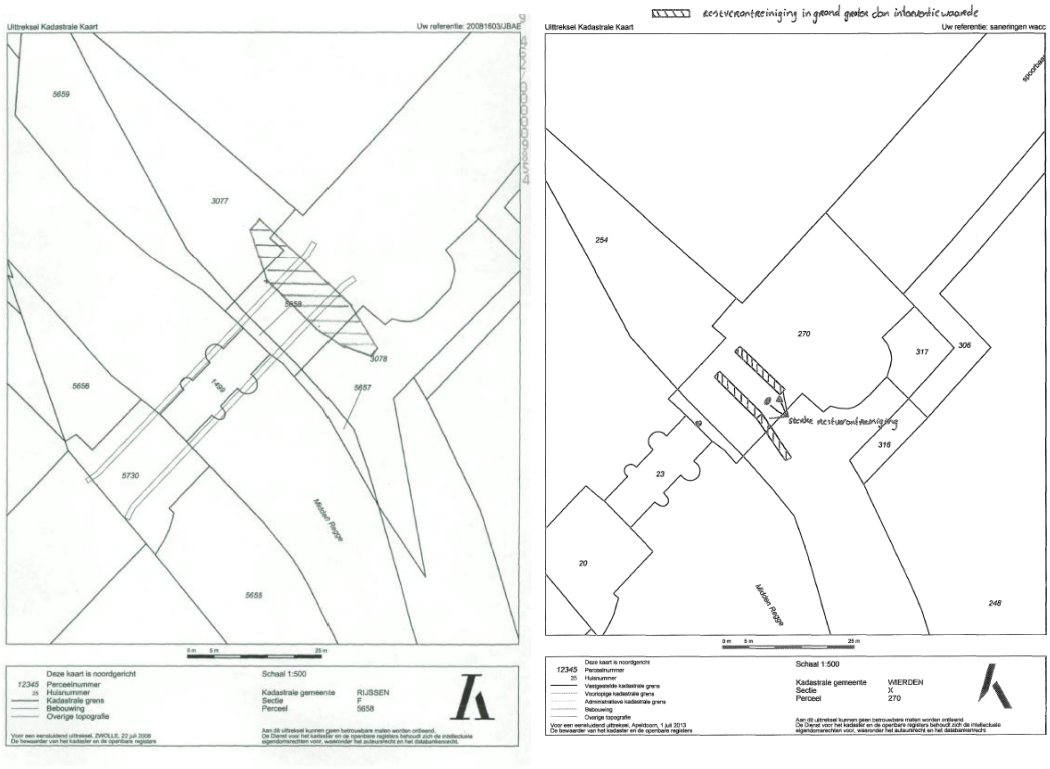
Uit het saneringsplan [4] blijkt dat:
'De saneringslocatie betreft een braakliggend terrein met een oppervlakte van circa 240 m^2 onder de spoorbrug langs de Regge te Rijssen. (…) Ter realisering van de doelstelling wordt de met zware metalen en PAK verontreinigde grond functiegericht gesaneerd: de verontreiniging wordt op een conventionele wijze - middels ontgraving - verwijderd. Er wordt tot circa 1,5 m-mv ontgraven. Op basis van de uitgevoerde boringen op de onderzoeklocatie wordt de omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de toplaag daarom geschat op 150 m^3. Het volume van de ontgraven taluds wordt geschat op 75 m^3.'

Uit de saneringsevaluatie en beschikking [5, 6] blijkt dat:
*[5]'Ter plaatse van de spoorbrug is (…) een voetpad aangelegd. (…) De sanering is niet geheel conform het deelsaneringsplan uitgevoerd. De belangrijkste wijziging is dat de verontreinigde grond ter plaatse van de taluds onder de spoorbrug niet is ontgraven en afgevoerd. De doelstelling (…) namelijk het wegnemen van de ecologische risico's, is behaald. Er is sprake van een restverontreiniging (*figuur 5*), welke geen actuele risico's met zich meebrengen. In totaal is 187.12 ton verontreinigde grond afgevoerd naar de VAR te Wilp.'*

[6] *'Omdat deze restverontreiniging minder dan 50 m² bedraagt is geen sprake van ecologische risico's. Betreffende taluds zullen worden ingezaaid en zullen uiteindelijk worden bedekt door vegetatie.'*

De volgende gebruiksbeperkingen zijn in de beschikking voor de locatie afgegeven:

- *de aangebrachte verharding (klinkers) met signaleringslaag (zand + folie) onder de spoorbrug dient in stand te worden gehouden als zijnde afdeklaag van de verontreiniging. Controle hierop zal periodiek plaats moeten vinden. De resultaten van deze periodieke controle dienen elke 5 jaar aan het bevoegd gezag te worden overlegd;*
- *toekomstig uitvoeren van (graaf)werkzaamheden waarbij verontreinigde grond wordt verplaatst of verminderd ter plaatse van bovengenoemde restverontreiniging dient vooraf aan het bevoegde gezag te worden gemeld;*
- *wijziging in het gebruik en/of bestemming van het terrein dient vooraf bij het bevoegde gezag te worden gemeld. Afhankelijk van de wijziging dienen de risico's opnieuw te worden bepaald.*



figuur 5: Saneringslocatie/ontgravingscontour zoals aangegeven in beschikking (links) en achtergebleven restverontreiniging (rechts)

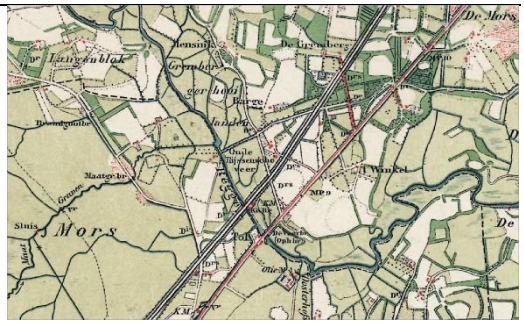
3.4 Historisch Kaartmateriaal

In het onderstaande figuur zijn kaartuitsneden opgenomen waarin het onderzoeksgebied is weergegeven tussen 1820 en 2016.

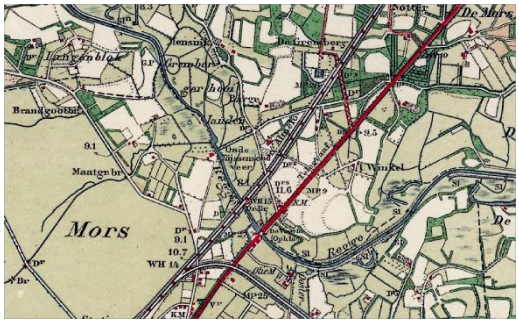
tabel 1: Overzicht locatie op historisch kaartmateriaal



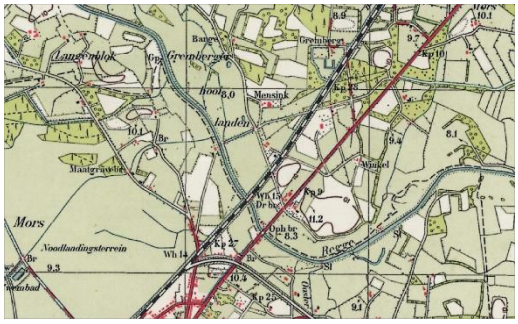
1820



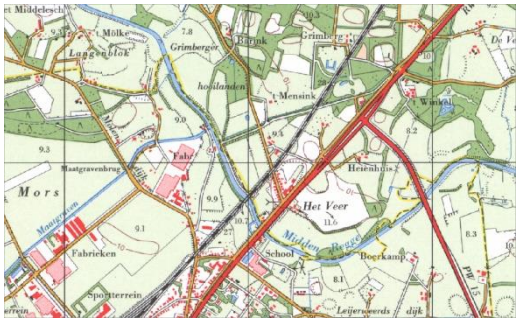
1900



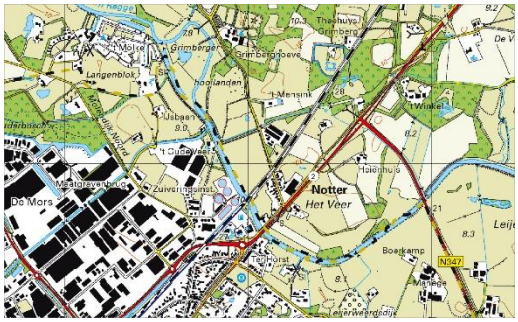
1920



1950



1980



2016

Uit het kaartmateriaal blijkt dat de Wierdensestraat en het spoor reeds in 1900 op de huidige plaats gelegen waren. Binnen de onderzoekslocatie is geen bebouwing zichtbaar. Het kaartmateriaal duidt niet op dempingen van sloten of ophogingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. De bestaande haven bij de Pelmolen in Rijssen is rond 1990 aangelegd. Ook is de rioolwaterzuivering goed zichtbaar vanaf 1984. Deze RWZI loost hedendaags water op de Regge.

3.5 Locatiebezoek

Op 1 maart 2019 is een locatie-inspectie uitgevoerd door de heer G.L. Bakker. Foto's welke daarbij zijn gemaakt zijn opgenomen in bijlage 3. Uit de terreininspectie is gebleken dat ten opzichte van het kaartmateriaal geen wijzigingen zijn waargenomen en dat geen veldwaarnemingen zijn gedaan welke kunnen duiden op een mogelijke aanwezige bodemverontreiniging. Tevens zijn tijdens de locatie-inspectie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4 CONCLUSIE

In opdracht van Waterschap Vechtstromen is door Aveco de Bondt een vooronderzoek NEN5725 uitgevoerd ter plaatse van de Regge te Rijssen.

Waterschap Vechtstromen is voornemens de locatie anders in te richten. Hiervoor is grondverzet noodzakelijk. Om de bodemkwaliteitskaart te kunnen gebruiken en voorafgaand aan een eventueel verkennend bodemonderzoek is het noodzakelijk dat een milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725/ NEN 5717 wordt uitgevoerd.

Doelstelling van het vooronderzoek is het bepalen of grondverzet uitgevoerd kan worden op basis van de bodemkwaliteitskaart of dat er noodzaak is een bodemonderzoek uit te voeren.

Resultaat

Uit het vooronderzoek blijkt dat:
- Nabij de insteekhaven van de Pelmolen mogelijk een stort aanwezig is (geweest). Niet duidelijk is of deze nog aanwezig is en wat de exacte locatie is.
- Ter plaatse van de spoorbrug is aan de oostoever van de Regge een restverontreiniging aanwezig in de grond waarvoor gebruiksbeperkingen gelden.

Aanbeveling

Aanbevolen wordt om, indien graafwerkzaamheden voorzien zijn ter plaatse van de mogelijke stort, middels enkele boringen ter verifiëren of er daadwerkelijk een stort en eventueel verontreinigde bodem aanwezig is.

Daarnaast wordt geadviseerd bij graafwerkzaamheden ter plaatse van de spoorbrug te controleren of deze gaan plaatsvinden ter plaatse van de restverontreinigingen, waarvoor gebruiksbeperkingen gelden.

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek

Waterschap Vechtstromen

Verkennend bodemonderzoek in het stroomgebied van
"De Regge" ter hoogte van "De Pelmolen" te Rijssen

Projectnummer: 210320/am/dh
Datum: 14 juni 2021



Opdrachtgever
Waterschap Vechtstromen
Postbus 5006
7600 GA ALMELO

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING..... 1

2 VOORONDERZOEK..... 2

2.1 ONDERZOEKSAANLEIDING..... 2
2.2 ACHTERGRONDINFORMATIE..... 2
2.3 HISTORISCHE INFORMATIE..... 3
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE..... 4
2.5 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE..... 4
2.6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK..... 5

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK..... 6

3.1 VELDONDERZOEK..... 6
3.2 LABORATORIUM ONDERZOEK..... 6
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN..... 7

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN..... 12

4.1 VASTE BODEM EN GRONDWATER..... 12
4.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... 13

BIJLAGEN:

1 Kadastraal overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater
4 Historische informatie

TEKENING:

1-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Vechtstromen is in april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het stroomgebied van De Regge, ter hoogte van "De Pelmolen" te Rijssen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aanleg van een "draszone met watergang" op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

A. *bodemonderzoek, par. 6.2.1;*
B. *nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;*
C. *bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;*
D. *partijkeuring, par. 6.2.4;*
E. *opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;*
F. *gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;*
G. *inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.*

✓*Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd O Optioneel*

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform ***paragraaf 6.2.1*** *"opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek"* uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Omgevingsrapportage Provincie Overijssel;
- voorgaande onderzoeken;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

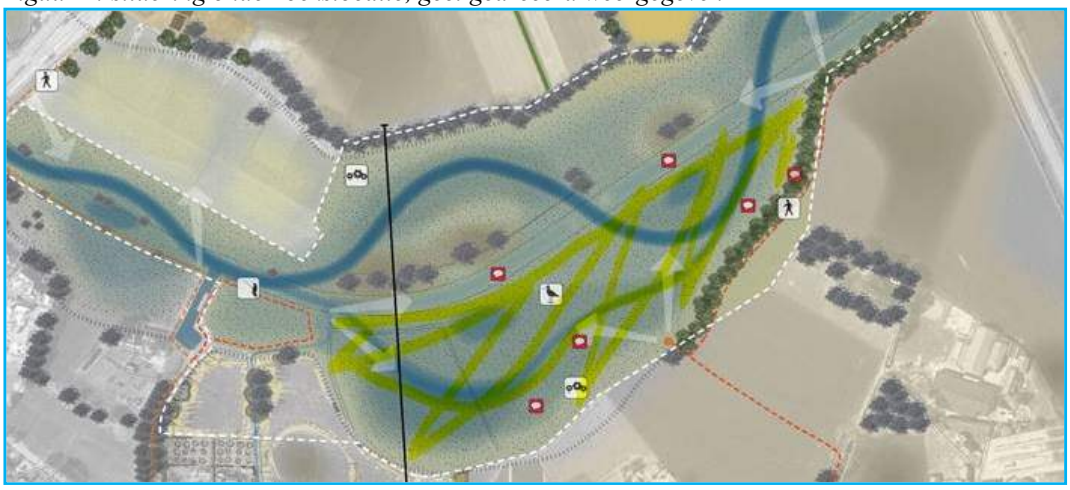
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Achtergrondinformatie

Waterschap Vechtstromen is voornemens om de Midden-Regge te baggeren en het traject te verleggen. In het oorspronkelijke plan zou het tracé aan de noordzijde van het huidige tracé worden verlegd. Door kansen in de omgeving kan het projectgebied aan de zuidzijde worden uitgebreid. In dit gebied zal ter plaatse van de slenk en poel worden ontgraven tot ongeveer een hoogte van 6,5 m+NAP. Het overige gedeelte zal tussen de 30 en 50 cm worden ontgraven. Het voornemen bestaat met de vrijkomende grond de Midden-Regge, op dit traject te dempen.

De locatie staat kadastraal bekend als *gemeente Rijssen, sectie N, nr's 88(ged.), 64 (ged.), 37 en 36(ged.).* De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6,8 hectare. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar figuur 1 en tekening 1-1.

