



RAPPORT

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Helianthus Park Sprundel

Gemeente Rucphen



Rapport bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Helianthus Park Sprundel in Sprundel, gemeente Rucphen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
---------------	---

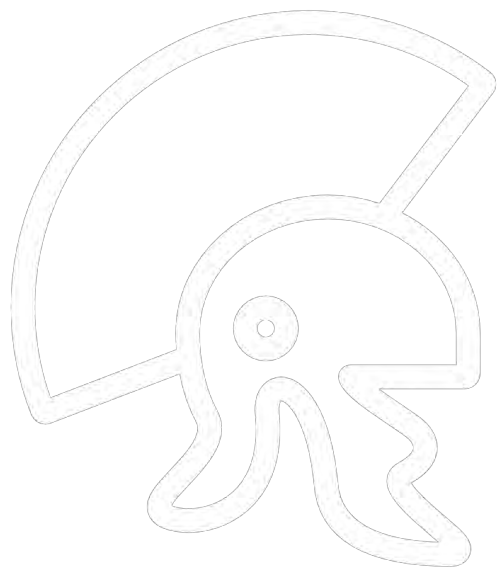
Rapportnummer	25851.001
Versienummer ¹	2 (definitief)
Datum	25 maart 2025

Opsteller ²	R.S. Verheij, MSc
Kwaliteitscontrole	M. Baggerman, MA

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

² AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwartgelakt te worden.



INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	3
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	3
2.2	Methoden	3
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	4
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
2.6	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.7	Archeologische waarden	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	17
3.2	Methoden	17
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	19
4	CONCLUSIE EN ADVIES	21

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op paleogeografische kaarten
Kaart 6.	Het plangebied op de geologische kaart
Kaart 7.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Kaart 8.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), 1:10.000
Kaart 9.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 10.	Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832
Kaart 11.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 12.	Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart
Kaart 13.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 14.	Boorpuntenkaart
Kaart 15.	Resultaten booronderzoek
Kaart 16.	Diepte ligging van het dekzand in m NAP
Kaart 17.	Archeologische verwachting

BIJLAGEN

Bijlage 1.	AMZ-cyclus
Bijlage 2.	Planontwerp
Bijlage 3.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 5.	Vondstmeldingen
Bijlage 6.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	25851.001	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Helianthus Park Sprundel	
Plaats	Sprundel	
Gemeente	Rucphen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Rucphen, sectie U, percelen 221 (deels), 230 t/m 232, 841, 1022, 1796 en 1860	
Omvang plangebied	Circa 6,45 ha	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 99.775 / Y: 394.010	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen Binnentuin 1 4715 RW Rucphen	T: 0165-349500 E: gemeente@rucphen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Programmabureau RWB Drs. L. Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	T: 076-5027229 E: regioarcheologie@west-brabant.eu
Uitvoeringsperiode	Augustus t/m december 2024	
Uitvoerder	Econsultancy, R.S. Verheij, MSc (KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5630823100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in augustus t/m december 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied Helianthus Park Sprundel is gelegen tussen de Vorenseindseweg en Rucphen-sebaan in Sprundel in de gemeente Rucphen.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied maximaal 165 woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op een terrasafzettingsswelling afgedekt door dekzand. Dit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) is gevormd in het Laat-Glaciaal. Binnen het noordwestelijke deel van het plangebied zijn laarpodzolgronden en in het zuidoosten gooreerdgronden gevormd. Circa 1 km ten oosten van het plangebied bevindt zich een dalvormige laagte, waar tegenwoordig een sloot doorheen loopt. Mogelijk is deze in het verleden ook watervoerend geweest. Het plangebied is vanaf het Paleolithicum mogelijk gunstig geweest voor bewoning door jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum gunstig voor landbouwers. Het plangebied is niet overveend geraakt door de relatief hoge ligging, waardoor het ook in de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen een gunstige bewoningsplek vormt. Het plangebied is in 1349 uitgegeven voor agrarische ontginning. Volgens het historische kaartmateriaal is het plangebied in gebruik geweest als bouwland, bos en weiland en vanaf 1999 als boomgaard. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum en Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, wanneer in de top van het dekzand nog een intacte podzolbodem aanwezig is. Als de podzolbodem is afgetopt worden alleen grondsporen verwacht uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd laag.

Gespecificeerde archeologische verwachting verkennend booronderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied in het verleden verstoord is geraakt tijdens de ontginning van het plangebied of door het rooien van bomen binnen het plangebied. De bodemopbouw bestaat over het algemeen uit een A- op C-horizont of A- op AC- op C-horizont. De top van het dekzand ligt tussen 20 en 140 cm -mv (9,80 en 11,60 m NAP). Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een podzolbodem aangetroffen. In slechts één boring (boring 12) is een intact podzolprofiel aangetroffen en in de rest van de boringen in dit deel van het plangebied een restant van een podzolbodem (BC-horizont). In de rest van het plangebied is de top van het dekzand vermoedelijk afgetopt of verstoord geraakt. In dit deel van het plangebied ligt de top van het dekzand namelijk hoger dan in het deel van het plangebied waar een (restant van een) podzolbodem is aangetroffen. Hoeveel er van de top van het dekzand is verdwenen is lastig te achterhalen, omdat het om een glooiend dekzandlandschap gaat waarvan de oorspronkelijke maaiveldhoogte onbekend is. De verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan voor de delen van het plangebied waar geen (restant van een) podzolbodem is aangetroffen worden afgeschaald naar laag. De delen van het plangebied waar een (restant van een) podzolbodem is aangetroffen behouden een hoge verwachting voor deze periode. Daarnaast is de overgang van de top van de pleistocene afzettingen naar de bovenliggende lagen scherp en in de gevallen waar een AC-horizont is aangetroffen verploegd. Binnen deze AC-horizont is in een aantal gevallen een verploegde B-horizont aangetroffen. Een eventuele vondstlaag, vooral van belang voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is daarmee verdwenen. Potentieel zouden diepere grondsporen in de C-horizont uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen nog aanwezig kunnen zijn. Echter, zijn in de omgeving van het plangebied tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken geen aanwijzingen voor diepere grondsporen aangetroffen. De kans op deze dieper gelegen resten uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen wordt daarmee klein geacht, ook mede omdat in de meeste boringen in de top van de C-horizont roestvlekken zijn aangetroffen en de diepste grondwaterstand binnen het plangebied op 180 cm -mv staat. Dit betekent dat boven de diepste grondwaterstand resten slecht geconserveerd of zelfs verdwenen zullen zijn. De verwachting voor de delen van het plangebied waar geen (restant van een) podzolbodem is aangetroffen geldt daarom een lage verwachting voor het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd was, op grond van de historische ontwikkeling, al laag.

Conclusie

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het grootste deel van het plangebied laag is voor alle perioden, met uitzondering van het noordoostelijke deel. Voor dit deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied blijft de verwachting uit het bureauonderzoek gelden, omdat hier nog geen boringen zijn gezet tijdens het verkennend booronderzoek.

Advies

Econsultancy adviseert om het noordoostelijke deel van het plangebied verder te onderzoeken doormiddel van een proefsleuvenonderzoek, om de archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen te toetsen. Verder wordt geadviseerd om in de zuidwestelijke hoek van het plangebied boringen te plaatsen, om te achterhalen of hier een podzolbodem aanwezig is. De rest van het plangebied kan vrijgegeven worden voor de geplande en toekomstige werkzaamheden. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rucphen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Rucphen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Rucphen op de hoogte te stellen.

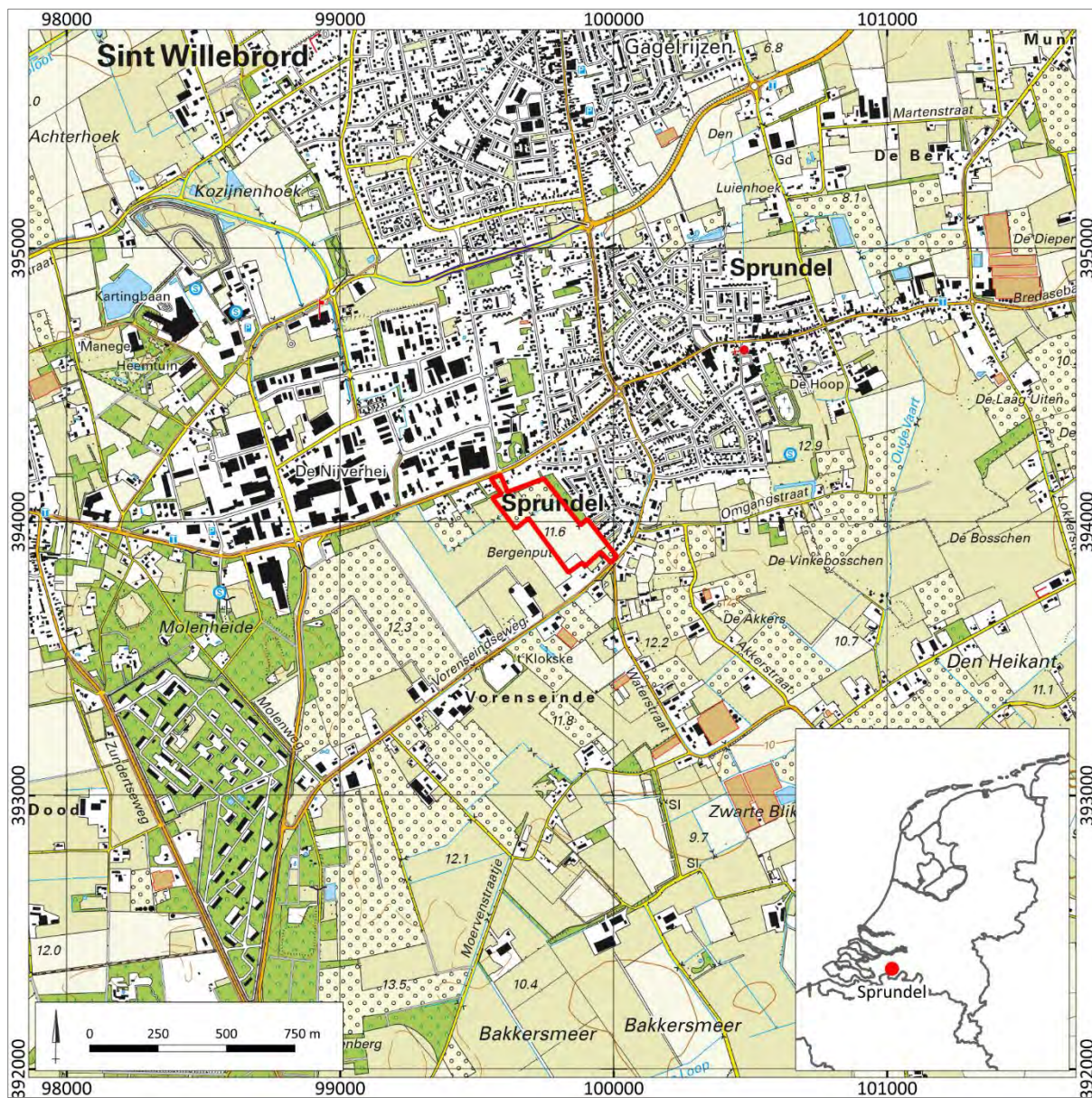
1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd in een plangebied Helianthus Park Sprundel tussen de Vorenseindseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied maximaal 165 woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in augustus t/m december 2024 door R.S. Verheij, MSc (KNA Prospector) en is gecontroleerd door M. Baggerman, MA (Senior KNA Prospector).



Figuur 1. Ligging van het plangebied³

³ Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002⁴, volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform de opgestelde regionale richtlijnen archeologie in de regio West-Brabant⁵ en de gemeente Rucphen.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05);
- opstellen van een standaardrapport (LS06).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- recente topografische kaarten, kadastrale kaarten en luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

⁴ BRL SIKB 4000 Archeologie; versie 4.1, 2018

⁵ Regio West-Brabant, 2024

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

Het plangebied Helianthus Park Sprundel ligt tussen de Vorenseindseweg en Rucphensebaan, aan de rand van de bebouwde kom van Sprundel, in de gemeente Rucphen (kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 6,45 ha. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) rond 11 meter NAP en de centrum-coördinaten van het plangebied zijn X: 99.775 en Y: 394.010. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Rucphen, sectie U en beslaat percelen 221 (deels), 230 t/m 232, 841, 1022, 1796 en 1860 (kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan *Buitengebied Rucphen* uit 2020. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'overige zones – waarde archeologie 2'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv.⁶

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen uit 2019 ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een zone met een Waarde 3, een gebied met een hoge archeologische verwachting met kans op resten gerelateerd aan de natte context (kaart 4). De zuidoostelijke hoek en een deel van de oostzijde van het plangebied heeft een Waarde 2, een hoge archeologische verwachting (tenminste) voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Uitgaande van de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen heeft het plangebied een hoge kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars, door de ligging binnen een gradiëntzone, een lage kans op het vindplaatsen van landbouwers en een kans op veenwinningsresten uit de Staatse tijd. Het plangebied ligt binnen een gradiëntzone omdat het op een terrasafzettingsswelling, ten westen van een dalvormige laagte ligt.⁷

⁶ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁷ Timmermans et al., 2019.