Figuur 1: situering onderzoekslocatie, geel gearceerd weergegeven



2.3 Historische informatie

Voor zover bekend hebben binnen de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die de actuele bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

Op basis van informatie van "www.topotijdreis.nl" blijkt dat binnen het onderzoeksgebied tot circa 1910 een "meander" van de Regge was gesitueerd. Rond 1910 is de Regge gekanaliseerd en is de meander binnen het onderzoeksgebied afgedamd. De meander is in de periode tot 1960 verder gedempt. Verder waren nabij de onderzoekslocatie mogelijk een aantal boomgaarden gesitueerd.

figuur 2:situatie 1910



figuur 3:situatie 1920



figuur 4:situatie 1940



figuur 5:situatie 1960



Volgens informatie uit de omgevingsrapportage van de Provincie Overijssel is ten westen van de onderzoekslocatie een voormalige stort (huisvuil) gesitueerd.

Op de locatie is, voor zover bekend, niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw
Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. Uit dit rapport en uit bodemkundig onderzoek ter plaatse van de locatie zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	*diepte (m-mv)*	*samenstelling*
1e WVP Formaties van Twente en Kreftenheye	0 - 10	uiterst fijn tot matig grof zand en veen
scheidende laag Formatie van Drente	10 - 19	zandige klei
2e WVP Formatie van Scheemda en Oosterhout	19 - 93	uiterst fijn tot uiterst grof zand, soms slibhoudend
slecht doorlatenden basis Formatie van Breda	>93	klei
Toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming
In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordoostelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie, met uitzondering van de locatie van de gedempte "meander", onverdacht voor bodemverontreiniging. De locatie is niet asbestverdacht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.
In verband met de aanwezigheid van voormalige boomgaarden nabij de onderzoekslocatie is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op OCB's. Omdat het onderzoek tot doel heeft het bepalen van de kwaliteit van de te ontgraven grond tot 2,0 m-mv zijn extra boringen doorgezet tot 2,0 m-mv. Tevens zijn analyses op PFAS uitgevoerd op de bovengrond.

De locatie van de gedempte "meander" is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	***veldonderzoek***			***laboratoriumonderzoek***	
	boringen tot ≥ 0,5 m-mv	*waarvan tot ≥ 2 m-mv*	*met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
verkennend onderzoek 6,8 ha (NEN-5740)	78	33	8	9 x NEN-b.grond* 9 x NEN-o.grond* 9 x OCB's 9 x PFAS	8 x NEN-water*
gedempte Meander	10	10	-	4 x NEN-grond*	
**: inclusief arseen en chroom*					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	*NEN-grond*	*NEN-grondwater*
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen + bromoform)	-	X

2.6 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 16, 19, 20 en 23 april 2021 door de gecertificeerde medewerker dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 88 handboringen uitgevoerd (1 t/m 78 en 81 t/m 90), waarvan 8 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,9 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

	hoofdnaam	***toevoeging***
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak tot sterk siltig, matig humeus
0,5 ~ 1,5	zand, matig fijn tot matig grof	zwak tot sterk siltig, *lokaal humeus, lokaal veen*
1,5 – 2,9	zand, matig fijn tot matig grof	zwak tot sterk siltig
grondwaterstand: circa 1,1 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername
Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal 1 week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 en 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)[1]:De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)[1]: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)[1] : De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

[1]De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6.1: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*						***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	**MM-01**	**MM-02**	**MM-03**	**MM-04**	**MM-05**	**MM-06**			
boring	1~ 9	10~17+19	18+20~24 +26+30	25+27~29 + 31~35	36~40 +42~45	41+46~50 +52+53	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5			
arseen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	0,7•	0,68•	<	<	<	0,76•	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	67•	40	115	190
kwik	1,6•	0,17•	0,45•	0,46•	<	3,9•	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,7•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02•	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
PFOS	<	<	<	<	<	<	1,4^	@	@
PFOA	<	<	<	<	<	<	1,9^	@	@
PFAS	<	<	<	<	<	<	1,4^	@	@
som DDD	<	<	<	<	<	<	0,2	17,01	34
som DDT	<	<	<	<	<	<	0,2	0,95	1,7
som DDE	<	<	<	<	<	<	0,1	1,2	2,3
som Drins	<	<	<	<	<	<	0,015	2,008	4
alfa-HCH	<	<	<	0,0029•	<	0,0031•	0,001	8,5	17
beta-HCH	0,0021•	<	<	<	<	0,0031•	0,002	0,8	1,6
gamma-HCH	<	<	0,0042•	0,0088•	<	0,0094•	0,003	0,6	1,2
hexachl.benzeen	<	<	<	0,015•	<	0,012•	0,0085	1,004	2

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde
-: niet geanalyseerd
^ : gehalte in µg/kg d.s.
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.2: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*						***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	**MM-07**	**MM-08**	**MM-09**	**MM-11**	**MM-12**	**MM-13**			
boring	51+54~60	61~69	70~78	1+4+9	11+12+15	20+21+22	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0~0,5	0,0~0,5	0,0~0,5	0,2~2,0	0,2~2,0	0,2~2,0			
arseen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	0,4•	0,46•	<	<	0,32•	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
PFOS	<	<	<	-	-	-	1,4^	@	@
PFOA	<	<	<	-	-	-	1,9^	@	@
PFAS	<	<	<	-	-	-	1,4^	@	@
som DDD	<	<	<	-	-	-	0,2	17,01	34
som DDT	<	<	<	-	-	-	0,2	0,95	1,7
som DDE	<	<	<	-	-	-	0,1	1,2	2,3
som Drins	<	<	<	-	-	-	0,015	2,008	4
alfa-HCH	<	<	<	-	-	-	0,001	8,5	17
beta-HCH	<	<	<	-	-	-	0,002	0,8	1,6
gamma-HCH	<	<	<	-	-	-	0,003	0,6	1,2
hexachl.benzeen	<	<	<	-	-	-	0,0085	1,004	2

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde
-: niet geanalyseerd
^ : gehalte in µg/kg d.s.
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.3: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*						***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	**MM-14**	**MM-15**	**MM-16**	**MM-17**	**MM-18**	**MM-19**			
boring	25+29+31	38+42+44	41+47+49	51+55+56	61+62+67	70+71+78	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5~2,0	0,5~2,0	0,2~2,0	0,3~2,0	0,3~2,0			
arseen	<	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	1,6•	<	2,7•	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	0,76•	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	380•	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde

-: niet geanalyseerd
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 6.4: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*					***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	**MM-20**	**MM-21**	**MM-22**	**MM-23**	**MM-24**			
boring	6+9+15+22+38	81+83+84+86~90	81+82+83	84+85+86	88+89+90	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,8~1,5	0,0-0,5	0,5~2,0	0,5~2,0	0,5~2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,74•	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	60•	<	40	115	190
kwik	<	0,92•	<	4,2•	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,032•	<	0,02	0,51	1
min.olie	360•	<	<	700•	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde

-: niet geanalyseerd
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 7.1: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten (µg/l)				***toetsingswaarden (µg/l)***		
peilbuis	**1**	**11**	**21**	**31**			
filter (m-mv)	1,2-2,2	1,5-2,5	1,7-2,7	1,5-2,5			
pH	7,5	6,8	6,7	6,7			
EC (µs/cm)	915	568	818	480	**S-waarde**	**½ (S+I)**	**I-waarde**
troebelheid (NTU)	<10	<10	<10	<10			
grondwater [m-mv]	0,7	1,0	1,2	1,0			
zware metalen							
arseen	<	<	<	<	10	35	60
barium	160•	220•	77•	170•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	<	0,4	3,2	6
chroom	<	<	<	<	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	<	15	45	75
zink	<	<	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:

- • : overschrijding van de streefwaarde
- •• : overschrijding van de tussenwaarde
- ••• : overschrijding interventiewaarde
- < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- -: niet geanalyseerd

Tabel 7.2: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten (µg/l)				***toetsingswaarden (µg/l)***		
peilbuis	**41**	**51**	**61**	**71**			
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,6-2,6	1,9-2,9			
pH	6,8	6,8	6,7	6,6			
EC (µs/cm)	544	552	683	709	**S-waarde**	**½ (S+I)**	**I-waarde**
troebelheid (NTU)	<10	<10	<10	<10			
grondwater [m-mv]	1,0	1,0	1,1	1,4			
zware metalen							
arseen	<	<	<	<	10	35	60
barium	180•	140•	78•	140•	50	337,5	625
cadmium	<	<	<	<	0,4	3,2	6
chroom	<	<	1,1•	1,6•	1	15,5	30
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	<	<	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	20•	15	45	75
zink	<	<	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:

- • : overschrijding van de streefwaarde
- •• : overschrijding van de tussenwaarde
- ••• : overschrijding interventiewaarde
- < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
- # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- -: niet geanalyseerd

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Waterschap Vechtstromen is in april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het stroomgebied van De Regge, ter hoogte van "De Pelmolen" te Rijssen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een "draszone met watergang" op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-09 en MM-21), van de geanalyseerde parameters, geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's, HCH en of hexachloorbenzeen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. PFAS is niet aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-11 t/m MM-20 en MM-22 t/m MM-24), van de geanalyseerde parameters, geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Op basis van de oliechromatogrammen is de aangetroffen minerale olie niet eenduidig te karakteriseren. Naar verwachting wordt de aangetoonde olie veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: overschrijdingentabel en indicatieve toetsing aan het Bbk

mengmonster	***>AW-waarde***	***>2 x AW-waarde***	***>Wonen-waarde***	***>Industrie-waarde***	***beoordeling (indicatief)***
MM-01	cadmium, b-HCH	-	kwik	-	*Industrie-grond*
MM-02	cadmium, nikkel	-	-	-	*AW-grond*
MM-03	g.HCH	kwik	-	-	*Wonen-grond*
MM-04	hexachloorbenzeen	kwik, g-HCH	a-HCH	-	*Industrie-grond*
MM-05	PAK	-	-	-	*AW-grond*
MM-06	cadmium, PCB's, hexachloorbenzeen	g-HCH	koper, kwik, a+b-HCH	-	*Industrie-grond*
MM-07	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-08	-	kwik	-	-	*Wonen-grond*
MM-09	-	kwik	-	-	*Wonen-grond*
MM-11	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-12	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-13	-	kwik	-	-	*Wonen-grond*
MM-14	-	-	kwik	-	*Industrie-grond*
MM-15	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-16	-	PCB's	kwik, min.olie	-	*Industrie-grond*
MM-17	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-18	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-19	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-20	-	-	min.olie	-	*Industrie-grond*
MM-21	-	-	kwik	-	*Industrie-grond*
MM-22	-	-	-	-	*AW-grond*
MM-23	cadmium, PCB's	-	koper, kwik	min.olie	*Niet-toepasbaar*
MM-24	-	-	-	-	*AW-grond*

In het *grondwater* (peilbuis 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61 en 71) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en/of nikkel, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie, HCH en of hexachloorbenzeen aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. De aangetroffen minerale olie wordt naar verwachting veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en/of nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Indien grond vrijkomt die niet binnen het werkgebied kan worden hergebruikt is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Bijlage 6 Waterbodemonderzoek

WATERBODEMONDERZOEK MIDDEN REGGE, INCLUSIEF 4 NEVENGEULEN EN HET HAVENTJE TE RIJSSEN

Opdrachtgever:
Waterschap Vechtstromen
Contactpersoon: de heer G. Meijerink
Postbus 5006
7600 GA Almelo

Opgesteld door:
Niebeek Milieumanagement BV
Fokkerstraat 5, 3833 LD Leusden
T: 033 - 46 20 141
F: 033 - 46 34 682
E: secretariaat@niebeek.nl
W: www.niebeek.nl

Colofon

Projectnummer	2748		
Titel	Waterbodemonderzoek Midden Regge, inclusief 4 nevengeulen en het haventje te Rijssen		
Rapportcode	Versie	Status	Datum
2748-01	1.0	Definitief	30 april 2018
Bestandsnaam	2748-01 WABO Midden Reggen te Rijssen		
Auteur	De heer R. Vossebelt		
Collegiale toetsing	De heer M. Hof	Paraaf:	

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met in achtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Niebeek Milieumanagement bv.
Niebeek Milieumanagement bv is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008, BRLSIKB 2000 protocol 2003 en BRLSIKB 6000 protocol 6003 (processturing en verificatie).

Niebeek in het kort

Niebeek Milieumanagement bv bestaat 25 jaar en is een gecertificeerd adviesbureau gespecialiseerd in waterbodems, waterkwaliteit, aquatische ecologie en natuurontwikkeling. *Niebeek ontzorgt* opdrachtgevers in diverse stadia van beleidsontwikkeling, voorbereiding en realisatie: vanaf het initiatief tot directievoering en begeleiding van de uitvoering. Onze opdrachtgevers zijn waterschappen, gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat.

Ons werkpakket spitst zich toe op de volgende gebieden:

- Waterbodemonderzoek en baggerwerkzaamheden;
- Afzet, hergebruik van baggerspecie en depotontwikkeling;
- Ontwerp en aanleg van natte natuur, meanders, natuurvriendelijke oevers en vispassages;
- Flora- en faunaonderzoek (t.b.v. natuurtoets en ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet);
- Implementatie KRW-maatregelen en Waterwet;
- Waterkwaliteit en aquatische ecologie (o.a. aanpak algenbloei);
- Stedelijk waterbeheer;
- Ontwikkeling van waterbodemkwaliteitskaarten;
- Contractvorming en -beheersing (o.a. UAV-GC / Design en Construct-contracten)

Niebeek heeft goede samenwerkingsverbanden met partners voor vakgebieden buiten het werkpakket, om opdrachtgevers te voorzien van een totaaloplossing van hun vraagstelling. Hierbij valt te denken aan flora- en fauna-inventarisaties, archeologisch onderzoek, hydrologische vraagstukken en civieltechnische en waterbouwkundige constructies.
Voor meer informatie bezoek onze website www.niebeek.nl of neem telefonisch contact op met één van onze adviseurs; 033-4620141.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 KWALITEIT 2
- 2.1 Certificering 2
- 2.2 Partijdigheid/Onafhankelijkheid 2
- 2.3 Uitvoeren veldwerk 2
- 2.4 Laboratoriumonderzoek 2

3 VOORONDERZOEK (NEN5717 EN NTA5727) 3
- 3.1 Overzicht onderzoekslocatie 3
- 3.2 Locatiegegevens 3
- 3.3 Doelstelling waterbodemonderzoek 4
- 3.4 Conclusie vooronderzoek 6

4 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 7
- 4.1 Milieuhygiënische kwaliteitsonderzoek 7
- 4.2 Kwantiteitsonderzoek 8

5 RESULTATEN 10
- 5.1 Waterbodemopbouw 10
- 5.2 Hoeveelheden 10
- 5.3 Milieuhygiënische kwaliteit 10
- 5.4 P/Fe-ratio 11
- 5.5 Zandfractie 12

6 CONCLUSIE 13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 KWALITEITSDOCUMENTEN
BIJLAGE 2 OVERZICHTSKAARTEN
BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN
BIJLAGE 5 TOETSINGSRESULTATEN (T1, T3, T5, T9, T11)
BIJLAGE 6 DWARSPROFIELEN
BIJLAGE 7 TABEL BEREKENING ZANDFRACTIES

1 INLEIDING

Waterschap Vechtstromen heeft Niebeek Milieumanagement BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een waterbodemonderzoek, in de Midden Regge nabij Rijssen, inclusief 4 nevengeulen en een haventje dat in de Midden Regge aanwezig is.

Aanleiding voor het waterbodemonderzoek zijn voorgenomen baggerwerkzaamheden. Doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie conform de NEN5720 en het bepalen van de hoeveelheid te baggeren materiaal.

Dit rapport beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

hoofdstuk 1. Inleiding;
hoofdstuk 2. Kwaliteit;
hoofdstuk 3. Vooronderzoek NEN5717;
hoofdstuk 4. Uitgevoerde werkzaamheden;
hoofdstuk 5. Resultaten;
hoofdstuk 6. Conclusie.

Bij dit rapport zijn de volgende bijlagen gevoegd: Bijlage 1 betreft een overzicht van relevante certificaten en een onafhankelijkheidsverklaring van de veldwerkers. In bijlage 2 zijn overzichtskaarten bijgevoegd met de locaties van de boringen en de locaties van de profielen. Bijlage 3 bevat de boorbeschrijvingen. In bijlage 4 zijn de analysegegevens opgenomen. Bijlage 5 bevat de toetsingsresultaten. De dwarsprofielen zijn weergegeven in bijlage 6. Als laatste is in bijlage 7 een tabel opgenomen met de omrekening van de zandfracties.

2 KWALITEIT

2.1 Certificering

Het veldwerk ten behoeve van het waterbodemonderzoek is door Niebeek Milieumanagement BV verricht van 21 tot en met 23 maart 2018. Een deel van de werkzaamheden behoeft niet onder certificaat te worden uitgevoerd (peilwerkzaamheden) maar een deel van het veldwerk wel (monstername). Die laatste werkzaamheden zijn uitgevoerd onder VKB protocol 2003 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch waterbodemonderzoek" onder procescertificaat EC-SIK20308. De gecertificeerde medewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd is de heer S. Bekker. De veldwerker in opleiding, de heer J. van Middelaar is tijdens het uitvoeren van het veldwerk geaudit door de Certificerende Instantie Normec. Na afronding van deze audit is ook de heer Van Middelaar toegevoegd aan de lijst van gecertificeerde veldmedewerkers volgens de BRL SIKB 2000, protocol 2003.

2.2 Partijdigheid/Onafhankelijkheid

Ten behoeve van de uit te voeren werkzaamheden is er geen sprake van partijdigheid. Niebeek Milieumanagement BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie, is onafhankelijk van de opdrachtgever en heeft geen belang bij de uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek of rapportages; er wordt geen 'eigen grond onderzocht'. Zie ook bijlage 1 voor een ondertekende verklaring.

2.3 Uitvoeren veldwerk

Bij de uitvoering van het veldwerk (kwaliteitsbepaling) zijn door Niebeek de volgende protocollen gehanteerd:

- BRLSIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek", versie 5 van 12 december 2013;
- VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek", versie 2.2, 10 maart 2016;
- NPR 5741 Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment, en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek;
- NEN5742 Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken.

Niebeek streeft in haar werkzaamheden naar een optimale representativiteit. Onderhavig waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de geldende normen. Omdat met een voorgeschreven en gelimiteerd aantal boringen en monsters wordt gewerkt blijft het altijd mogelijk dat er lokale afwijkingen in waterbodem aanwezig zijn die niet tijdens dit onderzoek naar voren komen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een momentopname betreft waarin een eventuele beïnvloeding van de waterbodem na die tijd niet wordt meegenomen.

Niebeek Milieumanagement BV acht zich niet verantwoordelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit dit waterbodemonderzoek.

2.4 Laboratoriumonderzoek

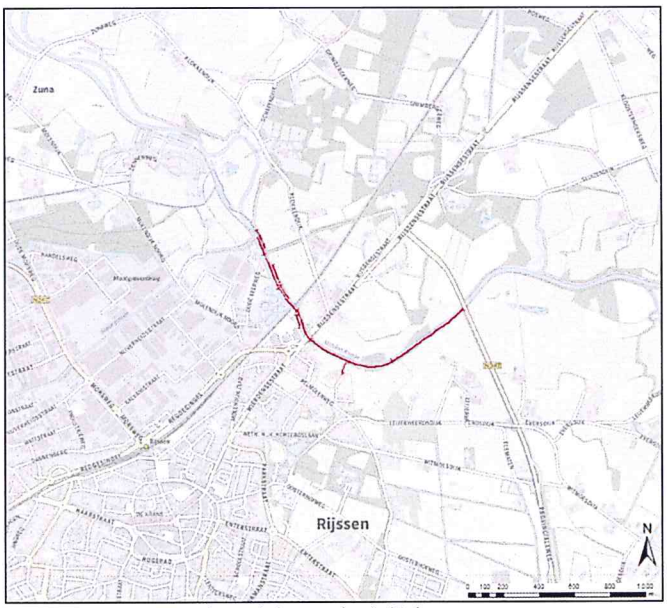
De uit te voeren analyses zijn verricht door Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RvA onder nummer L086.

3 VOORONDERZOEK (NEN5717 EN NTA5727)

Conform de NEN5720 is, ter bepaling van de te hanteren onderzoeksstrategie, een vooronderzoek conform de NEN5717 uitgevoerd. Dit vooronderzoek is door Niebeek Milieumanagement uitgevoerd voorafgaand aan het daadwerkelijke veldwerk. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd: Bodemloket, Dinoloket, Topo op reis (Kadaster), Publieke Dienstverlening Op De Kaart, Provincie Overijssel, Waterschap Vechtstromen en de gemeente Rijssen-Holten.
Naast deze bronnen is er ook nog een locatie-inspectie uitgevoerd voor en tijdens het veldwerk. Deze locatie-inspectie is uitgewerkt in dit vooronderzoek.

3.1 Overzicht onderzoekslocatie

Onderstaand figuur 3.1 geeft een topografisch overzicht van de onderzoekslocatie. De locatie is gelegen in de provincie Overijssel en de gemeente Rijssen-Holten. De te onderzoeken watergangen betreffen de Midden Regge, vier nevengeulen en een haventje. Op www.topotijdreis.nl is de Regge al aanwezig in het jaar 1821. Hiermee wordt aangenomen dat de Regge een natuurlijke waterloop is. Daarnaast wordt aangenomen dat de nevengeulen en het haventje niet natuurlijk zijn ontstaan.



Figuur 3.1.1 ligging onderzoekslocatie (rode lijn)

3.2 Locatiegegevens

Omgevingsrapportage
In Bodemloket zijn geen gegevens beschikbaar over de te onderzoeken watergang. Vervolgens is er bij de gemeente Rijssen-Holten nagevraagd waar bodemgegevens opgevraagd kunnen worden. Hieruit bleek dat dit bij www.omgevingsrapportage.nl gedaan kon worden.
Op www.omgevingsrapportage.nl is nagegaan of er rapporten geschreven zijn die minder dan 50 meter vanaf de watergang gelegen zijn. Hieruit bleek dat er negen rapporten op minder dan 50 meter gelegen waren. Van deze 9 rapporten is er slechts 1 van belang voor dit vooronderzoek. Het rapport (hierna te noemen 3B) is door de Provincie Overijssel overigens niet afgegeven. Wel heeft de Provincie het volgende opgemerkt met verwijzing naar rapport 3B:
De reden dat alleen dit rapport 3B van belang is voor het vooronderzoek is dat deze als status "uitvoeren historisch onderzoek" heeft, samen met het feit dat het om een stortplaats van huishoudelijk afval op land was. De andere rapporten betrof locaties die voldoende onderzocht of voldoende gesaneerd waren en van de omschreven verontreinigde activiteiten wordt geen ernstige invloed verwacht op de bodemkwaliteit. Er worden geen verdere parameters aan het analysepakket toegevoegd.

Volgens de Provincie Overijssel blijkt uit het genoemde rapport:
De locatie OV174200234 ligt binnen 100 meter van de Midden Regge. Dit deel van de Midden Regge ligt in een kwelgebied. De bronlocatie kent infiltratie. De grondwaterstroming is in de richting van het oppervlaktewater. De bodemverontreiniging veroorzakende activiteit is een stortplaats huishoudelijk afval op land (1963-1968). De locatie komt naar voren op basis van het onderzoek van 3B. Van dat rapport (3B) is geen exemplaar afgegeven door de Provincie. Een nadere verwijzing kan dan ook niet plaatsvinden. De Provincie Overijssel geeft zelf aan: op de locatie is in 1963 vergunning verleend aan de gemeente Rijssen voor het ophogen van een terrein aan de Regge met huisvuil. De locatie komt niet voor op de lijst met potentiële stortlocaties of in het onderzoek naar spoedeisende dempingen in Overijssel (2014).

Op basis van de beschikbare gegevens zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden dat er daadwerkelijk sprake is van een stort. Indien het vermoeden van een stort juist is, wordt verwacht dat deze voornamelijk is gedempt met afval dat een bodemverontreiniging met zware metalen en PAK kan veroorzaken. Deze immobiele stoffen worden doorgaans niet in het grondwater buiten de stort waargenomen. Zelfs bij een mobiele grondwaterverontreiniging is een negatieve beïnvloeding van het oppervlaktewater weinig waarschijnlijk. Dit gezien het verschil in flux tussen het oppervlaktewater (enkele m3 per seconde) en flux van grondwaterverontreiniging (<1000 m3 per jaar), waardoor er een zeer sterke verdunning van de mogelijke verontreiniging plaatsvindt [bron: rapport 3B, 2016]. Verder onderzoek in het kader van de KRW-lijst is niet noodzakelijk. Voorgesteld wordt om de locatie van de lijst te verwijderen.

Gezien bovenstaande tekst uit het rapport en de bron ervan, (Provincie Overijssel) is besloten geen verdere inspanning te doen om het rapport alsnog op te vragen en zelf in te zien.

Waterganggegevens
Het te onderzoeken traject in de Midden Regge heeft een lengte van ca. 1700 meter. De naastgelegen nevengeulen hebben samen met het haventje een gezamenlijke lengte van ca. 470 meter. De stromingsrichting in de Midden Regge is van oost naar west (de stuw bovenstrooms van dit traject heeft een kruinhoogte van +7.52 mNAP, de stuw benedenstrooms een kruinhoogte van +7.01 mNAP. Volgens Waterschap Vechtstromen ligt de actuele waterstand (onder normale omstandigheden) tussen de kruinhoogtes van de stuwen.

Bodem
Gezien het stroomgebied wordt een bodemopbouw verwacht van een sliblaag met daaronder een zandbodem. Het waterschap geeft aan niet te weten in welke laagdikte de sliblaag aangetroffen kan worden. Wel is de verwachting dat de nevengeulen meer slib bevatten dan de Midden Regge zelf gezien de stroomsnelheid van de laatste.

Calamiteiten
Waterschap Vechtstromen, de beheerder en opdrachtgever, geeft aan dat er geen verdere calamiteiten bekend zijn. Hierover is met het Waterschap mailwisseling gevoerd.

Veldinspectie
De bevindingen tijdens de veldinspectie en ook tijdens de uitvoering gegeven geen aanleiding om te verwachten dat er calamiteiten zijn geweest of verontreinigingen aanwezig zijn.

3.3 Doelstelling waterbodemonderzoek

Aanleiding
De aanleiding voor dit waterbodemonderzoek zijn de door het Waterschap Vechtstromen voorgenomen baggerwerkzaamheden. Waterschap Vechtstromen is voornemens de Midden Regge tussen de N347 en de instroom van de Maatgraven opnieuw in te richten. Mogelijk en waarschijnlijk zal hierbij het sediment op de waterbodem lokaal worden gebaggerd, verspreid, verplaatst en/of elders worden toegepast. Van deze locatie is de actuele kwaliteit nog niet bekend.

Afbakening locatie
De huidige onderzoekslocatie betreft de Midden Regge tussen de N347 en de instroom van de Maatgraven. De daartussen gelegen nevengeulen en haven behoren ook tot de te onderzoeken watergangen.

Doelstelling waterbodemonderzoek
Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de kwantiteit en kwaliteit van de aanwezige sliblaag conform de NEN5720 in zowel de Midden Regge als de vier nevengeulen en het haventje.

Ontgravingsdiepte
Er is geen vooraf bepaalde waterbodemdiepte vastgesteld, er is geen legger tot aan waar gebaggerd zal worden. Daarom wordt de gehele aanwezige sliblaag bemonsterd. Indien de sliblaag dikker dan 50 centimeter is, zullen aparte lagen worden bemonsterd. Dat geldt ook wanneer er verschillende texturen aangetroffen worden. Inzetten van meerdere monsters, afwijkend van de offerte en opdracht, zullen eerst met het Waterschap worden kortgesloten.

Historische waterbodemgegevens Midden Regge
Waterschap Vechtstromen heeft aangegeven dat de Midden Regge in de beginjaren '90 is gesaneerd. Destijds was de waterbodem met o.a. kwik verontreinigd. Er is toen gesaneerd tot maximaal klasse 2 waterbodem (normering 4^{e} Nota Waterhuishouding). Na deze sanering in de beginjaren '90 is er geen waterbodemonderzoek meer uitgevoerd.

Overstorten
Op de te onderzoeken Midden Regge zijn twee overstorten aangesloten. Het gaat hier om een effluent lozing vanuit de naastgelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie en een lozing van gemengd afvalwater. Dit is aangegeven bij de offerte aanvraag. Met de indeling van de monstervakken is rekening gehouden met deze locaties en is vanaf en vervolgens tot aan de overstorten een monstervak gekozen, van maximaal 250 meter. Na het indelen van de monstervakken, bleken de vakken respectievelijk 185, 165 en 230 te zijn meter en vallen daarmee goed binnen de 250 meter grens.

Calamiteiten
Er zijn geen calamiteiten bekend bij Waterschap Vechtstromen. Tevens is er telefonisch op 15 maart 2018 en opeenvolgend via de mail navraag gedaan bij Veiligheidsregio Twente. Uit hun conclusie bleek dat de incidenten, naar alle waarschijnlijkheid, geen invloed hebben gehad op de omgeving. Dit omdat de incidenten te ver van de te onderzoeken gebied hebben plaatsgevonden of dat deze incidenten van dusdanig kleine omvang zijn geweest en het zich tot de plek van het incident heeft beperkt.

Overige bronnen
Er zijn geen andere bronnen bekend die een nadelige invloed gehad kunnen hebben op de waterbodemkwaliteit.

Asbest
De opdrachtgever Waterschap Vechtstromen heeft via de mail op 9 maart 2018 aan gegeven geen zicht te hebben op eventuele aanwezigheid van asbest. Vanuit het vooronderzoek is er geen aanleiding dat er asbest aanwezig is in de te onderzoeken watergangen. Hiervoor is de bodematlas van de provincie Overijssel geraadpleegd: (http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/bodematlas/v1).
Uit het vooronderzoek bleek geen aanleiding om asbest te verwachten in het te onderzoeken traject. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is gekeken of zich eventuele asbestverdachte materialen in of langs de waterkant bevinden. Dat kan ook eventueel verdachte asbestplaten op daken van bijvoorbeeld schuren zijn. Daarvoor wordt aangehouden dat tot 20 meter uit de insteek deze locaties dan als asbestverdacht aangemerkt moeten worden.
Tijdens de veldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bodemsoort
Op basis van vier boormonsterprofielen afkomstig van www.dinoloket.nl wordt er in de ondergrond voornamelijk zand verwacht. Naast zand kan er een laag klei/zavel leem en of veen aanwezig zijn in de ondergrond.