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is de Omgevingsrapportage Noord-Brabant geraadpleegd.⁸ Binnen het plangebied, zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied zullen maximaal 165 woningen worden gerealiseerd, waarvan 14 vrijstaande woningen, 24 tweekappers, 36 tussenwoningen, 18 eindwoningen, 7 levensloopbestendige woningen en 43 appartementen. Daarnaast zullen er meerdere parkeerplaatsen worden aangelegd en er zal ruimte komen voor landschappelijk groen en waterberging. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (bijlage 2). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Formatie van Stramproy; afzettingen van midden-Belgische rivieren, overwegend zandig
Geomorfologie ¹⁰	Terrasafzettingen
Bodem ¹¹	Laarpodzolgronden en gooreerdgronden
Grondwatertrap	Vld en VIld

⁸ Omgevingsrapportage Noord-Brabant.

⁹ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

¹¹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

Landschappelijke ontwikkeling

De landschappelijke ontwikkeling zal worden beschreven aan de hand van enkele standaardwerken.¹² Het plangebied ligt in een gebied waar aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviale afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het plangebied is dan ook gelegen in een gebied dat bekend staat als het Kempisch Hoog.¹³

Gedurende de laatste ijstijd heeft de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland is een pakket dekzand afgezet. Er ontstaan duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 m dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgen voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand is als een dun pakket boven de rivierterrassen afgezet en wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, die behoort tot de Formatie van Bortel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeert een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvindt in de lagere delen van het landschap zoals vlaktes van verspoelde dekzanden.¹⁴

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelt de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvindt in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, die behoort tot de Formatie van Bortel. Het dichtstbijzijnde gebied met stuifduinen bevindt zich op circa 650 m ten westen van het plangebied. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, die tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Op circa 1,6 km ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een beekdal. Door dit beekdal stroomt tegenwoordig de Kibbelvaart. Circa 1 km ten oosten van het plangebied bevindt zich een dalvormige laagte, waar tegenwoordig een sloot doorheen loopt. Mogelijk is deze in het verleden ook watervoerend geweest.¹⁵ Volgens de paleogeografische kaarten van Nederland heeft het plangebied in de afgelopen 11.000 jaar uitsluitend in een dekzandgebied gelegen en is het niet bedekt geweest met veen (kaart 5).¹⁶

Geologie, geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geologische kaart van Nederland, die de geologische opbouw van de bovenste meters vanaf het maaiveld weergeeft, worden in het plangebied overwegend zandige afzettingen van midden-Belgische verwacht (kaart 6). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Stramproy.

Het Dinoloket¹⁷ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe

¹² Ball et al., 2016; Jongmans et al., 2013; Mulder et al., 2003; Stouthamer et al., 2015

¹³ De Mulder et al., 2003; Tebbens, 2016.

¹⁴ Berendsen, 2008; De Mulder et al., 2003.

¹⁵ Berendsen, 2008.

¹⁶ Vos & de Vries, 2013; Vos et al., 2018.

¹⁷ Dinoloket.

ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is een enkele boring in het westelijke deel van het plangebied beschikbaar.¹⁸ Hieruit blijkt dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Stramproy tot 1,1 m -mv (9,7 m NAP), afgedekt door afzettingen van de Formatie van Bortel tot 0,9 m -mv (9,9 m NAP). Op het pakket Bortel-afzettingen komen afzettingen van het Laagpakket van Wierden voor (Formatie van Bortel) tot 10,8 m NAP.

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op terrasafzettingsswellingen (kaart 7). Ten oosten van het plangebied ligt een dekzandrug en ten noordoosten een dalvormige laagte.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁹ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op de AHN is de dekzandrug ten oosten van het plangebied duidelijk te onderscheiden en daarnaast is te zien dat het maaiveld ten zuiden van het plangebied hoger ligt ten opzichte van het maaiveld ten noorden van het plangebied (kaart 8). Ten noordoosten van de dekzandrug is de dalvormige laagte ook te onderscheiden. Het maaiveld van het plangebied ligt gemiddeld op 11 m NAP en loopt op richting het zuidoosten. De bewoning van Sprundel ten oosten van het plangebied ligt gemiddeld nog iets hoger, tussen circa 11,1 en 11,5 m NAP. Het reliëf loopt vanaf het plangebied richting het noordwesten geleidelijk af, waar het maaiveld tussen circa 10 en 11 m NAP ligt. Het maaiveld binnen het plangebied zelf is iets onregelmatig. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt het maaiveld het hoogst, op circa 11,75 m NAP en in het noordwestelijke gedeelte het laagst, op circa 9,35 m NAP. Een uitzondering hierop zijn twee hoogtes in het zuidwestelijke deel van het plangebied, deze hebben een maximale maaiveld hoogte van 12,85 m NAP.

Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland komen er in het noordwestelijke deel van het plangebied laarpodzolgronden met lemig fijn zand (code cHn23) voor en in het zuidoostelijke deel gooreerdgronden met lemig fijn zand (code pZn23; kaart 9). Pal ten noorden van het plangebied komen laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21), ten noordwesten veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21) en ten noordoosten en oosten hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) voor.

Laarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes en met een matig dikke humushoudende bovengrond. De bovengrond bestaat uit lemig fijn zand (code cHn23) of leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21).

Gooreerdgronden zijn eerdgronden zonder ijzerhuidjes en zonder roest of roest beginnend dieper dan 35 cm, of roest beginnend ondieper dan 35 cm en over meer dan 30 cm onderbroken. De dikte van de minerale eerdlaag is 15 tot 50 cm. Gooreerdgronden zijn roestarm en zijn beperkt tot de bovenlopen van de beekdalen. Verder

¹⁸ DINO boornummers B49F1028

¹⁹ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

hebben deze gronden vaak een zwak ontwikkelde (humus)podzol-B-horizont. De bovengrond bestaat uit lemig fijn zand (code pZn23).

Veldpodzolgronden zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes en met een dunne humushoudende bovengrond. De bovengrond bestaat uit leemarm of zwak lemig fijn zand (code Hn21).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken zijn op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen blijken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen komen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft ertoe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeleerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde krijgen.²⁰

Grondwatertrap

De grondwaterstand in het plangebied heeft invloed op de conservering van archeologische resten, met name organisch materiaal en metaal. Boven de laagste grondwaterstand zijn deze resten slecht geconserveerd of verdwenen.

Volgens het BRO Grondwaterspiegeldiepte-model²¹ heeft het grootste gedeelte van het plangebied grondwatertrap (Gt) VIId en het noordelijke, noordoostelijke en oostelijke deel van het plangebied grondwatertrap VIId. Dit betekent volgens de bijbehorende toelichting²² dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) voor grondwatertrap IVd tussen 40 en 80 cm -mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 180 cm -mv. Voor grondwatertrap VIId ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 80 en 140 cm -mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 180 cm -mv. Dit betekent dat organische resten ondieper dan 180 cm -mv niet of slecht bewaard zijn gebleven.

²⁰ Doesburg et al., 2007.

²¹ BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021

²² Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Bewoningsgeschiedenis van Sprundel²³

Sprundel is het oudste van de vijf kerkdorpen van de gemeente Rucphen. Het dorp wordt in geschriften het eerst vernoemd in een schenkingsakte van de abdij van Thorn, die dateert uit 992, onder de naam *Castellum Sprundelheim* (kasteel Sprundelheim). De lokalisatie van voormalig kasteel Sprundelheim is problematisch. Drie boringen op verschillende locaties, in nabijheid van de St. Janskerk en bij de Neerhof iets ten westen van de kerk, hebben geen resultaat opgeleverd. Dat het hier om een fictief kasteel zou gaan lijkt onwaarschijnlijk omdat Van Goor (1744) vermeldt dat (naar men zegt) de grondvesten nog zichtbaar zijn en er wordt melding gemaakt van het kasteel in een dotatiebrief uit de 10^e eeuw. Op welke locatie Van Goor exact doelt blijkt niet uit zijn omschrijving.

Sprundel is in het verleden op de kruising van de wegen van Keulen naar Bergen op Zoom en van Rotterdam naar Antwerpen gelegen. Het is daarom logisch dat er veel wagenmakers hebben gewoond en herbergen aanwezig waren. In de Late Middeleeuwen is er onder leiding van monniken uit Gent en Brugge turf gestoken. De lange rechte wegen, die nu op de weg hoofdweg die van oost naar west loopt uitkomen, herinneren daar nog aan. Over die wegen is de turf vervoerd. Sprundel is lange tijd opgedeeld in drie delen, Sprundel Hertog, Sprundel Nassau en het Markiezaat van Bergen op Zoom. Tot in de jaren '60 van de vorige eeuw is Sprundel een echt boerendorp. In de hoofdstraat, de St. Janstraat, hebben vooral kleine zelfstandigen gewoond.

In de jaren '50, '60 en '70 breidt de kom van Sprundel zich naar het noordwesten en ten zuiden van die lintbebouwing uit. Vooral in het noordwesten en in het westelijk deel van de zuidelijke wijk komen veel mensen uit St. Willebrord wonen. Vanaf eind jaren zeventig en later ontstaat ten noorden van de St. Janstraat wijk De Branden. De wijken ten zuiden en ten noorden van de St. Janstraat huisvesten relatief veel bouwvakarbeiders en fabrieksarbeiders. Op dit moment kent Sprundel nog net geen vijfduizend inwoners. Er is een gevarieerd verenigingsleven. Het aantal agrariërs is drastisch teruggelopen. De meeste Sprundelaren verdienen hun kost in loondienst. Er zijn nog wel enkele winkels en andere kleine bedrijfjes. Het dorp heeft twee monumenten, de kerktoeren (van ongeveer 1500) en korenmolen De Hoop die dateert uit 1840. Het uitgestrekt buitengebied is op velerlei manieren agrarisch in gebruik en rijk aan natuur.

Historisch kaartmateriaal

Aan de hand van historisch kaartmateriaal kan de ontwikkeling van het plangebied verder worden geschetst. Volgens de kadastrale minuut uit 1811-1832 beslaat het plangebied (delen van) meerdere percelen, percelen 31, 37, 41 t/m 45, 47 t/m 50, 54, 58 t/m 60 (kaart 10). Percelen 31 en 37 zijn in bezit van de weduwe van bouwman Jacob van Oorschot. Percelen 41, 42, 45 en 50 zijn in bezit van bouwman Christoffel van Preijer, percelen

²³ Heemkundekring Sprundel; Kalf, 1973; Kastelenlexicon.

43 en 44 van herbergier Cornelis Jan Commissaris, percelen 47 en 48 van bouwman Gerard Kas, 49 van bouwman Jacobus de Weert, perceel 54 bouwman Jan Cornelis de Bruijn en percelen 58 t/m 60 zijn in bezit van bouwman Adriaan de Bakker. Percelen 31, 42, 44, 48, 49, 50, 54 en 58 zijn in gebruik als bouwland, 43, 47 en 59 voor hakhout, percelen 37 en 41 als weiland en percelen 45 en 60 betreffen een dennenbos. Ook is te zien dat de noordzijde van het plangebied aan een weg van Rucphen naar Sprundel grenst en de zuidzijde aan de *Voreinseindse straat*. Ten noordoosten van het plangebied ligt *Den Vissenberg*, een kleine nederzetting en aan weerszijde van het zuidelijke deel van het plangebied staat bebouwing. Het plangebied maakt deel uit van het *Vorens Einde*.

Rond 1880 is de situatie in en rond het plangebied nagenoeg hetzelfde gebleven ten opzichte van de kadastrale minuut (kaart 11A). Het gebied waar het plangebied deel van uitmaakt staat aangegeven als Bergenput. Het plangebied ligt ten zuidwesten van Sprundel.

Rond 1970 heeft er binnen het plangebied herverkaveling plaatsgevonden, waarbij meerdere kleinere percelen zijn samengevoegd tot meerdere grotere percelen (kaart 11B). Aan weerszijden van het noordelijke deel van het plangebied is bebouwing komen te staan en de bebouwing van Sprundel heeft zich verder uitgebreid.