3.4 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek geeft geen specifieke aanleiding om verontreinigingen in de waterboden te verwachten. Uit eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en baggerwerkzaamheden, bleek een verontreiniging met kwik. Aangezien kwik in het standaard analysepakket zit, wordt kwik al meegenomen in het onderzoek. Mocht er nog een verontreiniging zijn van kwik, dan zal deze zeker worden opgemerkt. Verwacht wordt dat de kwaliteit waarschijnlijk zal voldoen aan klasse A of B, aangezien kwik nog altijd in de waterbodem aanwezig kan zijn. Dit is de onderzoekshypothese.

Analysepakket
Ten behoeve van de afzet wordt geanalyseerd op een standaardpakket C1, (inclusief arseen) aangevuld met barium, kobalt en molybdeen. Daarnaast is ook gevraagd om de zandfracties te bepalen en zal daarom een SCG zeefkromme worden uitgevoerd. In verband met eventuele afzet zal ook worden gekeken naar de ijzer-fosfaatratio. Daarom wordt ijzer en fosfaat totaal ook bepaald. Er worden geen extra parameters toegevoegd. Het vooronderzoek geeft daar geen aanleiding toe.

4 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

4.1 Milieuhygiënische kwaliteitsonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is het waterbodemonderzoek naar de kwaliteit van de sliblaag uitgevoerd op basis van de NEN-strategie 'overig water, normale onderzoeksinspanning' en gezien de vorm van de watergang als lintvormig.
Het aantal geplande deelvakken en boringen wordt bepaald door de totale lengte van de watergang op te delen in vakken van maximaal 500 meter en daarbij rekening te houden met eventuele aanwezige stuwen, dammen of overstorten die een begrenzing van een vak kunnen vormen. In het traject zijn 2 overstorten aanwezig. Daar zijn de vakken kleiner gehouden om aan de 250 meter grens te voldoen. Hieronder wordt de afbakening per vak aangegeven.

In dit geval is de watergang op basis van de aanwezige dam en stuw verdeeld in 6 verschillende delen:

- Pel 01 tussen de Provinciale weg (500 meter, profielen 1-5);
- Pel 02, vanaf vak Pel 01 tot aan de Rijssensestraat (500 meter, profielen 6 -10);
- Pel 03, vanaf de Rijssensestraat tot aan de eerste inlaat vlak voor de spoorlijn (185 meter, profielen 11-14);
- Pel 04, vanaf de eerste inlaat tot aan de overstort bij de RWZI (165 meter, profielen 15-17);
- Pel 05, vanaf de overstort bij de RWZI tot aan de duiker tegenover het Oude Veer (230 meter, profielen 18-22);
- Pel 06, vanaf de duiker tegenover het Oude veer tot aan het einde van het te onderzoeken traject (98 meter, profielen 23 en 24).

Daarnaast zijn 4 nevengeulen en een haventje meegenomen in het waterbodemonderzoek:

- Pel 07, nevengeul 1, (120 meter, profielen 25-27);
- Pel 08, nevengeul 2, (120 meter, profielen 28-30);
- Pel 09, nevengeul 3, (80 meter, profielen 31 en 32);
- Pel 10, nevengeul 4, (80 meter, profielen 33 en 34);
- Pel 11, Haventje, (70 meter, profielen 35-38).

In totaal worden daarmee 11 vakken onderscheiden die onderzocht dienen te worden.

De NEN5720 schrijft verder voor dat:

- per boring de te bemonsteren sliblaag of ondergrond in lagen van maximaal 50 cm moet worden bemonsterd;
- per te onderzoeken traject mogen verschillende texturen niet opgemengd worden. Per aangetroffen textuur dient een apart mengmonster te worden ingezet van elk 10 deelmonsters;
- de deelmonsters (in lagen van maximaal 50 cm) per vak op het laboratorium worden gemengd ter analyse, waarbij verschillende texturen niet met elkaar mogen worden gemengd;
- per boring dient een boorbeschrijving te worden gemaakt (zie bijlagen).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat er meerdere lagen baggerspecie (meer dan 50 centimeter laagdikte) in de nevengeulen en het haventje aanwezig waren. In de Midden Regge zelf bleek de aangetroffen sliblaag niet dikker dan 50 centimeter. Met de opdrachtgever is daarom overleg gevoerd en is door de opdrachtgever aangegeven dat als meer lagen in de watergang worden aangetroffen, er meer monsters ingezet mogen worden. Als het veldwerk maar volgens de norm wordt uitgevoerd.

Het aantreffen van meerdere lagen heeft uiteindelijk geleid tot de volgende onderzoeksinspanning:

tabel 4.1.1 Overzicht hoeveelheid te onderscheiden monsterlagen per monstervak

Vak	Pel 01	Pel 02	Pel 03	Pel 04	Pel 05	Pel 06	Pel 07	Pel 08	Pel 09	Pel 10	Pel 11
Aantal lagen	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2

Per laag zijn 10 deelmonsters gestoken en separaat in een monsterpot gedaan. In totaal zijn daarmee 160 deelmonsters gestoken en in het lab opgemengd tot 16 verschillende monsters.

De 16 mengmonster zijn ten behoeve van de afzet geanalyseerd op een standaardwaterbodempakket C1 zoals is aangegeven in hoofdstuk 3 met daarin de parameters:

- droge stof, organisch stof, lutum, 11 metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), PAK10 VROM, minerale olie GC, OCB en PCB;
- toegevoegd aan dat pakket zijn de metalen Barium, Kobalt en Molybdeen;

Ten behoeve van de afzet zijn hier de volgende parameters aan toegevoegd:

- P-totaal, ijzer.

Het veldwerk en locatie-inspectie vooraf heeft geen aanleiding gegeven om extra parameters toe te voegen aan het analyse pakket.

De analyses zijn uitgevoerd bij het laboratorium van Omegam (RvA L086) te Amsterdam.

tabel 4.1.2: Overzicht samengestelde monsters

locatie	monstercode	laag	textuur	boringen
Vak 01	Pel 01 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 02	Pel 02 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 03	Pel 03 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 04	Pel 04 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 05	Pel 05 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 06	Pel 06 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 07	Pel 07 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
	Pel 07 laag 2	50-100	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 08	Pel 08 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
	Pel 08 laag 2	50-100	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 09	Pel 09 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
	Pel 09 laag 2	50-100	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 10	Pel 10 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
	Pel 10 laag 2	50-100	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
Vak 11	Pel 11 laag 1	0-50	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10
	Pel 11 laag 2	50-100	Slib	B01+B02+B03+B04+B05+B06+B07+B08+B09+B10

Voor de vakken PEL 7 tot en met PEL 11 geldt dat bij elke boring een tweede laag is aangetroffen. Daarom zijn voor de tweede laag dezelfde boringnummers aangehouden maar daarnaast voorzien van L2 (laag 2).

4.2 Kwantiteitsonderzoek

Hoeveelheidsbepaling

Ter bepaling van de hoeveelheid te baggeren materiaal zijn dwarsprofielen ingemeten. Per dwarsraai is elke meter de boven- en onderkant van de sliblaag met een aluminium baak, respectievelijk met en zonder een voetplaat van ca. 16x16 cm, gemeten. De taluds zijn elke 0,5 meter worden ingemeten. De metingen worden gecontroleerd met 1 controleboring per raai. Deze controleboringen dienen om te controleren of de juiste laag wordt aangepeild.

De gegevens zijn verwerkt met het programma WDB 3.0.195.
Per vak is gekeken naar de hoeveelheid profielen. Uitgangspunt was 1 profiel per 100 meter. Voor de nevengeulen en het haventje is iets intensiever gepeild omdat er mogelijk meer slib ligt. Daarnaast is een aantal vakken wat minder lang waardoor minder profielen per vak zijn gezet.

De indeling is als volgt:

Tabel 4.2.1: tabel met overzicht hoeveelheid profielen per vak

Vak:	Pel 01	Pel 02	Pel 03	Pel 04	Pel 05	Pel 06	Pel 07	Pel 08	Pel 09	Pel 10	Pel 11
aantal	5	5	4	3	5	2	3	3	2	2	4

De waterstand is vastgelegd ten opzichte van vaste punten. Controle van de apparatuur is in het veld gecheckt middels de NAP schaal die aanwezig is bij de stuw Albergen. Tijdens de peilwerkzaamheden is gezien dat er verschillende waterstanden voorkomen in de 3 verschillende waterpanden. Deze waterstanden waren tijdens de peilwerkzaamheden wel stabiel. De verschillende waterstanden zijn terug te vinden in de profielen, bijgevoegd als bijlage 6 van deze rapportage.

5 RESULTATEN

5.1 Waterbodemopbouw

Boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.
De vaste bodem bestaat in de meeste gevallen uit neutraal grijs zand. De kleur en structuur wijkt soms wat af maar over het algemeen wordt grijs zand aangetroffen. Daarop ligt slib, variërend in laagdikte van 30 cm tot maximaal 50 centimeter in de Midden Regge. In de nevengeulen en het haventje wordt een dikkere sliblaag aangetroffen, tot ongeveer 90 centimeter. De kleur van de sliblaag is over het algemeen donkergrijs tot zwart. De aangetroffen waterkolom op het slib varieert van 150 tot 270 centimeter in de Midden Regge.
Zintuigelijk zijn geen bijzonderheden aangetroffen in de waterbodem.

5.2 Hoeveelheden

De peilgegevens zijn met het programma WDB verwerkt tot dwarsprofielen. Deze dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage 6. Met WDB zijn ook de hoeveelheden (totaal 10.538 m^3) bepaald. De gehele locatie is opgedeeld in 11 verschillende monstervakken. De deellocaties worden gescheiden door twee bestaande inlaten en de deellocaties zijn eveneens de nevengeulen en het haventje. Door deze scheiding aan te brengen ontstaan er in totaal 11 verschillen de vakken.

Uit tabel 5.2.1 volgt dat in totaal ongeveer 10.538 kuub baggerspecie in de trajecten aanwezig is.

Tabel 5.2.1 hoeveelheden per vak

Vak	Pel 01	Pel 02	Pel 03	Pel 04	Pel 05	Pel 06	Pel 07	Pel 08	Pel 09	Pel 10	Pel 11
Profielnummers	1-5	6-10	11-14	15-17	18-22	23-24	25-27	28-30	31-32	33-34	35-38
Hoeveelheid (m^3)	2.791	3.177	1.410	668	849	282	279	359	227	155	341

5.3 Milieuhygiënische kwaliteit

Door Omegam zijn 16 mengmonsters geanalyseerd. De analyseresultaten zijn getoetst (Mijn Lab Omegam BoToVa 2.0.0) aan de huidige normen van het Besluit Bodemkwaliteit (BBk), waarbij een uitspraak is gedaan over de mogelijkheid tot het toepassen op/in oppervlaktewater, op/in de landbodem, verspreiding over aangrenzend perceel en grootschalige bodemtoepassing.

Tabel 5.3.1 geeft een overzicht van de classificaties per monstervak en de bijbehorende klassebepalende parameters. Zie ook bijlage 4 voor de analyseresultaten en bijlage 5 voor de toetsingsrapporten. De toetsingskaders waaraan is getoetst betreffen:

T01 BBk labo:	Besluit Bodemkwaliteit, toetsingskader toepassen in/op landbodem;
T03 BBK opp.:	Besluit Bodemkwaliteit, toetsingskade toepassen in/op waterbodem;
T05 BBk VAP:	Besluit Bodemkwaliteit, toetsingskader Verspreiden op Aangrenzend Perceel;
T09 GBT Labo:	Grootschalige Toepassing op Landbodem;
T11 GBT opp.water:	Grootschalige Toepassing in oppervlaktewater.

Toetsingen zijn uitgevoerd om een uitspraak te kunnen doen over de mogelijkheden om de vrijkomende baggerspecie te kunnen toepassen.
Onder locatie staat het betreffende vaknummer vermeld, onder monster staat het vaknummer met de betreffende laagnummer. Deze komt overeen met de benaming op de analysecertificaten.

tabel 5.3.1 Classificaties mengmonsters per toetsingskader

locatie.	monster	T01 (BBK landbodem)	T03 (BBK Oppervl water)	T03 klassebepalende parameter	T05 BBK VAP	T09 GBT landbodem	T11 GBT opp. water
Vak 01	Pel 01s01	Niet toepasbaar	Klasse B	Koper, kwik, som HCH's	Niet Verspreidbaar	Niet Toepasbaar GBT	> emissie toetswaarde (kwik, zink)
Vak 02	Pel 02 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	Koper, kwik, som HCH's	Niet Verspreidbaar	Niet Toepasbaar GBT	> emissietoets waarde (koper, kwik, zink)
Vak 03	Pel 03 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	kwik, som HCH's	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
Vak 04	Pel 04 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	kwik, som HCH's	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
Vak 05	Pel 05 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	kwik, minerale olie, som HCH's	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
Vak 06	Pel 06 S01	Niet toepasbaar	Klasse A	kwik, zink, minerale olie, som PCB's	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
Vak 07 nevengeul 01	Pel 07 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	Kwik, alfa HCH	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
	Pel 07 S02	Industrie	Klasse B	Kwik, alfa HCH	Niet Verspreidbaar	> emissietoetswaarde (zink)	> emissie toetswaarde (zink)
Vak 08 nevengeul 02	Pel 08 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	Kwik, beta HCH	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
	Pel 08 S02	Niet toepasbaar	Klasse B	Kwik, gamma HCH	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
Vak 09 nevengeul 03	Pel 09 S01	Industrie	Klasse B	Kwik, alfa en gamma HCH	Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
	Pel 09 S02	Industrie	Klasse B	Kwik, telodrin, som HCH's	Niet Verspreidbaar	> emissietoetswaarde (zink)	> emissie toetswaarde (zink)
Vak 10 nevengeul 04	Pel 10 S01	Niet toepasbaar	Klasse B	Kwik, som HCH's	Niet Verspreidbaar	Toepasbaar GBT	Toepasbaar GBT
	Pel 10 S02	Niet toepasbaar	Klasse B	Koper, kwik, zink, som HCH's	Niet Verspreidbaar	Niet Toepasbaar GBT	> emissie toetswaarde (koper, kwik, zink)
Vak 11 haventje	Pel 11 s01	Industrie	Klasse A	Kwik, zink, minerale olie, som PAK's	Verspreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar GBT
	Pel 11 s02	Industrie	Klasse A	Kwik, lood, zink, minerale olie, som PAK's, PCB-11	Vespreidbaar	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar GBT

Uit bovenstaande tabel blijkt dat een groot deel van de vrijkomende baggerspecie niet verspreidbaar is op aangrenzend perceel. Daarnaast is een groot deel van de baggerspecie Niet Toepasbaar in een grootschalige bodemtoepassing en is sprake van overschrijding van de emissietoetswaarde, op basis van koper, kwik en of zink.
Niet alle verwerkers accepteren baggerspecie die volgens de toetsingen wel toepasbaar is in een GBT maar niet is getoetst aan de P/Fe-ratio (fosfaat/ijzer-ratio). Ook in het beheergebied van Waterschap Vechtstromen hanteren de meeste verwerkers/stortlocaties dat wanneer de te bergen baggerspecie eutroof is, deze niet wordt geaccepteerd. Daarom is ook ijzer en fosfaat geanalyseerd en is de ijzer-fostaat ratio bepaald. Zie hiervoor verder hoofdstuk 5.4.

5.4 P/Fe-ratio

Een waterbodem wordt eutroof beschouwd als het gehalte P-totaal boven de 1,36 g/kg ligt en als de P/Fe-rato hoger is dan 0,055. Zie tabel 5.4.1 voor de beoordeling van de geanalyseerde monsters. Zoals uit onderstaande tabel 5.4.1 blijkt, is alle specie eutroof en overschrijdt deze de 0,055 ratio. Door Waterschap Vechtstromen is in het voortraject aangegeven dat alle plassen die baggerspecie accepteren, de P-norm van 1360 mg/kg en Fe/P ratio van 0,055 hanteren. Daardoor komt geen enkel vak in aanmerking voor verwerking in diepe plassen en zal een alternatieve stort gezocht moeten worden. Zie tabel 5.4.1 voor de toetsingen. In overleg met Waterschap Vechtstromen is besloten geen verder uitloogonderzoek in te zetten.

tabel 5.4.1 Fe/P-ratio

locatie.	monster	Fe-totaal mg/kg	P-totaal mg/kg	P/Fe-ratio	P/Fe-ratio >0,055	>1360 P
Vak 01	Pel 01s01	48.000	7.000	0,146	Ja	ja
Vak 02	Pel 02 S01	61.000	6.900	0,113	Ja	ja
Vak 03	Pel 03 S01	11.000	980	0,089	Ja	nee
Vak 04	Pel 04 S01	16.000	1.700	0,106	Ja	ja
Vak 05	Pel 05 S01	16.000	1.500	0,094	Ja	ja
Vak 06	Pel 06 S01	14.000	1.300	0,093	Ja	nee
Vak 07 nevengeul 01	Pel 07 S01	30.000	3.400	0,113	Ja	ja
	Pel 07 S02	48.000	4.900	0,102	Ja	ja
Vak 08 nevengeul 02	Pel 08 S01	34.000	5.100	0,150	Ja	ja
	Pel 08 S02	19.000	3.000	0,158	Ja	ja
Vak 09 nevengeul 03	Pel 09 S01	29.000	3.200	0,110	Ja	ja
	Pel 09 S02	8.000	6.000	0,103	Ja	ja
Vak 10 nevengeul 04	Pel 10 S01	32.000	4.800	0,150	Ja	ja
	Pel 10 S02	48.000	6.200	0,129	Ja	ja
Vak 11 haventje	Pel 11 s01	25.000	2.000	0,080	Ja	ja
	Pel 11 s02	25.000	1.500	0,060	Ja	ja

5.5 Zandfractie

Onderstaande tabel 5.5.1 geeft de berekening van de zandfractie.
De resultaten van de SCG-zeefkromme zijn opgenomen in het analyserapport in bijlage 7. Ten behoeve van de bepaling van de reinigbaarheid is de fractie <63µm op basis van minerale delen omgerekend naar de fractie >63µm op basis van droge stof. Materiaal met een zandfractie van 60% of meer wordt per definitie beoordeeld als reinigbaar.
Uit de tabel (bijlage 8) blijkt dat ongeveer de helft van de vakken als reinigbaar wordt beoordeeld.
Dat zijn de vakken 3, 4, 5, 6, 8 (laag 1 en 2), 9 (laag 1).
De rest van de vakken zitten allemaal onder de grens van 60% en moeten daarmee als niet reinigbaar worden beschouwd.

6 CONCLUSIE

In voorbereiding op geplande baggerwerkzaamheden voor de Midden Regge, inclusief 4 nevengeulen en een haventje, is in opdracht van Waterschap Vechtstromen door Niebeek Milieumanagement BV een waterbodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag in de Midden Regge, de nevengeulen en het haventje en het bepalen van de hoeveelheid slib. Daarnaast is het wenselijk om iets te zeggen over beperkingen die voortvloeien uit de kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie waardoor bepaalde stortlocaties over verwerkers niet gebruikt kunnen worden.

Het traject kan globaal in 11 verschillende trajecten worden verdeeld:
- 6 verschillende vakken in de Midden Regge;
- 4 nevengeulen, elke geul is een eigen vak;
- het haventje wordt ook gezien als ene vak op zichzelf.

In de Midden Regge is ongeveer 9.200 kuub baggerspecie aanwezig. Daarbij is de gehele sliblaag aangepeild en berekend. Er is geen sprake van een legger (theoretisch profiel van ontgraven).
In de nevengeulen 1 tot en 4 zit respectievelijk 279, 359, 227 en 155 kuub baggerspecie. In het haventje is 341 kuub baggerspecie aangepeild.
Het merendeel van de baggerspecie wordt als klasse B beoordeeld. Het overige deel (vak 6 en het haventje, ongeveer 620 kuub) wordt beoordeeld als klasse A.

Wanneer wordt gekeken naar de mogelijkheden om de baggerspecie in een Grootschalige Bodemtoepassing (bijvoorbeeld diepe plassen) te verwerken, kan zal de baggerspecie met een P/Fe-ratio > 0,055 niet geaccepteerd worden, zo heeft de opdrachtgever Waterschap Vechtstromen al aangegeven. Daarom is ook nu al te zeggen dat voor de vrijkomende baggerspecie een ander soortige stort gezocht moet worden want alle baggerspecie overschrijdt deze norm.
Om deze reden is in overleg met Waterschap Vechtstromen in de vakken met een overschrijding van de Emissietoetswaarde, geen verder uitloogonderzoek meer ingezet.

Er is geen asbest/asbesthoudende of asbestverdacht materiaal aangetroffen en geen puin in de waterbodem. Daarom is verder geen verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Bijlage 7 Toetsing Wet natuurbescherming

Toetsing Wet natuurbescherming

Herinrichting Regge ter hoogte van Rijssen



Eelerwoude

kleurt het landelijk gebied

Toetsing Wet natuurbescherming

Herinrichting Regge ter hoogte van Rijssen

Definitief

Opdrachtgever
Waterschap Vechtstromen
T.a.v. dhr. Ordelmans
Kooikersweg 1
7609 PZ Almelo

Opdrachtnemer
Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7470 AB Goor
0547-727019
goor@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:
Projectnummer: P9166
Datum: 2-4-2019
Projectleider: N. Otten
Opgesteld: V. de Lenne
Gecontroleerd: B. Haamberg

Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig afdrukken.

INHOUD

1 INLEIDING 4

1.1 Aanleiding 4

2 HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING 5

2.1 Huidige situatie en ontwikkeling 5

3 NATUURWETGEVING EN -BELEID 9

3.1 Inleiding 9
3.2 Bescherming van soorten 9
3.3 Bescherming van gebieden 9
3.4 Bescherming van houtopstanden 10
3.5 Natuurnetwerk Nederland 11

4 METHODE 13

4.1 Bureauonderzoek 13
4.2 Terreinbezoek 13

5 BESCHERMDE SOORTEN 15

5.1 Planten 15
5.2 Zoogdieren 15
5.2.1 Vleermuizen 15
5.2.2 Overige zoogdieren 18
5.3 Vogels 19
5.4 Reptielen 21
5.5 Amfibieën 21
5.6 Vissen 22
5.7 Ongewervelden 22

6 NATUURNETWERK NEDERLAND 24

6.1 Natuurdoelen en –kwaliteit 24
6.2 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden en effecten 24
6.3 Conclusie 25

7 CONCLUSIE 26

7.1 Conclusie bescherming soorten 26
7.2 Conclusie bescherming gebieden 27
7.3 Conclusie bescherming houtopstanden 27
7.4 Conclusie Natuurnetwerk Nederland 27
7.5 Geldigheid onderzoek 28

LITERATUURLIJST 29

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING 30

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De afgelopen jaren zijn reeds vele delen van de Regge heringericht, in 2019 zal het deel ter hoogte van Rijssen aan de beurt zijn en heringericht worden.
In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.

2

HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING

2.1 Huidige situatie en ontwikkeling

Het plangebied is gelegen ter hoogte van Rijssen en beslaat ruwweg het gebied tussen de provinciale weg N347 tussen Enter en Rijssen tot de maatgraven net voorbij de bebouwde kom van Rijssen. In afbeelding 1 is de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven. Het plangebied bestaat uit de Regge met aanliggende agrarische percelen en enkele aanliggende bosjes. Het gedeelte van de Regge tussen de Provinciale weg en de grote weg tussen Rijssen en Wierden bestaat uit een vrij kleinschalig landschap met enkele kleine naaldbospercelen weitjes en enkele oudere singels/houtwallen met hoofdzakelijk zomereiken, direct langs de Regge is in dit gedeelte weinig opgaande beplanting aanwezig de beplanting die aanwezig is bestaat veelal uit elzen en wilgen van een beperkte omvang en leeftijd. Het westelijk gedeelte ter hoogte van de bebouwde kom van Rijssen is dichter begroeid langs de oevers van de Regge met o.a. berken, elzen en wilgen.

De uit te voeren werkzaamheden bestaan globaal uit het verleggen van de loop van de rivierbedding (hermeandering), waarbij de oude loop (deels) als hoogwatergeul gaat fungeren. Het aanleggen van fiets- en wandelpaden, versterken van bestaande groenstructuren en de ontwikkeling van vochtige hooilanden, poelen en ruigten in het dal van de Regge. Belangrijke ecologische waarden als oudere houtwallen, solitaire bomen en een deel van de waardevollere elzen en elzenbosjes langs de bestaande loop blijven behouden. De vervallen sparren, douglassparren en enkele populieren in enkele aanliggende bosjes worden gerooid, waardoor de oudere eiken beter tot hun recht komen. Voor impressie van de toekomstige situatie wordt verwezen naar de inrichtingsschets die is opgenomen in afbeelding 3.



Afbeelding 1. Ligging en begrenzing plangebied.



Afbeelding 2. Impressie plangebied



Afbeelding 3. Voorgenomen ontwikkeling

3

NATUURWETGEVING EN -BELEID

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag en alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime andere soorten. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leidt tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien dit niet mogelijk blijkt, is het nodig om na te gaan of een ontheffing kan worden verkregen. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De bescherming van soorten is overal en altijd van toepassing bij ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedenbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden

instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de ruimere directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden (de Borkeld en Wierdense veld). De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Een AERIUS berekening is altijd noodzakelijk om de uitstoot en depositie van stikstof, en de gevolgen daarvan op Natura 2000-gebieden te bepalen. Echter, de gegevens die voor deze berekening noodzakelijk zijn, zijn in deze fase van de ontwikkeling nog niet niet concreet, dit dient in een later stadium uitgevoerd te worden.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het omhakken of rooien van bossen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m^2);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de ‘bebouwde kom Verkeerswet’. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.
De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom:
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
    - wegbeplantingen;
    - beplantingen langs waterwegen, en
    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten er meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of er hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied
De te kappen (naald) bosjes maken deel uit van een houtopstand, dit dient gemeld te worden bij de provincie.

3.5 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Provincies hebben hiervoor soms een andere benaming.

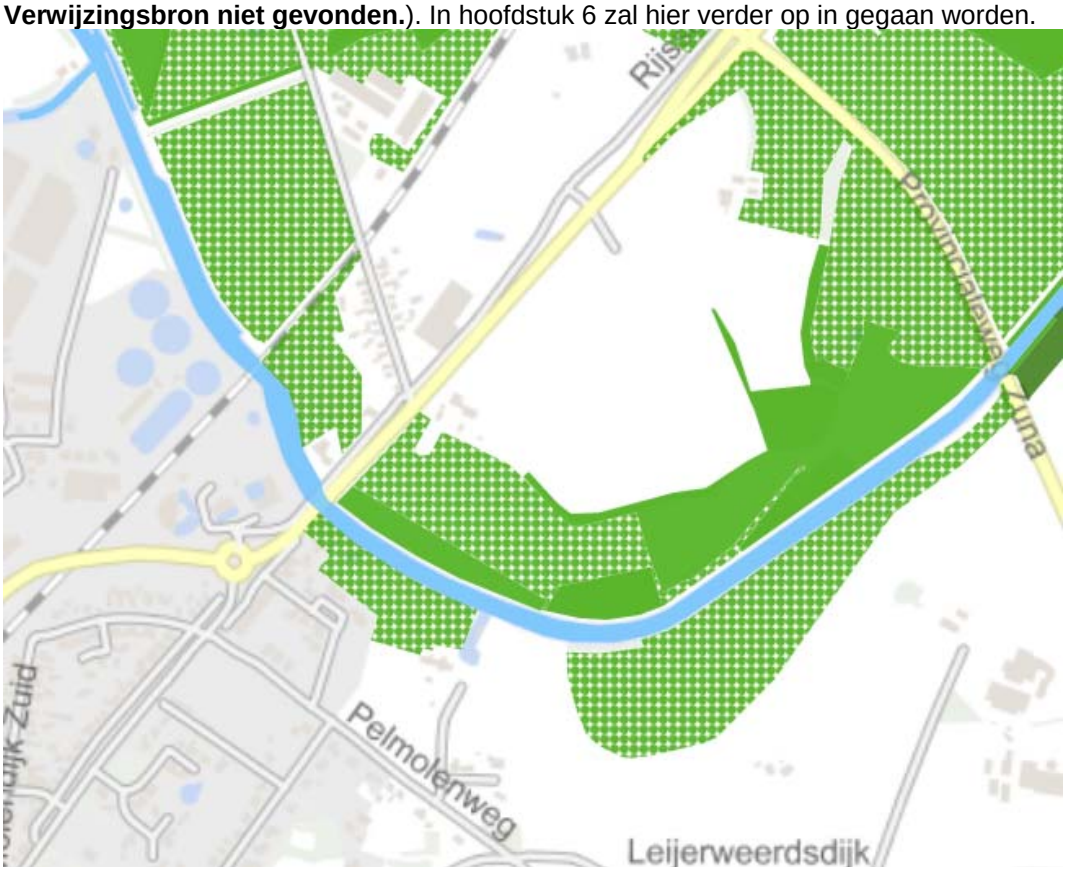
Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het ‘nee, tenzij’- principe. In

principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op het NNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een NNN-toetsing uit te voeren.

Gevolgen plangebied

Het plangebied en de directe omgeving maken onderdeel uit van het NNN (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). In hoofdstuk 6 zal hier verder op in gegaan worden.



Afbeelding 4. Ligging plangebied ten opzichte van het NNN.

4

METHODE

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.1 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is indien beschikbaar gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en regionale verspreidingsinformatie;

- Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), en veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.
- De flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerder onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken zijn opgeslagen in deze database.

4.2 Terreinbezoek

Op basis van een veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door Vincent de Lenne uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 3 december 2018. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten ook genoteerd.

Kader – ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- *op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of*
- *op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of*
- *als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.*

5

BESCHERMDE SOORTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.1 Planten

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Gezien de periode van het jaar (winter) lag dit ook niet in de verwachting. Derhalve is een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse. Op een aantal plekken is brede wespenorchis aangetroffen. Daarnaast zijn uit het verleden soorten als wilde marjolein bekend. Deze soorten waren vroeger beschermd onder de flora en faunawet, maar zijn niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied en het huidige bekende verspreidingsgebied van beschermd plantensoorten is het niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen.

Effecten en ontheffing

Beschermde plantensoorten worden niet verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.2 Zoogdieren

5.2.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis.