Rond 1980 heeft er herverkaveling plaatsgevonden in en rond het plangebied (kaart 11C). In het zuidelijke deel van het plangebied is één groot perceel ontstaan. De bebouwing van Sprundel heeft zich verder uitgebreid.

Tussen 1999 en 2009 wordt een groot deel van het plangebied gebruikt als boomgaard en heeft ten westen van het plangebied herverkaveling plaatsgevonden (kaart 11D en E).

Tot op heden verandert er weinig binnen het plangebied, alleen de wijze van landgebruik (kaart 11F). Rondom het plangebied heeft er over de jaren heen verandering in bebouwing plaatsgevonden.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Rucphen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁴ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplagen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdronken oorden.

²⁴ Indicatieve kaart Militair Erfgoed; Ruimingskaart; Luchtfoto's RAF; Militaire Landschapskaart; Traces of War.

Volgens de Turfdatabank-kaart maakt het plangebied deel uit van het gebied Vorenseinde met een oppervlakte van 235 ha. Dit gebied is voor het jaar 1349 uitgegeven voor agrarische ontginning. Pal ten noorden van het plangebied ligt het gebied Rucphen van 1403 ha en is uitgegeven in 1357 voor agrarische ontginning en turfwinning. Daarnaast is het plangebied gelegen in een gebied met weinig beken (zone 6C).²⁵

Vergraven gronden

Volgens de verstoringskaart van Brabant bevinden zich geen vergraven gronden binnen het plangebied.²⁶

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Sprundel, d.d. 14 augustus 2024. Binnen het tijdsbestek van dit onderzoek is hier geen reactie op gekomen.

Archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting (voor tenminste jager- verzamelaars; kaart 12). Op de rand van het zuidoostelijke deel van het plangebied en ten oosten van het plangebied zijn in totaal drie vindplaatsen bekend.

2.7 Archeologische waarden

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen.

Archeologische monumenten (AMK-terreinen) zijn terreinen waar op basis van historische gegevens of vondsten archeologische resten worden vermoed of aanwezig zijn.

Archeologische onderzoeksmeldingen zijn meldingen van onderzoeken die vanaf de jaren 1990 zijn uitgevoerd op basis van artikel 46 van de Monumentenwet uit 1989. Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden: bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en definitieve opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd.

Vondstmeldingen zijn meldingen van vondsten die bij toeval zijn gedaan of bij archeologisch onderzoek dat niet op basis van de Monumentenwet is uitgevoerd. Het gaat hierbij veelal om onderzoeken die voor de jaren 1990 zijn uitgevoerd. Bij elke vondstmelding hoort één vondstlocatie. Vaak is de locatie van toevalsvondsten niet nauwkeurig vastgelegd en is de ligging van de vindplaats bij benadering aangegeven.

Op kaart 13 zijn de archeologische waarden binnen een straal van 500 m van het plangebied weergegeven, geprojecteerd op de geomorfologische kaart. In dit gebied liggen geen AMK-terreinen, zijn meerdere

²⁵ Turfdatabank; Leenders, 2013.

²⁶ Kaartbank Noord-Brabant; Verstoringsbronnenkaart

vondstmeldingen geregistreerd en zijn negen rapportplichtige archeologische onderzoeken uitgevoerd, bestaande uit booronderzoeken. Een overzicht van de onderzoeksmeldingen is opgenomen in bijlage 4.

Onderzoeksmeldingen

In de omgeving van het plangebied zijn met name bureau- en booronderzoeken uitgevoerd. Bij de uitgevoerde booronderzoeken is bij drie terreinen (ten noord(oosten) van het plangebied) een (deels) verstoord bodemprofiel aangetroffen, waarbij de verstoring tot in de C-horizont reikt (zaakid. 4565317100, 2459399100 en 5285967100).²⁷ Voor de gebieden waar wel een (deels) intact bodemprofiel is aangetroffen, worden de resultaten hieronder toegelicht.

Pal ten oosten van het plangebied is in 2002 door BAAC een nagenoeg homogeen cultuurdek (A-horizont) aangetroffen dat rust op het uitgangsmateriaal, de C-horizont (zaakid. 2080771100). Het booronderzoek is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied Vissenberg II. De bodem in het onderzochte gebied is niet verstoord door menselijke ingrepen. In de boringen waarin de A-horizont 50 cm of dikker is, is de bodem te interpreteren als een zwarte enkeerdgrond. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw wellicht is verstoord bij de ontginning, die vooraf ging aan de opbouw van het esdek. Hierbij zijn de bovenste horizonten van de oorspronkelijke bodem (podzol) verploegd en opgenomen in het onderste deel van het esdek. Hierdoor is ook de scherpe grens te verklaren tussen A- en C-horizont. Alleen in twee boringen is een B-horizont aangetroffen, dit betreft vermoedelijk nog de oude inspoelingshorizont uit de oorspronkelijke podzolbodem. De dikte van het cultuurdek geeft in zowel het noordelijk als het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied aanleiding tot een hoge archeologische verwachtingswaarde, waarbij er een gerede kans bestaat dat de eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór de Middeleeuwen hier goed bewaard zijn gebleven. Er is geadviseerd in het zuidelijke deel van het onderzochte gebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren en in het noordelijke deel een karterend booronderzoek.²⁸

Naar aanleiding van dit onderzoek is in 2004 door BILAN een karterend booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 2053993100). Hierbij is een A-horizont aangetroffen. In het oostelijke en centrale deel van het onderzochte gebied is deze A-horizont dunner dan 50 cm en in het grootste (westelijke) deel van het onderzochte gebied is de A-horizont 50 tot 90 cm dik. In het zuidelijke en westelijke deel van het onderzochte gebied is onder de A-horizont een C-horizont aangetroffen en onderin de A-horizont bevinden zich in sommige boringen restanten van een verploegde E- en/of B-horizont. In het grootste deel van het onderzochte gebied is onder de A-horizont een B- en/of BC-horizont aangetroffen. De B-horizont is voornamelijk in het noordwestelijke deel van het onderzochte gebied aangetroffen. In de horizonten zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Alleen in de A-horizonten is een aantal fragmenten geglaazuurd aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.²⁹

Ten noorden van het plangebied (circa 310 m) is in 2016 door BAAC een booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 4025646100), waarbij in de meeste boringen een 70 tot 80 cm verstoorde bovengrond met scherpe grens naar

²⁷ Rap & de Wit, 2023; van Putten, 2018; Pape, 2016

²⁸ Koop, 2002

²⁹ Boer, de & Gheysen, 2004

de C-horizont is aangetroffen. In de overige boringen is een deels intact podzolprofiel aangetroffen. Er is vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, wanneer de bodem dieper dan 50 cm -mv wordt verstoord.³⁰

Naar aanleiding van het bovenstaande onderzoek is in 2017 door BAAC een karterend booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 4547902100). In vier van de acht geplaatste boringen is een (deels) intact bodemprofiel aangetroffen. Het opgeboorde materiaal is vanaf de basis van de bovengrond tot in de top van C-horizont gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen op het voorkomen van een vindplaats binnen het onderzochte gebied is geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.³¹

Tot slot is in 2018 door Transect ten noordoosten van het plangebied (circa 480 m) een booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 4628440100). Op basis van het archeologische vooronderzoek heeft het onderzochte gebied een hoge verwachting. Gezien de aard van de aangetroffen bodemopbouw en natuurlijke afzettingen is het onwaarschijnlijk dat nog sprake is van intacte vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum of het Mesolithicum. Er is echter wel een hoge verwachting voor de aanwezigheid van verspreidingen van sporen, samenhangend met huisplattegronden en erven uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De eventuele archeologische waarden in het onderzochte gebied zijn aan te treffen vanaf de onderzijde van de moderne bouwvoor, vanaf een diepte van 15-35 cm -mv. Er is vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.³²

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 5 en kaart 13). Tijdens een veldkartering, pal ten oosten van het plangebied, zijn vuursteenfragmenten uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en Bronstijd gevonden (zaakid. 3153105100 en 2962279100).³³

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant³⁴ heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van

³⁰ Bergman, 2017a

³¹ Bergman, 2017b

³² Rap, 2018

³³ Informatie verkregen uit Archis.

³⁴ Brabant.nl.

dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling afgedekt door dekzand. Dit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) is gevormd in het Laat-Glaciaal. Binnen het noordwestelijke deel van het plangebied zijn laarpodzolgronden en in het zuidoosten gooreerdgronden gevormd. Circa 1 km ten oosten van het plangebied bevindt zich een dalvormige laagte, waar tegenwoordig een sloot doorheen loopt. Mogelijk is deze in het verleden ook watervoerend geweest. Het plangebied is vanaf het Paleolithicum mogelijk gunstig geweest voor bewoning door jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum gunstig voor landbouwers. Het plangebied is niet overveend geraakt door de relatief hoge ligging, waardoor het ook in de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen een gunstige bewoningsplek vormt. Het plangebied is in 1349 uitgegeven voor agrarische ontginning. Volgens het historische kaartmateriaal is het plangebied in gebruik geweest als bouwland, bos en weiland en vanaf 1999 als boomgaard.

Laat-Paleolithicum – Mesolithicum

Het plangebied ligt op een terrasafzettingsswelling en is door de hoge ligging en de nabijheid van een beek een geschikte woonplaats voor jagers en verzamelaars in het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum. Voedsel vindt men met name in de overgangsgebieden van hoge en droge gronden naar lage natte gronden, de zogenaamde gradiëntzones, en dichtbij water zoals beken en vennen. Ten noordoosten van het plangebied ligt een dalvormige laagte, wanneer deze watervoerend is geweest kan het plangebied een gunstige locatie voor bewoning zijn geweest.

Als in de top van de dekzanden, direct onder de akkerlaag, een podzolbodem is gevormd, dan is dit een indicatie dat het landschap droog genoeg is geweest voor bewoning en heeft dit niveau een hoge archeologische verwachting voor bewoningsresten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Wanneer de podzolbodem niet (meer) aanwezig is heeft dit niveau een lage verwachting. Uit deze periode worden kampementen van jager-verzamelaars verwacht.

De omvang van kampementen kan variëren van zeer klein (<50 m²) tot groot (> 1.000 m²). Archeologische resten worden verwacht in de vorm van een vondstlaag met strooiing van voornamelijk vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen.

Neolithicum – Vroege Middeleeuwen

Vanaf het Neolithicum vestigt men zich op een vaste locatie om landbouw te bedrijven. Voor de landbouw is een vruchtbare bodem en goede afwatering nodig. De ligging van het plangebied op een terrasafzettingsswelling met goede afwatering richting beekdalen zorgt voor een gunstige woonlocatie.

Als in de top van het dekzand een podzolbodem is gevormd, dan is dit ook een indicatie dat het landschap droog genoeg is geweest voor bewoning door landbouwers uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Uit deze periode worden met name huisplaatsen of nederzettingen verwacht en resten van agrarische productie.

De omvang van huisplaatsen en nederzettingen kan variëren van 500 tot meer dan 8000 m². Archeologische resten kunnen worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen, grondsporen (paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, greppels) en indicatoren en vondsten als houtskool, vuursteen (Neolithicum – Bronstijd), natuursteen, verbrand leem en aardewerk.

Archeologische lagen kunnen in het plangebied verwacht worden, mits er nog een (grotendeels) intact podzolbodem aanwezig is. Als de podzolbodem is afgetopt worden alleen grondsporen verwacht (waterputten, paalkuilen van middenstaanders). Wanneer er een podzolbodem binnen het plangebied aanwezig is, is de verwachting voor resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen hoog.

Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd

De verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd is laag. Volgens het historische kaartmateriaal is het plangebied in gebruik geweest als bouwland, bos en weiland en vanaf 1999 als boomgaard. Eventueel aanwezige resten worden verwacht in de vorm van resten van agrarische productie, zoals akkerlagen (met strooiing van aardewerk, houtskool), esgreppels, perceelgreppels, spitsporen en karrensporen. Deze resten worden in en onder het oorspronkelijke eerddek verwacht, maar hierbij geldt dat dit niveau mogelijk is vergraven of verstoord tijdens de rooiing van bomen.