Verblijfplaats

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. In het plangebied zijn dan ook geen verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen aanwezig. In een aantal oudere zomereiken zijn enkele holten aangetroffen die mogelijk gebruikt kunnen worden door boombewonende soorten, deze eiken bevinden zich in de oudere singels buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. De betreffende bomen blijven gehandhaafd. De te kappen beplanting bestaat voornamelijk uit fijnspar, dennen enkele populieren en elzen langs de Regge. In deze bomen zijn geen geschikte holten of verblijfplaatsmogelijkheden voor vleermuizen aanwezig.

De Regge is erg geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ter hoogte van het plangebied zijn foeragerende rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis aangetroffen (eigen bevindingen). Met name de dichtere groenstructuren langs de oevers van de Regge ter hoogte van Rijssen kunnen als vliegroute voor vleermuizen dienen.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Met de voorgenomen ontwikkeling gaan geen verblijfplaatsen verloren van vleermuizen. Verwacht wordt dat de ontwikkeling door een toename van groenstructuren en meer diversiteit in de graslandpercelen tot een toename van insecten zal leiden wat een positief effect zal hebben op het foerageergebied van vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied van vleermuizen wordt dan ook niet verwacht.
Ten aanzien van vliegroutes geld dat ter hoogte van Rijssen voldoende groenstructuren behouden blijven om de functie van een eventuele vliegroute te garanderen, negatieve effecten op vliegroutes worden dan ook niet verwacht.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

5.2.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: haas, konijn, vos, ree, egel en diverse algemene muizen en kleine marterachtigen. Deze soorten gebruiken het plangebied als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast zullen een aantal het plangebied gebruiken als migratieroute. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime ‘andere soorten’. In de provincie Overijssel is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

Andere beschermde soorten worden die in het plangebied worden verwacht zijn steenmarter en eekhoorn. Tevens is een waarneming van otter bekend ter hoogte van de Regge bij Enter (eigen bevindingen), en is waterspitsmuis bekend uit de ruimere omgeving.

Eekhoorn

In het naalbosperceel in het westelijke bosje zijn vraatsporen van eekhoorn aangetroffen, ook zijn 4 nesten van eekhoorn aangetroffen. Dit bosje wordt door eekhoorn gebruikt als zowel verblijfplaats en foerageergebied (zie afbeelding 6).



Afbeelding 6 nesten van eekhoorn in te kappen naalbosperceel.

Steenmarter

Steenmarter is algemeen bekend uit de omgeving van het plangebied, waarschijnlijk maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van de soort. Verblijfplaatsen zijn niet bekend en worden gezien het voorkeursbiotoop (oude boerenschuren en panden) niet verwacht in het plangebied.

Otter

Van otter is een waarneming bekend ter hoogte van de Regge nabij Enter, tevens zijn recent sporen ter hoogte van de brug over de N347 aangetroffen (September 2018). Nabij de reeds heringerichte delen ter hoogte van Nijverdal/Hellendoorn zijn reeds meer waarnemingen van otter bekend. Gezien het aantal sporen en waarnemingen gaat het om zwervers. De herinrichtingsmaatregelen hebben een positief effect op de soort, waardoor deze mogelijk in de toekomst weer grotere delen van de Regge gaat innemen.
Verblijfplaatsen van otter zijn niet aanwezig ter hoogte van het plangebied.

Waterspitsmuis

Uit verspreidingsgegevens blijken de dichtstbijzijnde waarnemingen van de strikt beschermde Waterspitsmuis bekend te zijn bij Nijverdal en Rijssen (Douma et al. 2011). Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen waarnemingen van de soort bekend. In het onderzoeksgebied is eveneens geen geschikt biotoop voor Waterspitsmuis aangetroffen. Waterspitsmuis wordt niet verwacht in het plangebied.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling opgesteld.

Voor bovenstaande soorten, de soorten met een bescherming als steenmarter en otter geldt dat negatieve effecten zijn uit te sluiten. Verblijfplaatsen en essentieel leefgebied zijn ter plaatse van de werkzaamheden niet aangetroffen en worden niet verwacht. Mogelijk maakt het plangebied wel onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soorten. De bossingels, bospassage en watergangen blijven behouden en worden uitgebreid en versterkt waardoor het leefgebied voor deze soorten juist verbeterd. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is daarom uitgesloten.

Ten aanzien van eekhoorn geld dat door het te kappen naaldbos foerageergebied en verblijfplaatsen verdwijnen. Eekhoorn is nationaal beschermd en niet vrijgesteld in Overijssel. Ten aanzien van foerageergebied geldt dat er voldoende leefgebied voorhanden blijft ook door de aanleg van nieuwe groenstructuren. Echter door de kap van het bosje verdwijnen verblijfplaatsen van eekhoorn wat ontheffing plichtig is. Hiervoor wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen bij provincie Overijssel.

Conclusie: Ten aanzien van eekhoorn wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen voor het vernietigen van verblijfplaatsen in het te kappen naaldbosje (zie afbeelding 6).

5.3 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid kan gemaakt worden tussen broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Vogels

met jaarrond beschermde nesten komen elk jaar terug bij hun nest. Dit nest mag dus ook niet buiten het broedseizoen verwijderd worden.

Broedvogels
De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van agrarische en waterrijkgebied. Tijdens het veldbezoek zijn o.a. aan watergebonden soorten als grote gele kwikstaart en ijsvogel (ter hoogte van de waterzuivering), meerkoet, waterhoen, wilde eend, dodaars en kuifeend waargenomen. In de omliggend groenstructuren komen diverse algemene soorten als koolmees, pimpelmees, staartmees, boomkruiper, merel, zanglijster, houtduif etc.

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Op enkele aanliggende boerderijen komen verblijfplaatsen van kerkuil, huismus en steenuil voor. Steenuil en kerkuil gebruiken een deel van het plangebied waarschijnlijk ook als foerageergebied. Daarnaast zijn in de ruimere omgeving roofvogels als buizerd, havik, sperwer en boomvalk bekend. Buizerd en boomvalk hebben beide gebroed op korte afstand van het plangebied (eigen bevindingen). Horsten zijn niet aanwezig in de te kappen bomen (bosjes).

Effecten en ontheffing
Broedvogels
Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, of nesten van vogels wegnemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Deze verbodsbepalingen kunnen in veel situaties worden voorkomen door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De periode van 15 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort. De genoemde termijn moet daarom niet al te strikt worden toegepast.

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.
Het plangebied maakt onderdeel uit van het foerageergebied van steenuil, kerkuil, buizerd, boomvalk en mogelijk havik en sperwer. Voor deze soorten geld dat het foerageergebied behouden en versterkt wordt. Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.

5.4 Reptielen

Voorkomen en functie
Beschermde reptielen zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
Beschermde reptielen worden niet verwacht in het plangebied. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.5 Amfibieën

Voorkomen en functie
Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop en voortplantingsbiotoop. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime andere soorten. In de provincie Overijssel is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is het voorkomen van Kamsalamander en Poelkikker bekend (RAVON) Overige strikt beschermde amfibieën worden op basis van bekende verspreidingsgegevens en terreinkenmerken niet verwacht in de omgeving (RAVON). Op basis van de terreinkenmerken (visrijke stromende wateren zonder rijke oevervegetatie) worden Poelkikker en Kamsalamander niet voortplantend in het plangebied verwacht. Ook overwintering van beide soorten is niet aannemelijk, aangezien in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geschikte voortplantingswateren ook ontbreken. Effecten op overwinterende en voortplantende algemene vrijgestelde amfibieën kunnen mits de planning van de werkzaamheden dit toelaat geminimaliseerd worden door de werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren buiten de overwinterings- en voortplantingsperiode van amfibieën. De maanden september en oktober zijn in de regel het meest geschikt (minst schadelijk) voor het uitvoeren van werkzaamheden op zowel het land als in/ nabij water.

Effecten en ontheffing
De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling opgesteld.

Het is aan te bevelen om de werkzaamheden aan de oever en watergang uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november (zorgplicht).

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.6 Vissen

Voorkomen en functie

Beschermde vissoorten worden op basis van eerdere onderzoeken in de Regge niet verwacht in het plangebied. De voormalig beschermde kleine modderkruiper komt hoogstwaarschijnlijk voor in het plangebied (Ecogroen 2011), deze soort is echter niet meer beschermd onder de wet Natuurbescherming.

Effecten en ontheffing

Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde vissen verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde. Wel dient de zorgplicht ten aanzien van vissen in acht genomen te worden hierbij gelden de volgende uitgangspunten ten aanzien van de werkzaamheden.

De volgende maatregelen dienen te worden genomen:

- Uitvoering bij voorkeur in de minst kwetsbare periode tussen 15 juli en 1 november (buiten de voortplantingsperiode en periode van winterrust);
- Er wordt van bovenstrooms naar benedenstrooms gewerkt om schade aan exemplaren tot een minimum te beperken. Hierbij worden nieuwe meanders eerst gegraven alvorens de bestaande loop gedempt wordt. Droogvallende delen van de Regge worden gecontroleerd op vissen. Aangetroffen exemplaren worden elders in de Regge uitgezet, op een locatie waar geen werkzaamheden plaatsvinden.
- Het vangen van beschermde dieren en het elders terugplaatsen gebeurt onder begeleiding van en op aanwijzing van een ecologisch deskundig persoon met kennis van vissen.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.

5.7 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Uit de nabijheid van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de kleine ijsvogelvlinder, een vrij zeldzame standvlinder die haar hoofdverspreiding in Nederland in het oosten van Nederland (met name Twente en Achterhoek heeft). De waardplant van de soort is de wilde kamperfoelie. De waardplant is binnen het plangebied niet aangetroffen. Mogelijk wordt het braamstruweel incidenteel door een enkele zwervende imago bezocht. Voor overige soorten waaronder dagvlinders, libellen en sprinkhanen en overige beschermde ongewervelden ontbreekt geschikt biotoop.

Effecten en ontheffing

Geschikte voortplantingsmogelijkheden (waardplanten) of biotoop voor beschermde ongewervelden ontbreekt. Aanwezig braamstruweel blijft behouden. Negatieve effecten zijn vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingsbiotoop uit te sluiten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

6

NATUURNETWERK NEDERLAND

Dit hoofdstuk beschrijft de wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze waarden.

6.1 Natuurdoelen en –kwaliteit

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken zullen de te beschermen en te behouden wezenlijke waarden en kenmerken voor het plangebied moeten worden gespecificeerd. De wezenlijke waarden en kenmerken zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Wezenlijke waarden en kenmerken dienen door het bevoegd gezag te worden bepaald. Globaal zijn er enkele doelstellingen voor de totale NNN aangegeven:

- Het realiseren van een samenhangend netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden;
- het behoud, herstel en de ontwikkeling van ecosystemen, inclusief de bijbehorende soorten;
- het focussen op nationaal en/of internationaal belangrijke soorten;
- het duurzaam behouden van ecosystemen: zorg dragen voor de randvoorwaarden voor behoud: de juiste bodem-, water- en beheercondities.

6.2 Beschrijving wezenlijke kenmerken en waarden en effecten

Het uitgangspunt van de NNN is dat er geen nettoverlies aan waarden voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang mag plaatsvinden. Deze drie kenmerken zijn landelijk aangegeven bij de beschrijving van de kwaliteit van NNN-gebieden (Spelregels EHS, 2007). Op basis van deze drie aspecten wordt een beschrijving gegeven van de huidige waarden in het plangebied en het effect van de ontwikkeling op deze waarden. Aansluitend wordt een effectenbeoordeling gegeven.

Areaal
Van afname van areaal is geen sprake, het plangebied blijft bestemd als NNN.

Kwaliteit
Het plangebied bestaat uit de Regge met aanliggende agrarische percelen en enkele aanliggende bosjes. Het gedeelte van de Regge tussen de Provinciale weg en de grote weg tussen Rijssen en Wierden bestaat uit een vrij kleinschalig landschap met enkele kleine naaldbospercelen weitjes en enkele oudere singels/houtwallen met hoofdzakelijk zomereiken, direct langs de Regge is in dit gedeelte weinig opgaande beplanting aanwezig

de beplanting die aanwezig is bestaat veelal uit elzen en wilgen van een beperkte omvang en leeftijd. Het westelijk gedeelte ter hoogte van de bebouwde kom van Rijssen is dichter begroeid langs de oevers van de Regge met o.a. berken, elzen en wilgen.
De uit te voeren werkzaamheden bestaan globaal uit het verleggen van de loop van de rivierbedding (hermeandering), waarbij de oude loop als hoogwatergeul gaat fungeren. Het aanleggen van fiets- en wandelpaden, versterken van bestaande groenstructuren en de ontwikkeling van vochtige hooilanden, poelen en ruigten in het dal van de Regge. Belangrijke ecologische waarden als oudere houtwallen, solitaire bomen en een deel van de waardevollere elzen en elzenbosjes langs de bestaande loop blijven behouden. De vervallen dennen en sparren in enkele aanliggende bosjes worden gerooid, waardoor de oudere eiken beter tot hun recht komen.

De te nemen maatregelen betreffen natuurontwikkeling van de Regge en het omliggende Reggedal. Hiermee zullen de voor het Reggegebied kenmerkende waarden, en daarmee de wezenlijke kenmerken van de NNN, vergroot worden. Onderdeel van de maatregelen is het kappen van enkele naaldhoutbosjes met weinig ecologische waarde die op dit moment zijn aangemerkt als ‘Droog bos met productie’. Deze bosjes met weinig natuurwaarde zullen plaats moeten maken voor nieuwe typen natuur. Aanbevolen wordt om in overleg te treden met bevoegd gezag om te bepalen of deze natuur nog in bepaalde mate gecompenseerd moet worden, of dat de wijziging van natuurdoeltypen juist leidt tot versterking van de EHS. Mogelijk eist bevoegd gezag hiervoor een verdere toetsing, om te bepalen in hoeverre de verloren natuurwaarden weer worden teruggebracht.

Samenhang
Er vindt geen verslechtering van de samenhang van het gebied plaats. Door de herinrichting en toename van groenstructuren, inrichting van percelen wordt juist de samenhang vergroot en invulling gegeven aan de kaders van het Natuur Netwerk Nederland.

6.3 Conclusie

Met de herinrichting worden geen negatieve effecten op NNN-gebied verwacht. Met de voorgenomen ontwikkelingen wordt juist invulling gegeven aan de kaders van het Natuur Netwerk Nederland. Wel worden een aantal bosjes gekapt ten aanzien van de realisatie van nieuwe natuur. Deze bosjes met weinig natuurwaarde zullen plaats moeten maken voor nieuwe typen natuur. Aanbevolen wordt om in overleg te treden met bevoegd gezag om te bepalen of deze natuur nog in bepaalde mate gecompenseerd moet worden, of dat de wijziging van natuurdoeltypen juist leidt tot versterking van de NNN. Mogelijk eist bevoegd gezag hiervoor een verdere toetsing, om te bepalen in hoeverre de verloren natuurwaarden weer worden teruggebracht.

7

CONCLUSIE

Op basis van deze quickscan worden de onderstaande conclusies getrokken.

7.1 Conclusie bescherming soorten

Het plangebied biedt een potentieel habitat voor een aantal beschermde soorten. Hoewel er geen gerichte en uitgebreide veldinventarisatie heeft plaatsgevonden, is op basis van de beschikbare literatuurgegevens en eenmalig veldbezoek vastgesteld dat het terrein mogelijk van belang is voor enkele algemeen beschermde soorten met een landelijke vrijstelling en voor enkele soorten zonder deze vrijstelling. Voor veel soorten maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soort. Dit betreft echter geen essentieel onderdeel en is ook na de ontwikkeling nog steeds voorhanden als leefgebied. Verblijfplaatsen van deze soorten zijn echter niet te verwachten. Negatieve effecten op deze soorten zijn niet aanwezig. Dit is echter niet van toepassing op broedvogels en eekhoorn. Daarnaast dient ten aanzien van vissen rekening gehouden te worden met de zorgplicht. Voor deze soorten geldt het onderstaande.

- Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Verder dient er bij de werkzaamheden rekening gehouden te worden met nesten van vogels en de algemene zorgplicht.
- Ten aanzien van eekhoorn geld dat door het te kappen naaldbos foerageergebied en verblijfplaatsen verdwijnen. Eekhoorn is nationaal beschermd en niet vrijgesteld in Overijssel. Ten aanzien van foerageergebied geldt dat er voldoende leefgebied voorhanden blijft ook door de aanleg van nieuwe groenstructuren. Echter door de kap van het bosje verdwijnen verblijfplaatsen van eekhoorn wat ontheffing plichtig is. Hiervoor wordt geadviseerd een ontheffing aan te vragen bij provincie Overijssel.
- Ten aanzien van vissen uitvoering bij voorkeur in de minst kwetsbare periode tussen 15 juli en 1 november
  (buiten de voortplantingsperiode en periode van winterrust);
- Er wordt van bovenstrooms naar benedenstrooms gewerkt om schade aan exemplaren tot een minimum te beperken. Hierbij worden nieuwe meanders eerst gegraven alvorens de bestaande loop gedempt wordt. Droogvallende delen van de

Regge worden gecontroleerd op vissen. Aangetroffen exemplaren worden elders in de Regge uitgezet, op een locatie waar geen werkzaamheden plaatsvinden.

- Het vangen van beschermde dieren en het elders terugplaatsen gebeurt onder begeleiding van en op aanwijzing van een ecologisch deskundig persoon met kennis van vissen.

7.2 Conclusie bescherming gebieden

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de ruimere directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden (de Borkeld en Wierdense veld). De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Een AERIUS berekening is altijd noodzakelijk om de uitstoot en depositie van stikstof, en de gevolgen daarvan op Natura 2000-gebieden te bepalen. Echter, de gegevens die voor deze berekening noodzakelijk zijn, zijn in deze fase van de ontwikkeling nog niet concreet, dit dient in een later stadium uitgevoerd te worden.

7.3 Conclusie bescherming houtopstanden

De te kappen (naald) bosjes maken deel uit van een houtopstand, dit dient gemeld te worden bij de provincie.

7.4 Conclusie Natuurnetwerk Nederland

Met de herinrichting worden geen negatieve effecten op NNN-gebied verwacht. Met de voorgenomen ontwikkelingen wordt juist invulling gegeven aan de kaders van het Natuur Netwerk Nederland. Wel worden een aantal bosjes gekapt ten aanzien van de realisatie van nieuwe natuur. Deze bosjes met weinig natuurwaarde zullen plaats moeten maken voor nieuwe typen natuur. Aanbevolen wordt om in overleg te treden met bevoegd gezag om te bepalen of deze natuur nog in bepaalde mate gecompenseerd moet worden, of dat de wijziging van natuurdoeltypen juist leidt tot versterking van de EHS. Mogelijk eist bevoegd gezag hiervoor een verdere toetsing, om te bepalen in hoeverre de verloren natuurwaarden weer worden teruggebracht.

7.5 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“ Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Voor onderzoeken waar alleen algemeen voorkomende soorten, de overige beschermde soorten van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn, mag worden volstaan met een geldigheid van 5 jaar. Waarbij ook geldt dat er in die periode weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen optreden.

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

LITERATUURLIJST

- Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay, C. van, & Wynhoff, I. (2006). *De dagvlinders van Nederland, - Nederlandse fauna 7.* Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12*. Naturalis Biodiversity Centre & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. (2009). *De amfibieën en reptielen van Nederland, - Nederlandse fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European invertabrate Survey – Nederland, Leiden.
- Dietz, C., Helversen, O. van, & Nill, D. (2011). *Vleermuizen: Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.* Utrecht, Nederland: De Fontein & Tirion Uitgevers.
- Limpens, H. , K. Mostert en W. Bongers (1997). *Atlas van de Nederlandse Vleermuizen*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). *Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5.* Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertabrate Survey – Nederland.

Soortinformatie:
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING

Bescherming van soorten

Zorgplicht
De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes
Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd[1].
3. **Beschermingsregime andere soorten**
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen
De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- Een vrijstelling geldt;
- Er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- Een ontheffing is verkregen.

[1] *De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern*

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Figuur 1. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. De afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. De ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat

van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*).

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied.
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** “De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort”.
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.
- **Beschermingsregime Overige soorten:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

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

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Bijlage 8 Verkennend natuuronderzoek zuidzijde

Rapport

Projectnummer: 51005423
Referentienummer: NL21-648800269-6170
Datum: 30-09-2021

Natuuronderzoek Pelmolen ten zuiden van Regge

Oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur



definitief

Sweco
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Groningen
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Verantwoording

Titel	Natuuronderzoek Pelmolen ten zuiden van Regge
Subtitel	Oriënterend onderzoek in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur
Projectnummer	51005423
Referentienummer	NL21-648800269-6170
Revisie	D01
Datum	30-09-2021
Auteur(s)	Rietje Klous
E-mailadres	rietje.klous@sweco.nl
Gecontroleerd door	Germ Zeephat
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Tim Verver
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Kader van het onderzoek 4
1.2 Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten 4
2 Wet natuurbescherming: soortenbescherming 6
2.1 Toetsingskader 6
2.2 Methode 7
2.3 Voorkomende ecotopen 8
2.4 Planten 8
2.5 Vleermuizen 8
2.6 Overige zoogdieren 9
2.7 Vogels 9
2.8 Amfibieën en Reptielen 10
2.9 Vissen 10
2.10 Ongewervelden 11
3 Natuurbeleidskaders 12
3.1 Toetsingskader 12
3.2 Natuurnetwerk Nederland 12
4 Conclusies 14

1 Inleiding

1.1 Kader van het onderzoek

Het projectgebied Regge Pelmolen bij Rijssen is één van de laatste ontbrekende schakels in de vrijwel geheel heringerichte Regge. Doel van het project is het herinrichten van 1,6 km van de Regge tussen de reeds gerealiseerde projecten Reggedal Enter en Landinrichting Rijssen. Samen met diverse andere organisaties gaat waterschap Vechtstromen de Regge herinrichten. Er wordt voldoende water gerealiseerd voor diverse functies zoals landbouw en natuur, een goede waterkwaliteit, realisatie van nieuwe natuur maar ook wordt een bijdrage geleverd aan recreatief medegebruik. Net zoals bij eerdere Regge-herstelprojecten ligt ook in dit project de nadruk op het gezamenlijk vormgeven van de Regge waarbij verschillende belangen worden meegenomen.
Waterschap vechtstromen heeft Sweco gevraagd een verkennend natuuronderzoek uit te voeren ten behoeve van het toetsen van de effecten van het ontwerp op bestaande natuurwaarden. Het grootste deel van het plangebied is al onderzocht (Eelerwoude P9166, 2019) de begrenzing van het plangebied is echter in zuidelijke richting opgeschoven. Deze zuidelijke percelen (zie figuur 1.1 en 1.2) zijn in voorliggend natuuronderzoek beschouwd.

Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Natura 2000-gebieden;
  - Soorten.
- Natuurnetwerk Nederland (NNN) en natuurgebieden buiten het NNN (o.a. ganzenfoerageergebied, weidevogelleefgebied).

Voorliggend verkennend natuuronderzoek is erop gericht een eerste inzicht te krijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het projectgebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden genomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. Het verkennend onderzoek is de eerste stap in de procedure. Afhankelijk van het resultaat moeten de navolgende stappen al dan niet worden doorlopen.

In dit verkennend natuuronderzoek heeft toetsing plaatsgevonden op, beschermde soorten en op de natuurbeleidskaders. Toetsing op beschermde Natura 2000-gebieden heeft in 2019 afdoende plaatsgevonden in het natuuronderzoek van Eelerwoude.

1.2 Ligging plangebied en voorgenomen activiteiten

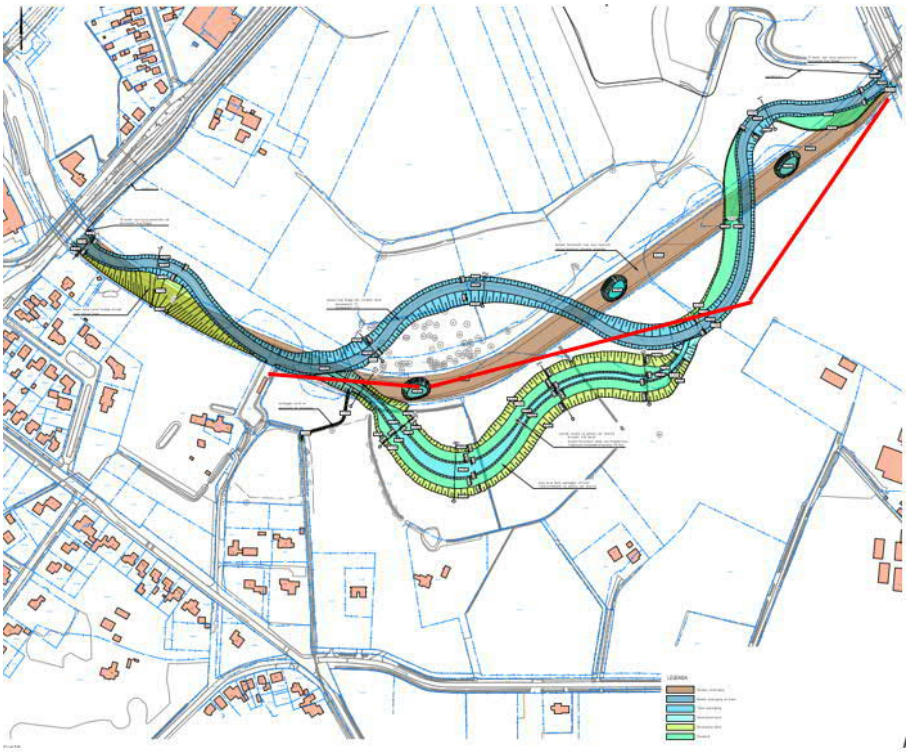
Het plangebied bestaat de percelen ten zuiden van de Regge zoals weergegeven in figuur 1.1. in figuur 1.2 is het voorlopig ontwerp aangegeven dat is getoetst.
De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit:

- Aanleg van nevengeulen;
- Dempen huidige loop Regge;
- Kappen bomen/bos;
- Verleggen sloten.

.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (rood)



Figuur 1.2 Zuidelijk van de rode lijn het nieuwe deel van schetsontwerp (versie 14-9-21), het plangebied

2 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

2.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

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

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.);

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

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

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

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

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

Voor *Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk) mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de nieuwe wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de nieuw wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

2.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. De inventarisatie bestaat uit een bronnenonderzoek, een verkennend veldbezoek en habitatgeschiktheid beoordeling.

Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en de ruime omgeving eromheen. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- NDFF (2016-2021);
- Verspreidingsgegevens (telmee.nl, atlassen);
- Ravon.nl. (2019);
- Eelerwoude, natuuronderzoek Herinrichting Regge ter hoogte van Rijssen, 2019.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling

Op basis van een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt samen met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaats gevonden op 21 juni 2021 door een deskundig ecoloog van Sweco. Op 22 juni heeft een tweede veldbezoek plaatsgevonden omdat op 21 juni door extreme regenval niet alles goed te zien en bereikbaar was.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze

analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van Wet natuurbescherming van toepassing is.
Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wet Natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet Natuurbescherming.

2.3 Voorkomende ecotopen

Het plangebied bestaat uit een provinciale weg met bermen. Binnen het plangebied kunnen de volgende ecotopen onderscheiden worden:

- Sloten met riet en bomen/struiken;
- Poel;
- Graslanden, zowel intensief agrarisch gebruikte als natuurlijke;
- Onverhard pad tussen Regge en graslanden;
- Bomen (langs de sloten).

2.4 Planten

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde plantensoorten (NDFF, 2016-2021). Langs de Regge staat vooral hoog riet en langs het onverharde pad hier loopt staat brandnetel, berenklauw, fluitenkruid, kleefkruid, egelsboterbloem, duizendblad en Amerikaanse vogelkers. Zuidelijk van het pad liggen graspercelen. De meest westelijke bestaan uit hoog gras met vooral gestreepte witbol en plaatselijk zuring en duizendblad. De oostelijke percelen bestaan uit intensief grasland. Rond de poel zijn biezenknoppen, moerasrolklaver en moerasspirea waargenomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
De werkzaamheden hebben geen effect op plantensoorten behorend tot de beschermingsregimes van de Wet natuurbescherming aangezien deze niet voorkomen in het plangebied en ook niet zijn te verwachten. Zowel het intensief gebruikte agrarisch grasland als de bermen langs de Regge zijn zeer voedselrijk. Het meer natuurlijke grasland is ook nog zeer dicht begroeid met weinig variatie in soorten en wordt ook niet geschikt geacht voor beschermde planten. Aanvullend onderzoek naar beschermde planten en een mogelijke ontheffingsprocedure zijn daarom niet nodig.

2.5 Vleermuizen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Er zijn binnen en rond het plangebied geen waarnemingen bekend van vleermuizen (NDFF, 2016-2021), maar soorten als gewone- en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger kunnen, op basis van verspreidingsgegevens, voorkomen in de omgeving.
Binnen het plangebied zijn geen te slopen opstallen aanwezig. Wel zijn bomen aanwezig die een functie voor vleermuizen kunnen hebben als vliegroute, foerageergebied en / of verblijfplaats. Ook de Regge is geschikt als vliegroute en foerageergebied. Enkele van de aanwezige bomen zullen moeten worden gekapt ten behoeve van de aanleg van een nieuwe geul. In de grote eiken langs de meest westelijke sloot zijn geen holtes

waargenomen. Langs de meest oostelijke sloten zijn de bomen meer struikachtig en niet erg geschikt voor vleermuisverblijven. Er zijn dan ook geen holtes waargenomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Omdat binnen het plangebied geen opstallen worden gesloopt en in de bomen die mogelijk gekapt moeten worden geen holtes zijn waargenomen die geschikt zijn als vleermuisverblijf heeft de aanleg van de geul, en overige herinrichting geen negatief effect op vleermuizen. De bomen in het plangebied blijven voor een groot deel intact en kunnen hun functies blijven vervullen. Ook de Regge kan blijven functioneren als vliegroute en foerageergebied. Als het meerdere jaren duurt voordat tot uitvoering wordt overgegaan, is het goed om de te kappen bomen opnieuw te bekijken op aanwezigheid van vleermuisverblijven. De werkzaamheden hebben geen negatieve effecten op vleermuizen. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Wel dient verstoring van migrerende, overvliegende of foeragerende vleermuizen te worden voorkomen. Dit kan door de werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (april – oktober) zo veel als mogelijk bij daglicht uit te voeren.