Bodemverstoring

Voor resten in de top van het dekzand, met name die uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, geldt dat deze alleen worden verwacht als het pleistocene maaiveld nog intact is, dus als er nog (een restant van) een podzolbodem aanwezig is. De top van het dekzand of terrasafzettingen zou verstoord kunnen zijn geraakt tijdens de ontginning van het gebied of andere bodemingrepen. Als dit het geval is en er geen restant van een podzolbodem meer aanwezig is, is de kans op de resten van jager-verzamelaars erg klein. Diepere grondsporen uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen dan nog wel aanwezig zijn, maar het is moeilijk vast te stellen hoeveel er van de top van het dekzand of de terrasafzettingen is verdwenen als er geen restanten van podzolbodems meer aanwezig zijn. Het is moeilijk vast te stellen, omdat het om een glooiend dekzandlandschap gaat met verschillende maaiveldhoogtes waarvan de oorspronkelijke hoogte van het maaiveld onbekend is. In de omgeving van het plangebied is aangetoond tijdens verschillende onderzoeken dat de bodem tussen 50 en 90 cm -mv verstoord is geraakt. Het plangebied is in gebruik geweest als boomgaard, daarmee bestaat de mogelijkheid dat de bodem verstoord is geraakt door de rooiing van de bomen.

Tabel 2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting	Complextype	Te verwachten resten	Diepteligging	Gaafheid en conservering
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Laag tot hoog	Kampement	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; haardkuilen	In de top van het dekzand, onder een eerddek, wanneer er een (restant) van een podzolbodem aanwezig is	Mogelijk vergraven tijdens de ontginning van het gebied
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Hoog	Huisplaats, nederzetting	Cultuurlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; paalkuilen, afvalkuilen, greppels	In de top van het dekzand of terrasafzettingen	Mogelijk vergraven tijdens de ontginning van het gebied, wanneer dit het geval is zijn alleen de diepste grondsporen nog aanwezig
	Hoog	Agrarische productie	Akkerlaag, met strooiing van houtskool en aardewerk, greppels, spitsporen	In de top van het dekzand of terrasafzettingen	Mogelijk vergraven tijdens de ontginning van het gebied, wanneer dit het geval is zijn alleen de diepste grondsporen nog aanwezig
Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag	Agrarische productie	Akkerlaag, met strooiing van houtskool en aardewerk, greppels, spitsporen	In en direct onder een eerddek, in de top van het dekzand of terrasafzettingen, in de top van de C-horizont, direct onder een AC-horizont of in een podzolbodem	Mogelijk vergraven tijdens de rooiing van de bomen

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een lage tot hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum, een hoge verwachting voor het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en een lage verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4003³⁵, volgens specificaties VS01, VS03 en VS05. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Rucphen.

Het veldonderzoek is op 21 november 2024 uitgevoerd door R.S. Verheij, MSc (KNA Prospector, MA) en R. Dorst. Voorafgaand aan het veldwerk is het Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en toegestuurd aan Regio West-Brabant.

De zuidwestelijke hoek van het plangebied is niet meegenomen met het booronderzoek, omdat ten tijden van de uitvoering hiervan dit deel niet tot het te onderzoeken gebied behoorde. In totaal zijn er 35 boringen tot maximaal 190 cm -mv geplaatst. De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN. De locatie van de boringen is te zien op kaart 14.

Voor de boringen is gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.³⁶ De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 7.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De ondergrond in het plangebied bestaat over het algemeen uit een Ap-horizont op eolisch dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) of afzettingen van de Formatie van Stramproy.

³⁵ SIKB, 2018

³⁶ Bosch, 2005

In alle boringen is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen, al dan niet met resten van baksteen, grind, houtskool, aardewerk, ijzerconcreties en wortels. De top van dit zand is zwak humeus. De Ap-horizont heeft een dikte variërend tussen 20 en 120 cm.

In boring 3, 4, 6, 10, 22, 23, 25, 31 en 32 komt onder de humeuze top een A/Cp-horizont voor met een dikte van 10 tot minimaal 60 cm. De top van deze horizont ligt tussen 30 en 90 cm -mv (10,45 en 11,35 m NAP). Bij boring 4 is de boor in dit pakket leeggelopen en is de ondergrens niet bereikt. In boring 6 komen binnen deze horizont roestvlekken voor. In boring 10 lijkt er binnen deze horizont een verploegde B-horizont aanwezig te zijn.

In boring 12, 13, 14 en 16 is onder de Ap-horizont een E- of A/E-horizont aangetroffen met een dikte variërend tussen 2 en 50 cm. De top van de horizonten ligt tussen 50 en 120 cm -mv (10,20 en 10,30 m NAP). In boring 16 is binnen deze horizont een verploegde B-horizont aangetroffen (A/E/Bp-horizont).

In boring 17 is onder de Ap-horizont een A/Bp-horizont aangetroffen met roestvlekken. De horizont heeft een dikte van 10 cm en de top van deze horizont ligt op 50 cm -mv (10,55 m NAP).

Onder de Ap-, E-, A/E- of A/E/Bp-horizont komt een matig fijn, zwak siltig zandpakket voor (C-horizont), al dan niet met roestvlekken (Cg-horizont). De C-horizont heeft een dikte variërend van minimaal 5 tot 90 cm. Dit zijn in het Laat-Glaciaal afgezette dekzanden. De top van het dekzand ligt tussen 20 en 140 cm -mv (9,80 en 11,60 m NAP). Boring 11 is in dit pakket gestuit op iets massiefs, vermoedelijk een drainage buis. In de top van deze dekzanden is in zeven boringen (een restant van) een podzolbodem aangetroffen (boring 12 t/m 16, 27 en 28). In boring 12 bestaat de podzolbodem uit een B-horizont en een BC-horizont en in boring 13, 14, 15, 16, 27 en 28 is alleen nog een BC-horizont aanwezig. In boring 13 en 14 lijkt binnen de top van de BC-horizont een restje B-horizont aanwezig te zijn. In boring 28 is de BC-horizont geroerd.

Onder de laatglaciale dekzanden of direct onder de Ap-horizont komt in boring 1, 6, 21, 22, 24, 25, 27 t/m 35 beigegrijs zand voor, al dan niet met roest en siltige lagen. De top van dit zandpakket ligt tussen 40 en 160 cm -mv (9,10 en 11,60 m NAP). In boring 3 en 17 is een leemlaag aangetroffen op een diepte variërend van 70 en 100 cm -mv (10,15 en 10,90 m NAP). Door de siltige delen in het pakket, betreft dit pakket vermoedelijk terrasafzettingen van de Formatie van Stramproy, maar dit zouden ook ten dele verspoelde dekzanden uit het Laat-Pleniglaciaal kunnen zijn. De kleur van het zand is echter beigegrijs (gereduceerd zand), wat eerder duidt op terrasafzettingen dan dekzandafzettingen (geelgrijs, geoxideerd zand).

Archeologische indicatoren

In boring 4 is in de Ap-horizont een fragment pijp-aardewerk aangetroffen en in boring 15 en 24 een fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Interpretatie

In het plangebied zijn middenpleistocene terrasafzettingen (Formatie van Stramproy) en/of laatpleistocene verspoelde dekzanden aangetroffen (Formatie van Bostel).

In de terrasafzettingen of dekzand zijn weinig tekenen van bodemvorming aanwezig. In één boring (boring 12) is een restant van een B-horizont aanwezig en in andere boringen (boring 13, 14, 15, 16, 27 en 28) is een BC-horizont of zwak ontwikkelde B-horizont aangetroffen (kaart 15).

Op de terrasafzettingen of dekzand ligt een 20 tot 120 cm dikke Ap-horizont.

Al met al kan worden gesteld dat het plangebied in het verleden verstoord is geraakt tijdens de ontginning van het plangebied of door het rooien van bomen binnen het plangebied. Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn aanwijzing voor de aanwezigheid van een podzolbodem aangetroffen (kaart 15). In slechts één boring (boring 12) is een intact podzolprofiel aangetroffen en in de rest van de boringen in dit deel van het plangebied een restant van een podzolbodem (BC-horizont).

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied in het verleden verstoord is geraakt tijdens de ontginning van het plangebied of door het rooien van bomen binnen het plangebied. De bodemopbouw bestaat over het algemeen uit een A- op C-horizont of A- op AC- op C-horizont (kaart 15). De top van het dekzand ligt tussen 20 en 140 cm -mv (9,80 en 11,60 m NAP; kaart 16). Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied zijn aanwijzing voor de aanwezigheid van een podzolbodem aangetroffen. In slechts één boring (boring 12) is een intact podzolprofiel aangetroffen en in de rest van de boringen in dit deel van het plangebied een restant van een podzolbodem (BC-horizont). In de rest van het plangebied is de top van het dekzand vermoedelijk afgetopt of verstoord geraakt. In dit deel van het plangebied ligt de top van het dekzand namelijk hoger dan in het deel van het plangebied waar een (restant van een) podzolbodem is aangetroffen. Hoeveel er van de top van het dekzand is verdwenen is lastig te achterhalen, omdat het om een glooiend dekzandlandschap gaat waarvan de oorspronkelijke maaiveldhoogte onbekend is. De verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum kan voor de delen van het plangebied waar geen (restant van een) podzolbodem is aangetroffen worden afgeschaald naar laag. De delen van het plangebied waar een (restant van een) podzolbodem is aangetroffen behouden een hoge verwachting voor deze periode. Daarnaast is de overgang van de top van de pleistocene afzettingen naar de bovenliggende lagen scherp en in de gevallen waar een AC-horizont is aangetroffen verploegd. Binnen deze AC-horizont is in een aantal gevallen een verploegde B-horizont aangetroffen. Een eventuele vondstlaag, vooral van belang voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is daarmee verdwenen. Potentieel zouden diepere grondsporen in de C-horizont uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen nog aanwezig kunnen zijn. Echter, zijn in de omgeving van het plangebied tijdens eerder uitgevoerde onderzoeken geen aanwijzingen voor diepere grondsporen aangetroffen. De kans op deze dieper gelegen resten uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen wordt daarmee klein geacht, ook mede omdat in de meeste boringen in de top van de C-horizont roestvlekken zijn aangetroffen en de diepste grondwaterstand binnen het plangebied op 180 cm -mv staat. Dit betekent dat boven de diepste grondwaterstand resten slecht geconserveerd of zelfs verdwenen zullen zijn. De verwachting voor de delen van het plangebied waar geen (restant van een)

podzolbodem is aangetroffen geldt daarom een lage verwachting voor het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd was, op grond van de historische ontwikkeling, al laag.

Geconcludeerd wordt dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het grootste deel van het plangebied laag is, met uitzondering van het noordoostelijke deel (kaart 17). Voor dit deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied blijft de verwachting uit het bureauonderzoek gelden, omdat hier nog geen boringen zijn gezet tijdens het verkennend booronderzoek.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische resten in het grootste deel van het plangebied laag is voor alle perioden, met uitzondering van het noordoostelijke deel (kaart 17). Voor dit deel van het plangebied geldt een hoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Voor de zuidwestelijke hoek van het plangebied blijft de verwachting uit het bureauonderzoek gelden, omdat hier nog geen boringen zijn gezet tijdens het verkennend booronderzoek.

Econsultancy adviseert om het noordoostelijke deel van het plangebied verder te onderzoeken doormiddel van een proefsleuvenonderzoek, om de archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen te toetsen. Verder wordt geadviseerd om in de zuidwestelijke hoek van het plangebied boringen te plaatsen, om te achterhalen of hier een podzolbodem aanwezig is. De rest van het plangebied kan vrijgegeven worden voor de geplande en toekomstige werkzaamheden. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rucphen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Rucphen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Rucphen op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bergman, W.A., 2017a: *Gemeente Rucphen. Plangebied Koekoekstraat ong. te Sprundel. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-16.0305. 's-Hertogenbosch.
- Bergman, W.A., 2017b: *Gemeente Rucphen. Plangebied Koekoekstraat ong. te Sprundel. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC Rapport V-17.0104. 's-Hertogenbosch.
- Boer, de, E. & Gheysen, K., 2004: *Rucphen - Sprundel, Vissenberg. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN RAPPORT 2004/88. Tilburg.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort. (Nederlands Archeologische Rapporten 34).
- Gemeente Rucphen, 2012: *Gemeentelijke Erfgoedkaart*. 08-0840-029-rapport-v3.
- Kalf, J., 1973: *De monumenten in de voormalige baronie van Breda*. Digitale bibliotheek voor de Nederlandse Letteren (https://www.dbnl.org/tekst/kalf001monu02_01/index.php)
- Koop, P.J.M., 2002: *Sprundel Vissenberg II. Archeologische prospectie*. BAAC-rapport 02.002. Deventer
- Leenders, K.A.H.W., 2013: *Turfvaarten, een geactualiseerde verkenning*. Den Haag.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Pape, H.G., 2016: *Sprundel, Rucphensebaan 1K (gemeente Rucphen). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Transect-rapport 533. Utrecht
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Van beekdal tot stuifduin; aardkundige waarden in Noord-Brabant*.
- Putten, van, M.J., 2018: *Gemeente Rucphen. Plangebied Vorensendseweg ong. tussen 55 en 57 te Sprundel. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC Rapport V-17.0199. 's-Hertogenbosch.