2.6 Overige zoogdieren

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
In het plangebied is een waarneming van de Europees beschermde otter bekend. Het betreft spraints (uitwerpselen), uiterst oostelijk in het plangebied (NDFF, 2016-2021). In de wijdere omgeving kunnen soorten als haas, konijn, vos, ree, egel, eekhoorn, steenmarter en diverse algemene muizen en kleine marterachtigen voorkomen (Eelerwoude, 2019). Tijdens het veldbezoek zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan. Ook zijn geen verblijven van de in de omgeving waargenomen beschermde otter en andere soorten in het plangebied aangetroffen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Binnen het plangebied is geen essentieel leefgebied en zijn geen verblijven van de in de omgeving waargenomen beschermde soorten aanwezig. Omdat deze niet zijn aangetroffen is geen sprake van vernietiging van beschermde verblijfplaatsen. Het plangebied kan wel onderdeel uitmaken van het leefgebied van deze soorten of gebruikt worden als migratieroute. Hoewel het plangebied heringericht wordt, zijn in de nieuwe situatie vergelijkbare elementen aanwezig zoals waterlopen en structuren van bomen/stuiken. Negatieve effecten op beschermde zoogdieren door de herinrichting zijn niet te verwachten.

2.7 Vogels

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Alle inheemse vogels zijn als Vogelrichtlijnsoort beschermd conform artikel 3.1 Wet natuurbescherming. Vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd. Op basis van het bronnenonderzoek is vastgesteld dat er in de directe en wijde omgeving van het plangebied meerdere (broed)vogelsoorten zijn waargenomen in en nabij het plangebied (NDFF, 2016-2021). Binnen het plangebied worden enkele bomen gekapt. Tijdens het veldbezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Verstoring van vogels treedt op wanneer er werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van broedende vogels rond het werkgebied. Het betreft binnen dit project broedende vogels in bomen, oevers, bermen en graslanden. Door buiten het broedseizoen te werken, wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. De broedperiode loopt

globaal van half maart tot begin augustus. Indien het niet te vermijden is in het broedseizoen te werken dient eerst onderzocht te worden of er in de nabijheid nesten of broedende vogels aanwezig zijn die verstoord kunnen worden of dient het plangebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt door bijvoorbeeld de vegetatie kort te maaien en / of verstoring aan te brengen. Als toch een broedgeval aanwezig is binnen de verstoringsafstand van de werkzaamheden, wordt gewacht met de werkzaamheden tot het moment dat de vogels uitgevlogen zijn. Als buiten het broedseizoen wordt gewerkt zijn negatieve effecten voor vogels uit te sluiten.
Als het meerdere jaren duurt voordat tot uitvoering wordt overgegaan, is het goed om de te kappen bomen opnieuw te bekijken op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

2.8 Amfibieën en Reptielen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Er zijn in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde amfibieën en reptielen (NDFF, 2016-2021). Reptielen als ringslang en hagedissen en de beschermde hei -en poelkikker zijn ook in de wijdere omgeving (tot 10 km) niet waargenomen (Telmee 2016-2021). Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit dichtbegroeide graslanden en is niet geschikt voor zandhagedis en levendbarende hagedis.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Beschermde amfibieën en reptielen zijn niet aangetroffen in de wijde omgeving. De herinrichting heeft daarom geen negatief effect op deze soortgroepen. De mate van geschiktheid van het plangebied voor beschermde amfibieën en reptielen verandert bovendien niet door de ingreep. Algemene vrijgestelde soorten kunnen wel voorkomen in het plangebied. Voor deze soorten, en uiteraard eventueel aanwezige beschermde dieren, geldt de zorgplicht. Tijdens de werkzaamheden moeten aanwezige dieren de gelegenheid krijgen het plangebied te verlaten.
Het heeft de voorkeur om het doorsteken van de sloten ten behoeve van de aanleg van de geul en/of andere ingrepen aan de sloten plaats te laten vinden buiten de voortplantingsperiode (circa maart-augustus) van amfibieën. Dit geldt ook voor werkzaamheden bij de aanwezige poel. Als dat niet mogelijk is, moet zorgvuldig te werk worden gegaan. Eventueel aanwezig kikkerdril kan worden verplaatst naar een sloot in de buurt. Er hoeft voor amfibieën en reptielen geen aanvullend onderzoek plaats te vinden of vergunning / ontheffing te worden aangevraagd.

2.9 Vissen

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen in en rond het plangebied (NDFF, 2016-2021). Ook in de wijdere omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde vissen bekend. Wel zijn op meer dan 10 km zuidelijk en oostelijk waarneming van kleine modderkruiper bekend (Telmee 2016-2021). Deze soort is echter sinds 2017 niet meer beschermd in het kader van de soortenbescherming. Binnen het plangebied zijn wel sloten aanwezig. De meest westelijke sloot staat via de Pelmolen in verbinding met de Regge, de meest oostelijke sloot niet. Deze was tijdens het veldbezoek overstroomd aan de Regge kant. Ook is een (geïsoleerde) poel aanwezig.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Beschermde vissen zijn niet aangetroffen in de wijde omgeving. De herinrichting heeft daarom geen negatief effect op deze soortgroep. Het is nog niet bekend of de sloten in de nieuwe situatie geheel of deels als sloot in stand blijven of dat ze onderdeel uit gaan maken van de te graven geul of natte gebieden rond deze geul. Er zal naar alle waarschijnlijkheid wel leefgebied voor (algemene) vissen aanwezig blijven.
Voor deze algemene vrijgestelde soorten geldt tijdens de werkzaamheden de zorgplicht. Door een kant op te werken wordt aanwezige dieren de gelegenheid geboden het plangebied te verlaten. Als dit niet mogelijk is moeten vissen uit het water worden geschept en worden overgezet naar een vergelijkbare sloot waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Verder heeft het de voorkeur om de ingrepen bij de sloten ten behoeve van de aanleg van de geul en/of andere ingrepen aan de sloten plaats te laten vinden buiten de voortplantingsperiode (circa maart-augustus) van vissen. Er hoeft voor vissen geen aanvullend onderzoek plaats te vinden of vergunning / ontheffing te worden aangevraagd.

2.10 Ongewervelden

Actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten
Vanuit het bronnenonderzoek zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van beschermde soorten ongewervelden (NDFF, 2016-2021). Het betreft de nationaal beschermde beekrombout (een waarneming van het afzetten van eieren in de Regge). Tijdens het veldbezoek zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Er is in het plangebied en omgeving, in de Regge de beschermde beekrombout aangetroffen. De Regge (bodem en oevers) blijft intact, het inrichtingsplan betreft de percelen zuidelijk van de Regge. Negatieve effecten op beekrombout kunnen worden uitgesloten en aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

3 Natuurbeleidskaders

3.1 Toetsingskader

Het beleidskader van de overheid dat niet in wetgeving is vastgelegd bestaat uit:

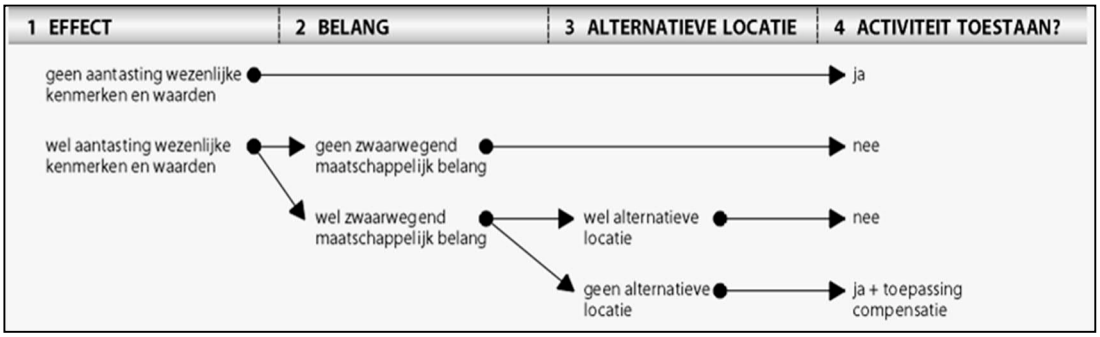
- Provinciaal beleid
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN).

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Toetsingskader

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan.

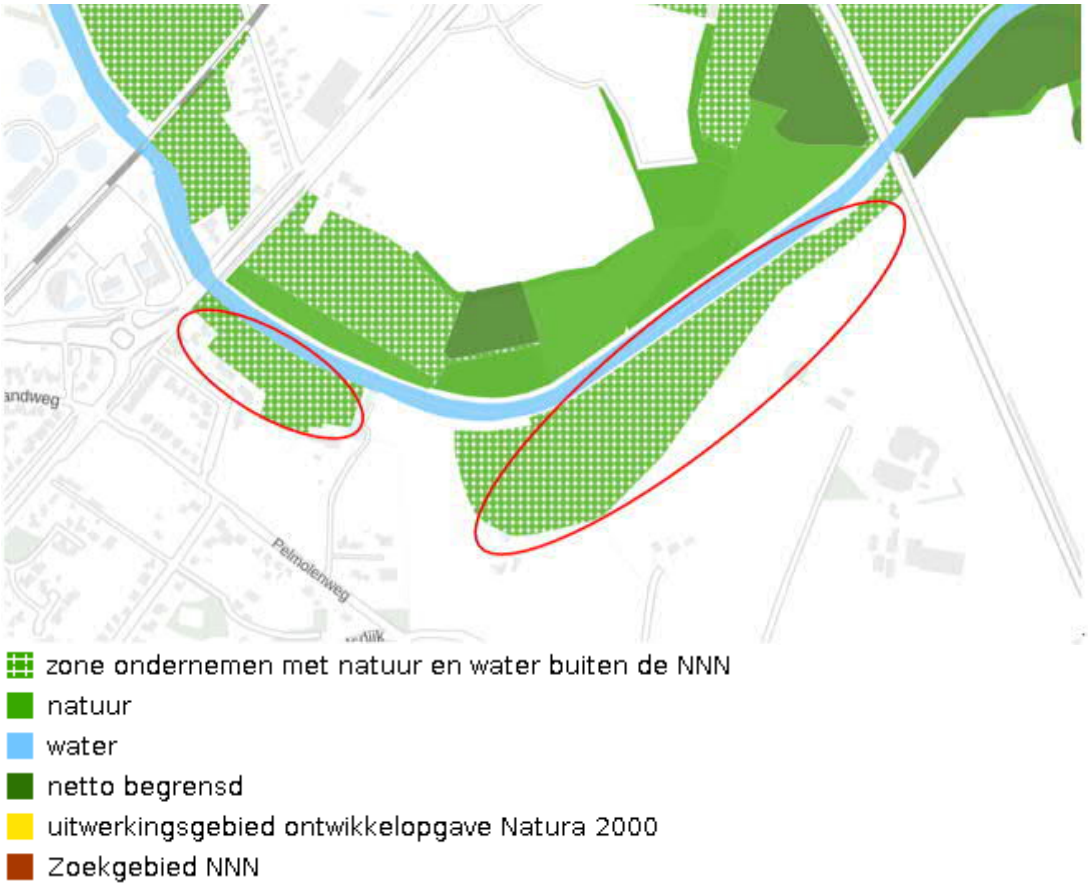
De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het 'nee, tenzij-principe'. In onderstaand schema is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dienen te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Het verkennend natuuronderzoek geeft inzicht in de ligging van NNN gebieden in de omgeving van het plangebied en de noodzaak voor het doorlopen van 'nee, tenzij, procedure'.
Een "nee, tenzij-toets" behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Schema: Het 'nee, tenzij'-principe van het compensatiebeginsel.

Inventarisatie

Het plangebied grenst grotendeels aan NNN, maar ligt buiten de begrenzing NNN. Wel liggen delen in 'de zone ondernemen met natuur en water buiten de NNN'. In figuur 4.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van NNN weergegeven.



Figuur 4.1: Delen van het plangebied (rood omcirkeld) binnen zone ondernemen met natuur en water buiten NNN (bron: Provincie Overijssel).

Analyse en toetsing effecten

Het plangebied valt buiten de begrenzing van NNN, maar grenst wel grotendeels aan NNN en valt deels in de zone ondernemen met natuur en water buiten de NNN. De herinrichting van het plangebied inclusief het deel ten noorden van de Regge dat wel grotendeels binnen de NNN ligt, beoogt invulling te geven aan de kaders van het Natuur Netwerk Nederland en leidt daarom niet tot negatieve effecten op de kernwaarden van NNN Overijssel.

4 Conclusies

Wet natuurbescherming
Natura 2000-gebieden
Dit is reeds getoetst in 2019 (Eelerwoude) en is voorliggend onderzoek niet meegenomen. Wel kan worden aangevuld dat per 1 juli 2021 de Wet stikstofreductie natuurverbetering in werking is getreden en er een partiële vrijstelling voor de bouwsector geldt, waardoor de stikstofemissies (en de bijhorende stikstofdepositie) in de aanlegfase niet meer leiden tot een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming
In de omgeving van het plangebied komen beschermde soorten (vleermuizen, otter en beekrombout) voor. Binnen het plangebied is echter geen leefgebied en / of verblijfplaats van deze soorten aanwezig die verloren kunnen gaan of verstoord kunnen worden. Er worden wel enkele bomen en/of struiken verwijderd, maar hierin zijn geen vleermuisverblijven of jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Negatieve effecten op beschermde soorten zijn niet te verwachten.

Om verstoring van *broedende vogels* te voorkomen zullen de werkzaamheden buiten het broedseizoen (grofweg half maart t/m juli met uitloop tot halverwege augustus) uitgevoerd moeten worden. Indien uitvoering van de werkzaamheden in het broedseizoen niet is te voorkomen en in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord, dient terrein voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd worden door een deskundig ecoloog op aanwezigheid van in gebruik zijnde vogelnesten. Deze dienen gespaard te blijven zolang ze in gebruik zijn en de jongen zijn uitgevlogen. Om broedsels te voorkomen kan voorafgaand aan het broedseizoen het plangebied ongeschikt worden gemaakt door de verstorende werkzaamheden reeds opgestart te hebben of andere verstoring aan te brengen (zoals vlaggetjes, enz.).

Zorgplicht
Om verstoring van migrerende, overvliegende of foeragerende vleermuizen te voorkomen, dienen de werkzaamheden zo veel als mogelijk overdag uitgevoerd te worden en dient waar mogelijk tussen zonsondergang en zonsopgang geen directe werkverlichting of strooiverlichting (met uitzondering van voertuigen) toegepast te worden, die op bosjes, bomen en gebouwen kan schijnen.

Voor eventueel aanwezige algemene (vrijgestelde) soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt wel de zorgplicht, wat betekent dat nadelige gevolgen voor planten en dieren zoveel mogelijk moet worden voorkomen. Aanwezige dieren dienen in de gelegenheid gesteld te worden, of geholpen te worden het plangebied te verlaten.

Natuurbeleidskaders
Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied valt buiten de begrenzing van NNN. Derhalve zullen geen negatieve effecten optreden ten aanzien van de kernwaarden van NNN.

Samenvattende tabel

	Effecten	Nader (veld) onderzoek	Nader effect onderzoek	Mitigerende maatregelen*	Nadere procedure
Wet natuurbescherming, Natura 2000-gebieden	Geen	Geen	Geen	Geen	
Wet natuurbescherming, soorten bescherming	Broedvogels	Geen	Geen	Werken buiten broedseizoen/ plangebied ongeschikt maken.	Geen
Natuurnetwerk Nederland	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen

** mogelijke maatregelen om effecten te voorkomen*