Rap, J., 2018: *Sprundel, Noorderstraat 16, gemeente Rucphen (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 1831. Nieuwegein.

Rap, J. & de Wit, J.P.M., 2023: *Sprundel, Noorderstraat Gemeente Rucphen (NB) Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 4271. Nieuwegein.

Tebbens, L.A., 2016: *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologie Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Timmermans, F., L. Weterings-Korthorst, G.R. Ellenkamp & H.J.L.C. Koopmanschap, 2019: *Toelichting op de actualisatie van de archeologiekaarten en beleid gemeente Rucphen 2019*.

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

Vos, P., M. Meulen, H. van Weerts, J. Bazelman, B. Hoogendoorn & M. van der Meulen, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam: Prometheus.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, augustus 2023

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beleef Sprundel; internetsite, augustus 2023.

<https://www.beleefsprundel.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2023.

<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, augustus 2023.

<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, augustus 2023.

<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2023.

<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, augustus 2023.

<http://www.dinoloket.nl/>

Heemkundekring Sprundel; internetsite, augustus 2023.

<https://heemkundekringsprundel.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2023.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, augustus 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kastelenlexicon; internetsite, augustus 2023.
<https://cchin.nl/kastelenlexicon/lexicon.xql?provincie=NB>

Luchtfoto's RAF; internetsite, augustus 2023.
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, augustus 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, augustus 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Omgevingsrapportage Noord-Brabant; internetsite, augustus 2023.
<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Openbasiskaart.nl, internetsite, augustus 2023.
<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2023.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2023.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, augustus 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2023.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, augustus 2023.
<https://www.sikb.nl>

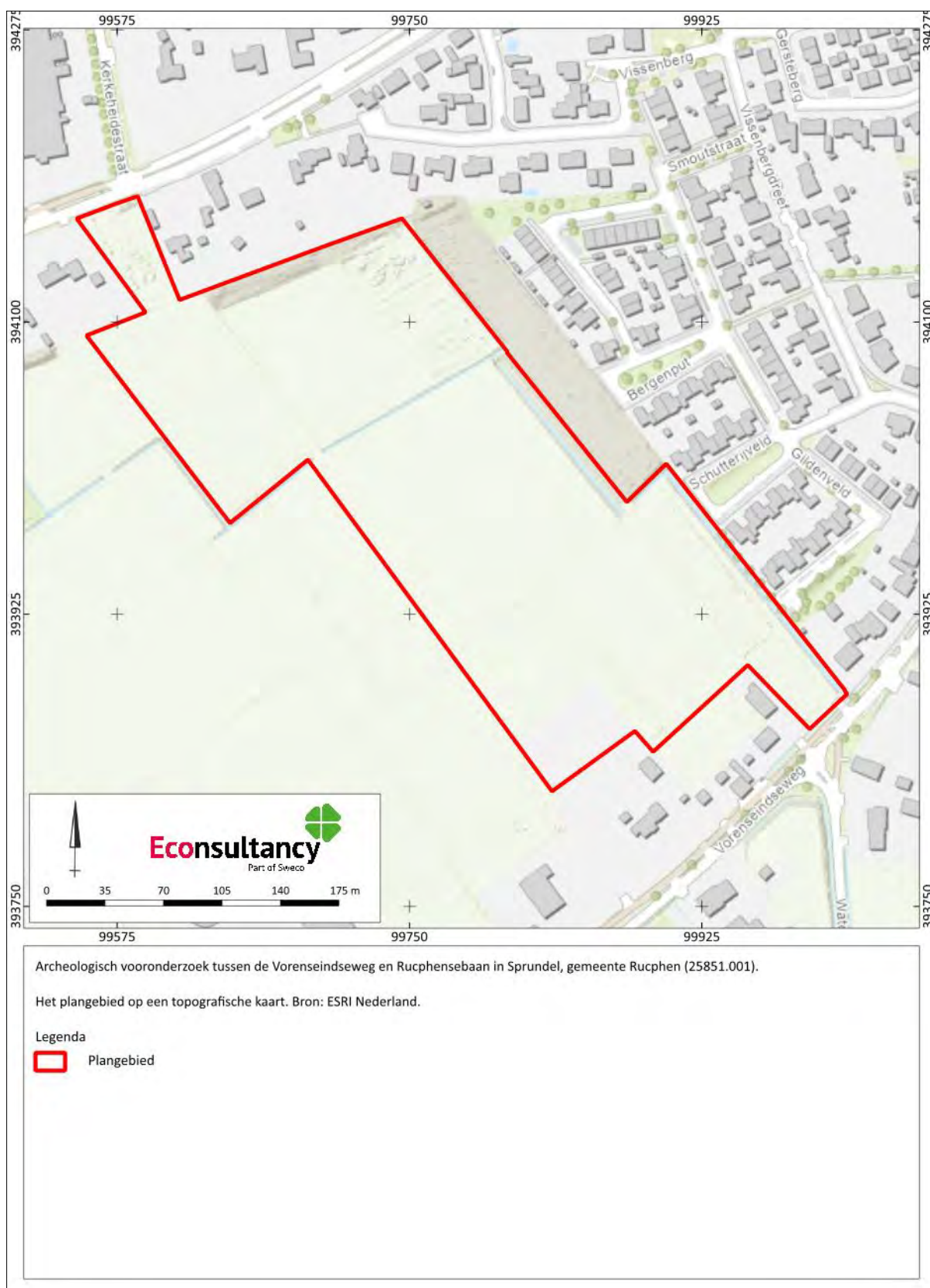
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, augustus 2023.
<https://www.topotijdreis.nl>

Turfdatabank; internetsite, augustus 2023.

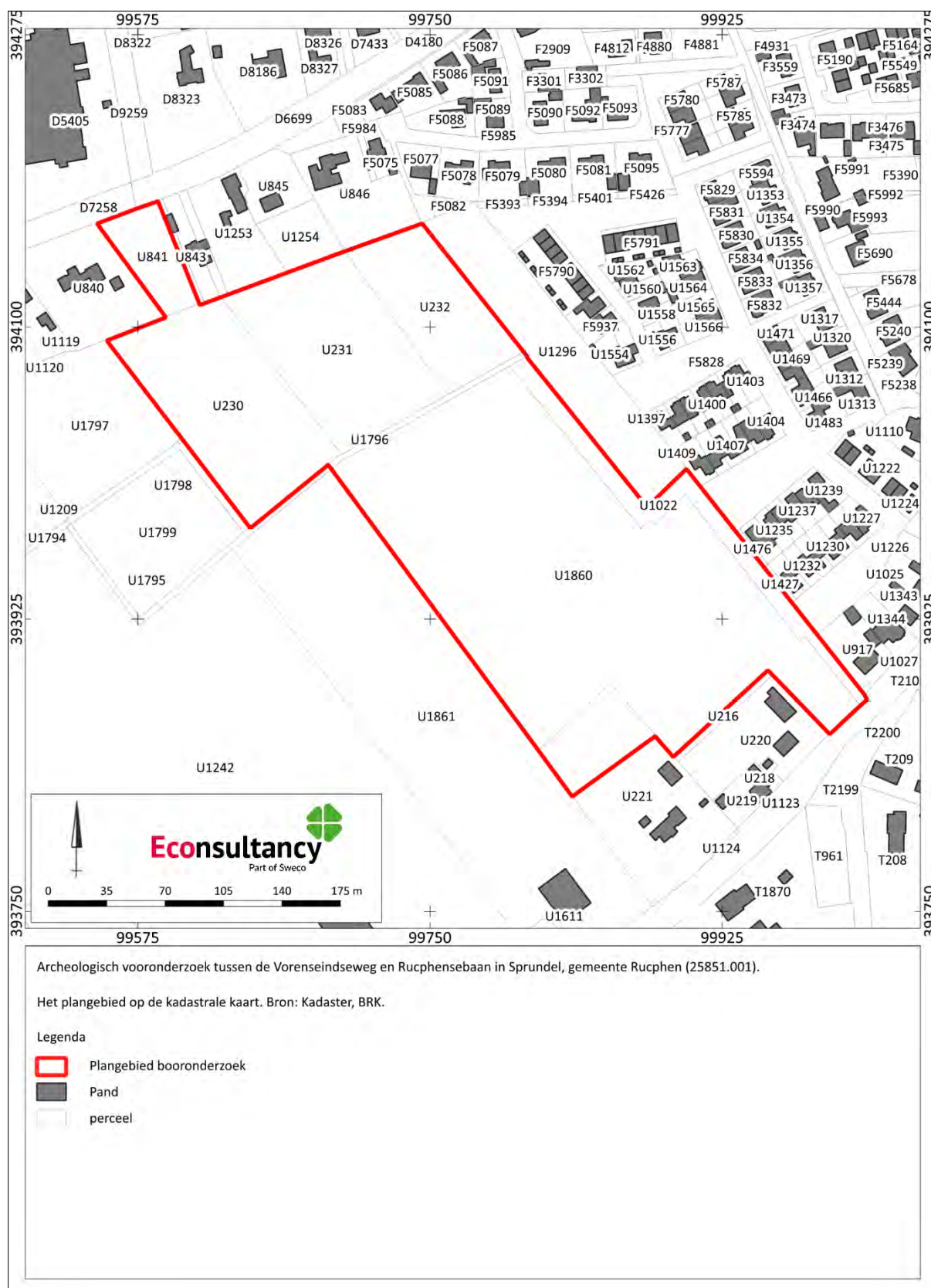
http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5_251_NL/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



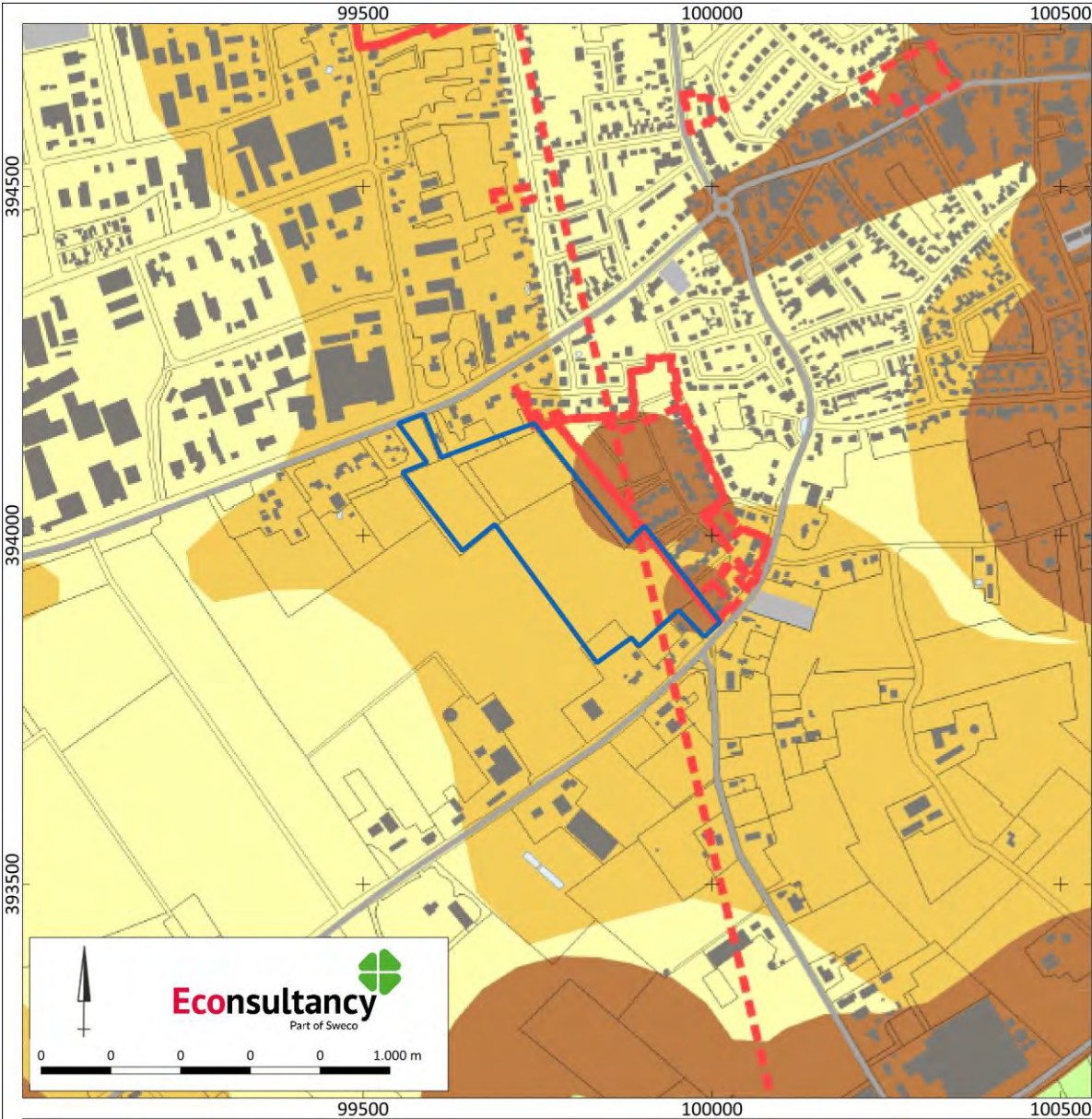
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorendeindseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

Het plangebied op de beleidskaart van gemeente Rucphen, Bron: Timmermans e.a. (2019).

Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorendeindseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

Legenda bij de beleidskaart.

Legenda

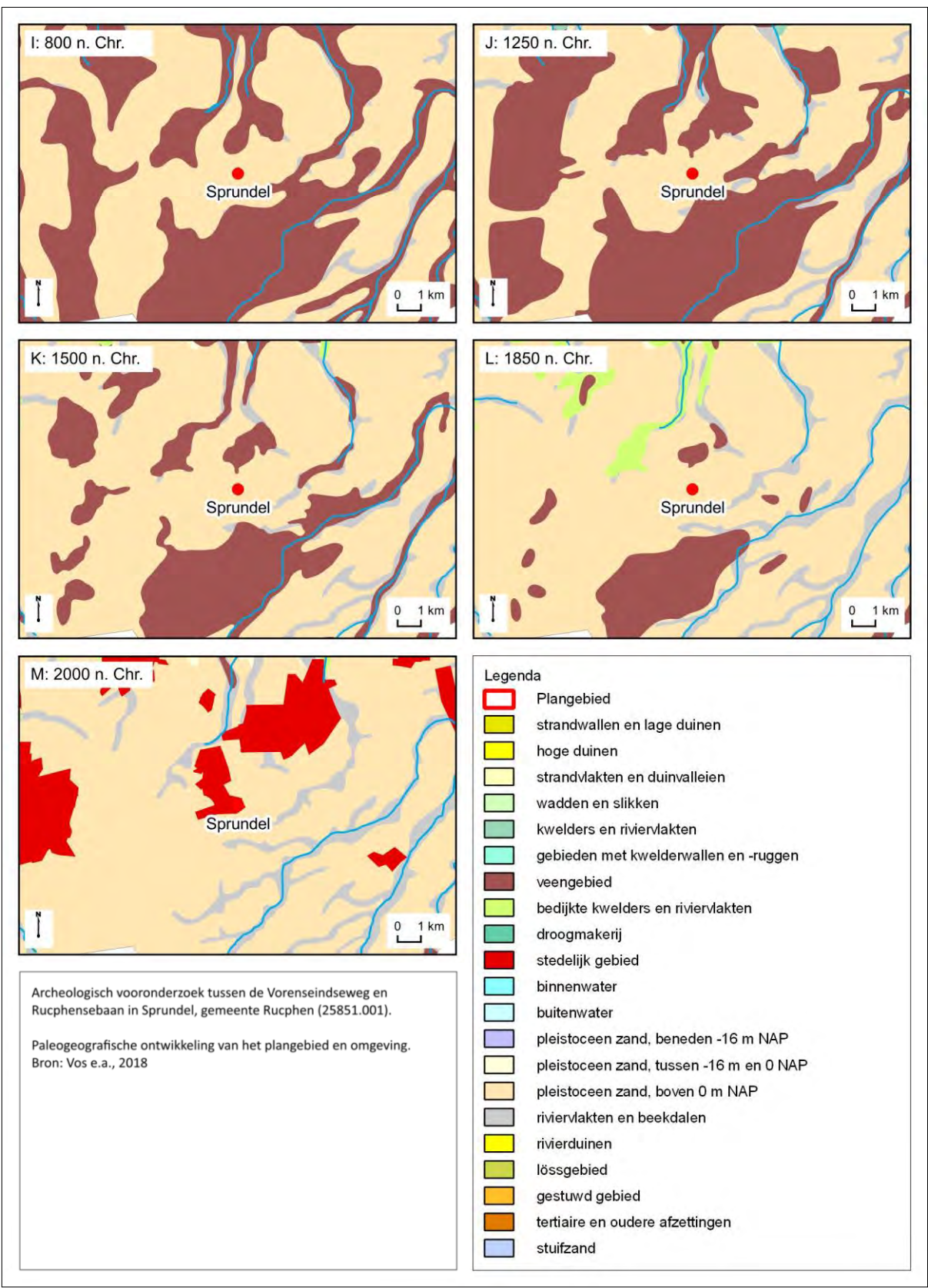
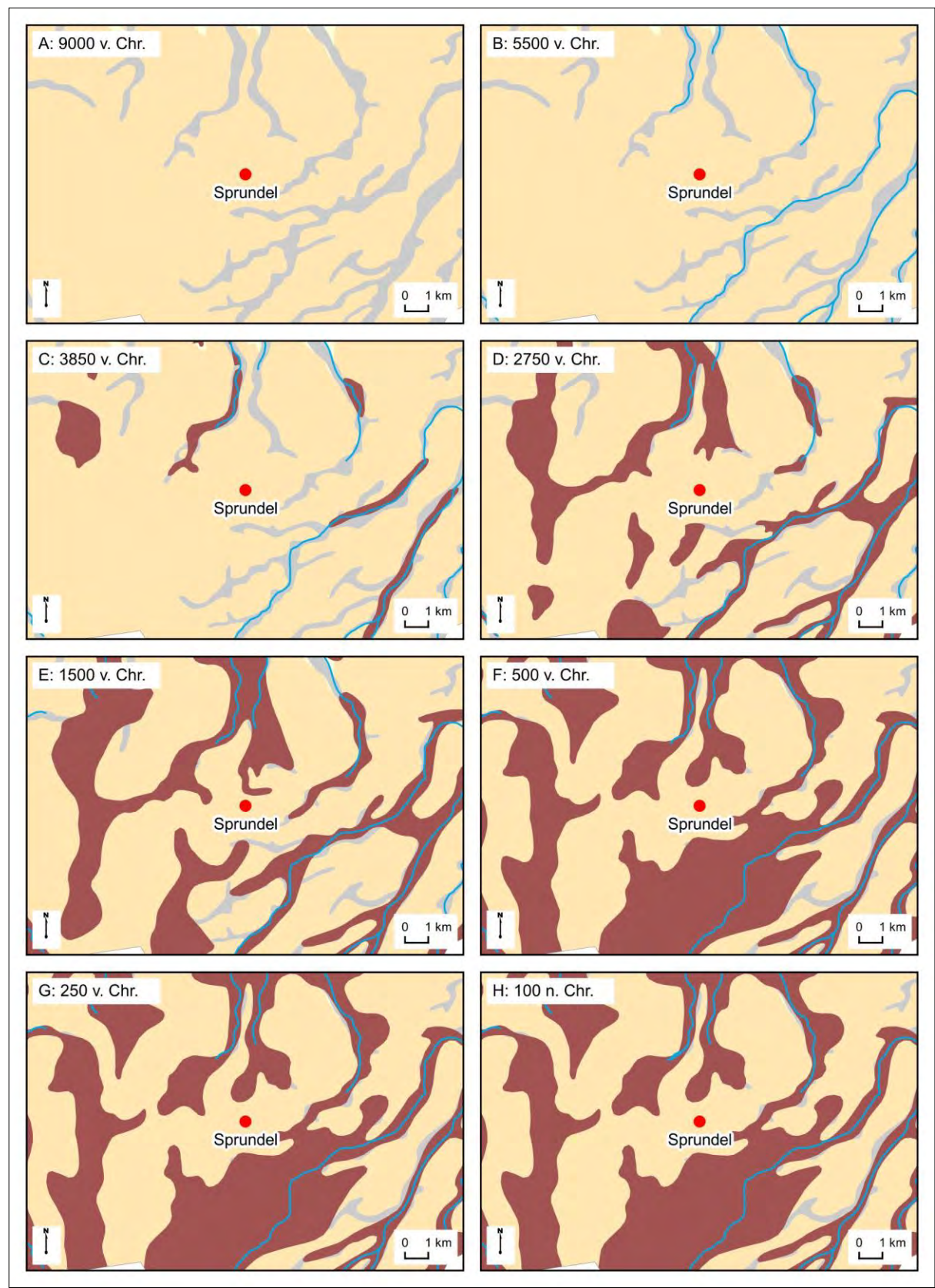
Plangebied

Waarde		Archeologie (zie ook verwachtingskaart)
1	archeologisch monument	
2	historische kernen, bekende archeologische vindplaatsen en relictten, en hoge archeologische verwachting (tenminste) voor vindplaatsen van jager-verzamelaars	
3	hoge archeologische verwachting (overig), kans op resten gerelateerd aan de natte context	
4	middelhoge archeologische verwachting	
5	lage archeologische verwachting (eventueel met kans op veenwinningsresten)	
-	geen archeologische verwachting (verstoord of vrij gegeven)	

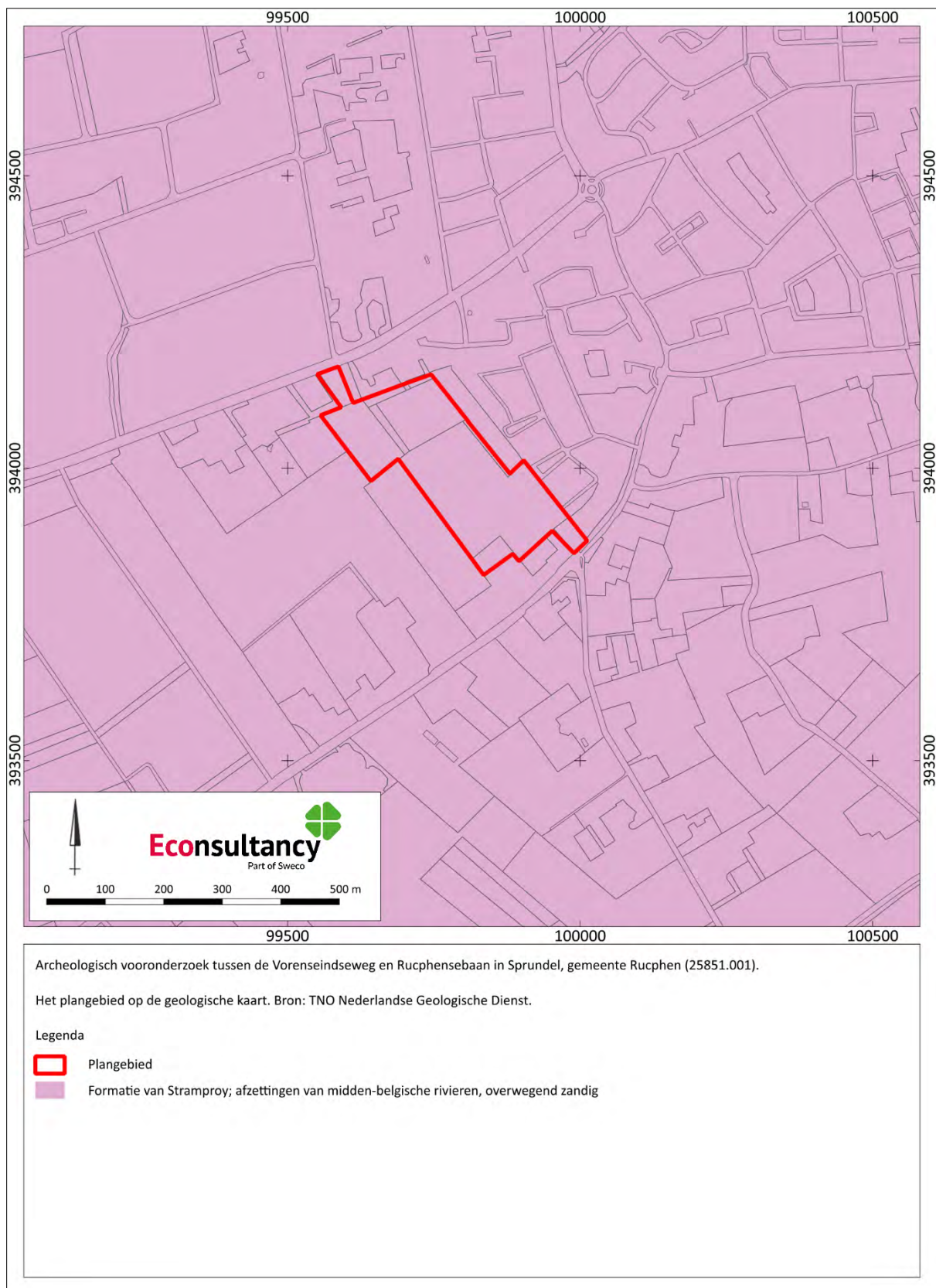
overig

- lopend archeologisch onderzoek
- archeologisch onderzoek status onbekend
- gemeentegrens
- oppervlakte water

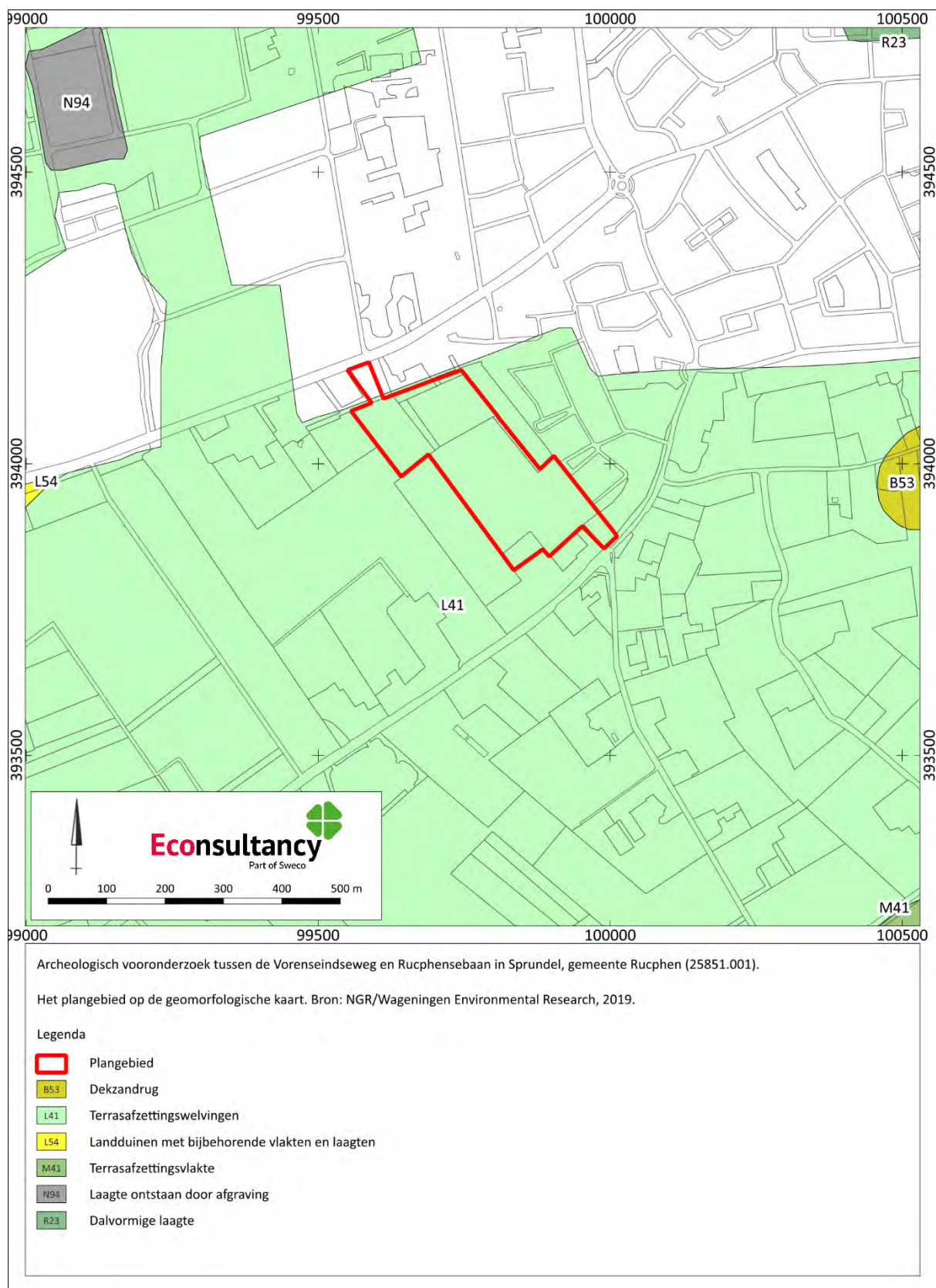
Kaart 5. Het plangebied op paleogeografische kaarten



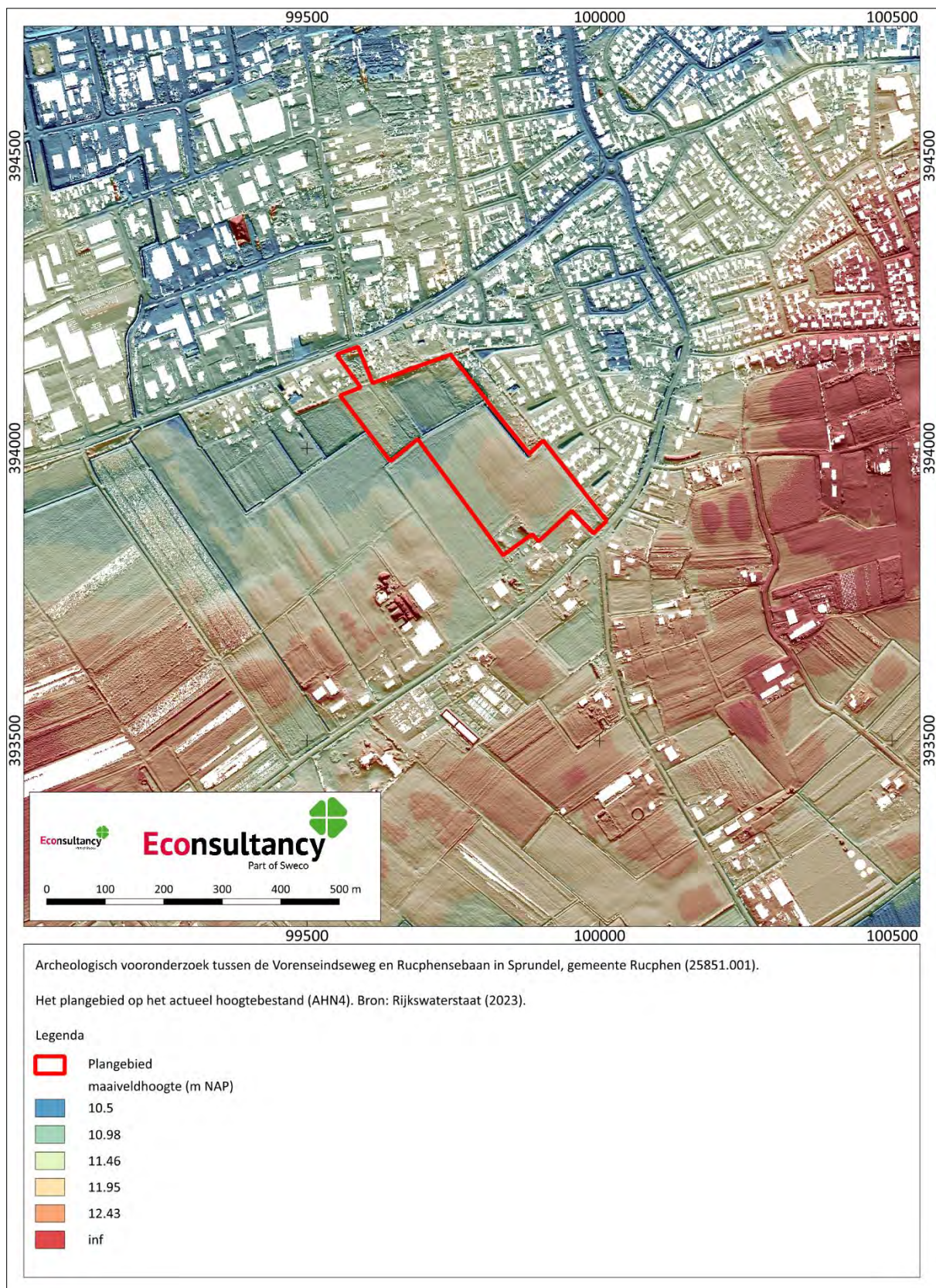
Kaart 6. Het plangebied op de geologische kaart



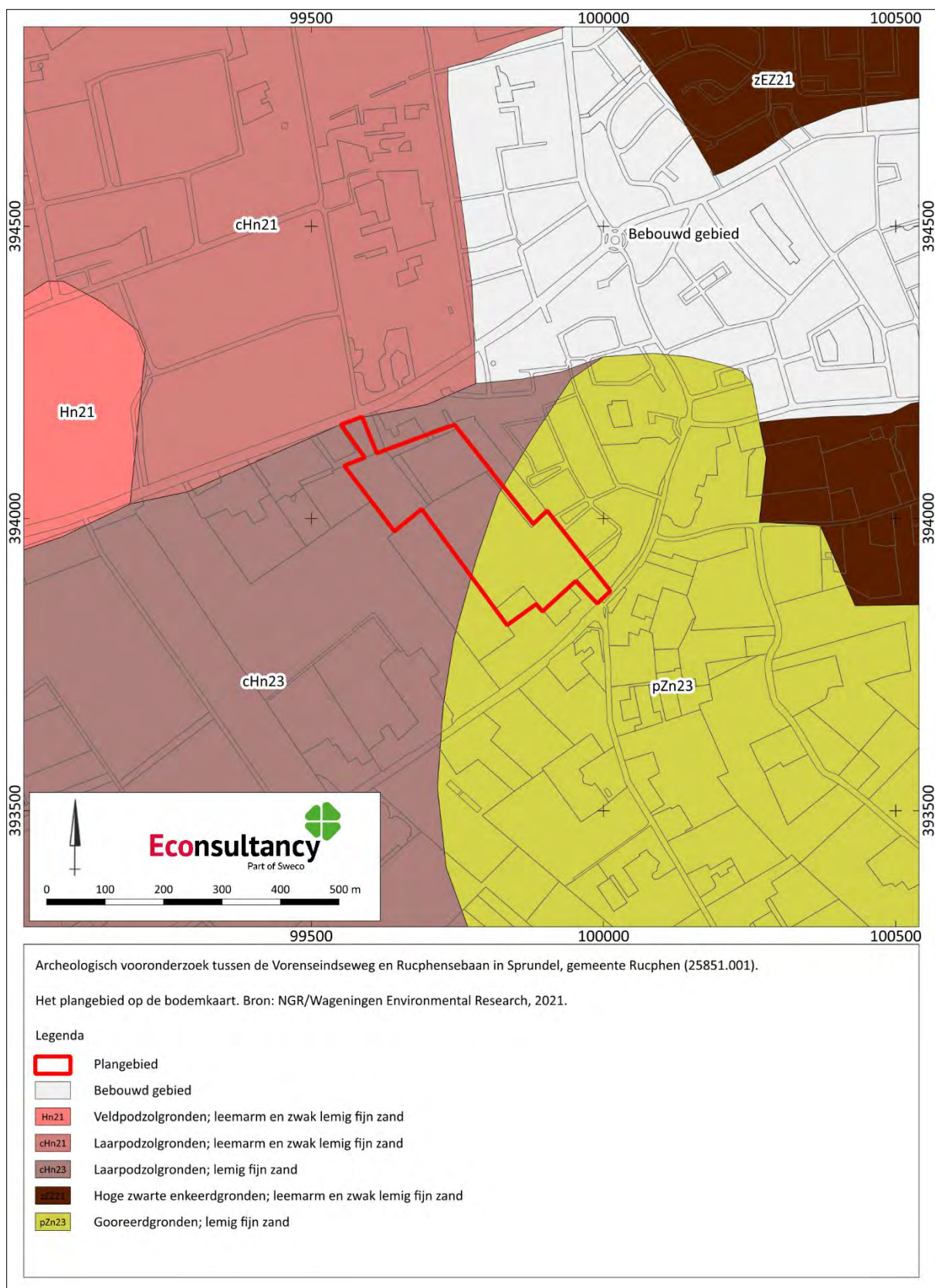
Kaart 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart



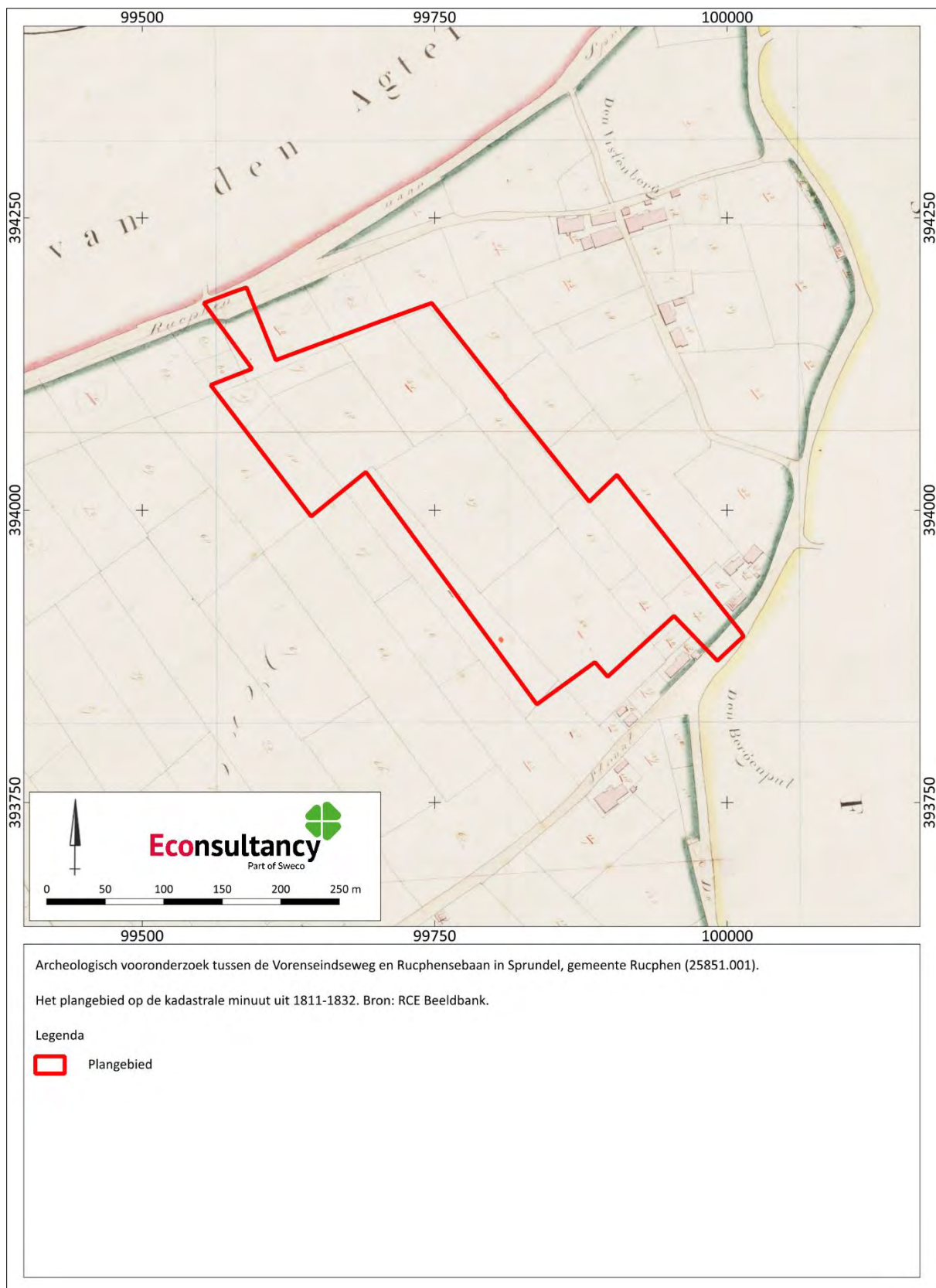
Kaart 8. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), 1:10.000



Kaart 9. Het plangebied op de bodemkaart



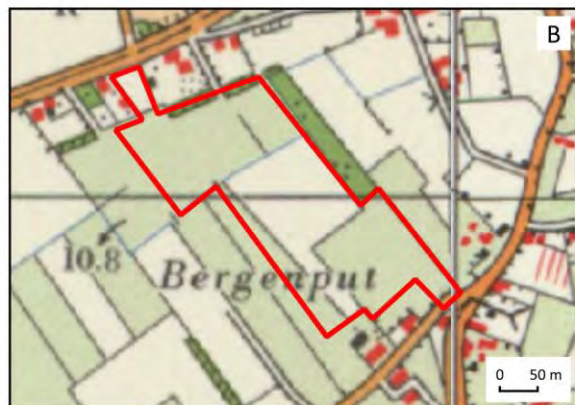
Kaart 10. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832



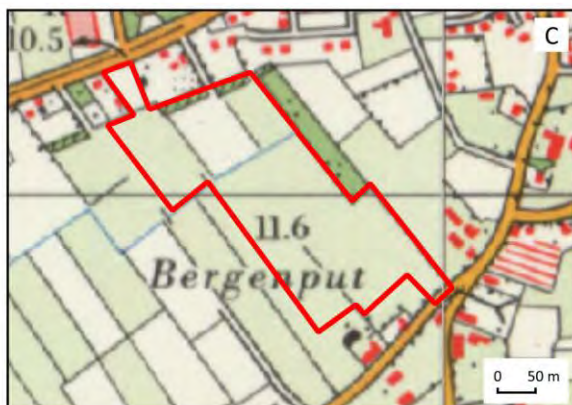
Kaart 11. Het plangebied op historische kaarten



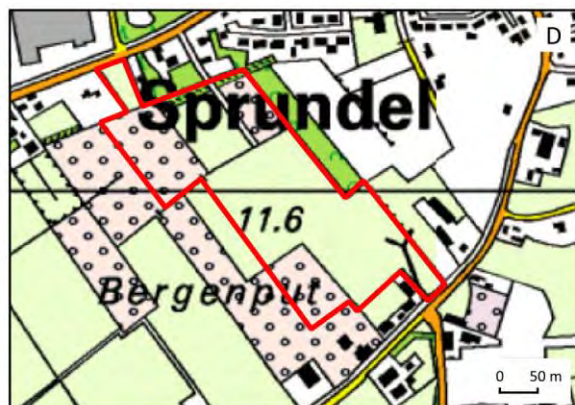
Situatie circa 1880. Bron: Topotijdreis.



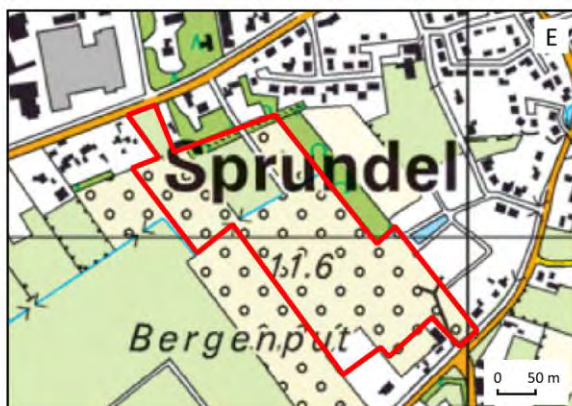
Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



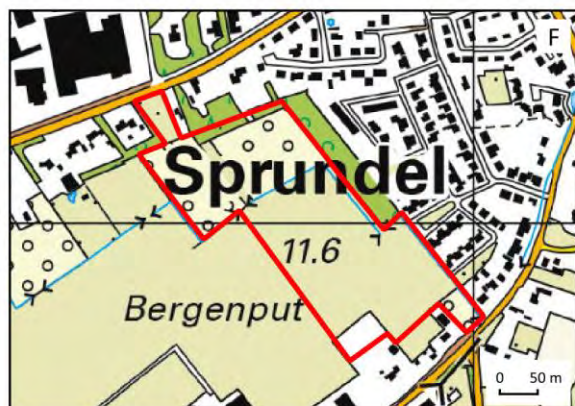
Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2009. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2019. Bron: Topotijdreis.

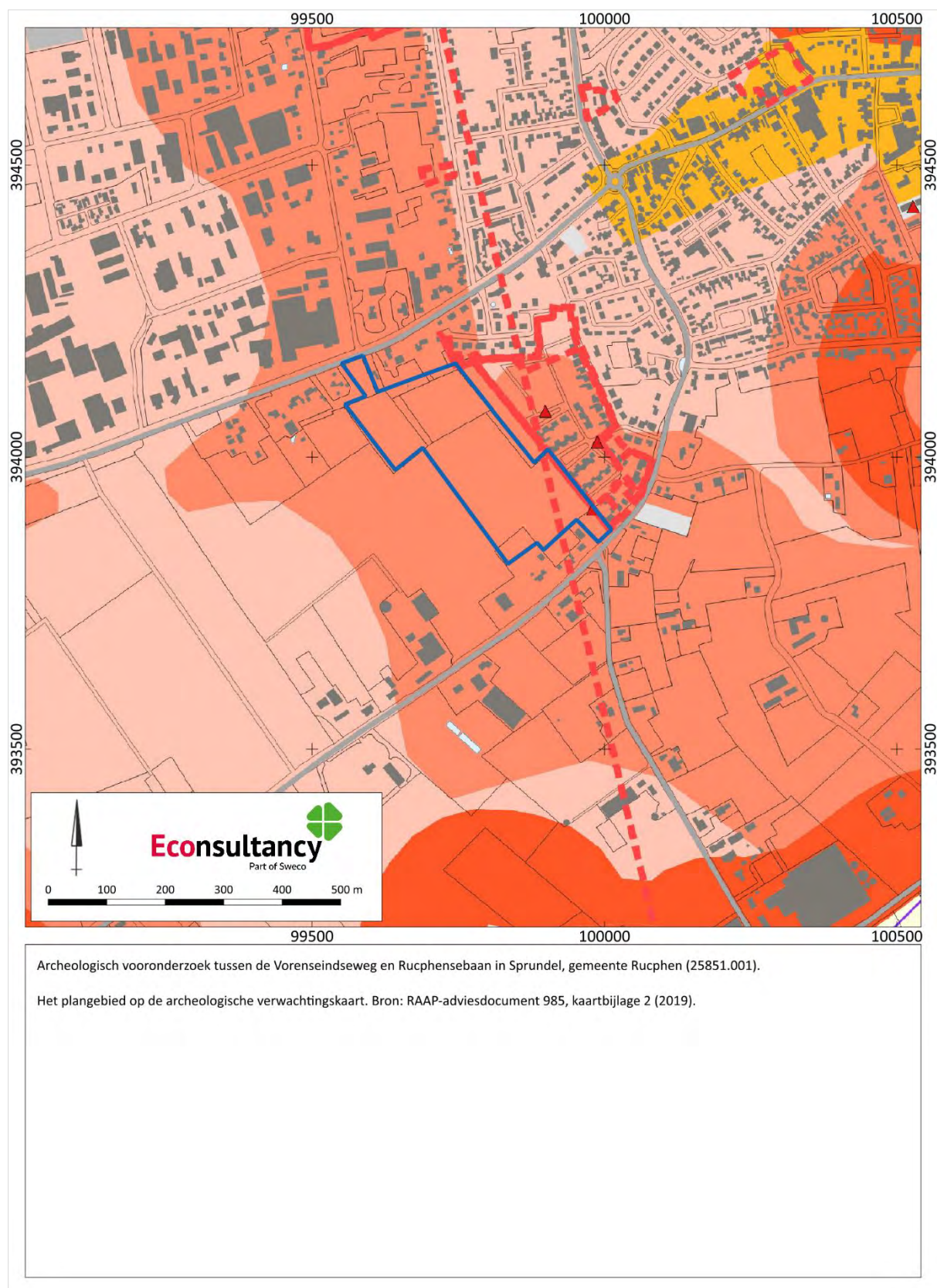
Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorenseindseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

Plangebied booronderzoek

Kaart 12. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart



Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorenseindseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

Legenda bij de verwachtingskaart.

Legenda

 Plangebied

archeologische waarden

-  archeologische vindplaats
-  archeologisch monument
-  historische bewoningskern
-  relict veenwinning
-  hoofdvaart
-  vaart

archeologische verwachting

-  hoge verwachting (voor tenminste jager-verzamelaars)
-  idem, maar in onzekere context door stuifzand
-  hoge verwachting of bekende vindplaats
-  idem, maar in onzekere context door stuifzand
-  middelhoge verwachting
-  lage verwachting
-  kans op veenwinningsresten
-  kans op resten gerelateerd aan natte context
-  zone met bundels (mogelijke) karrensporen

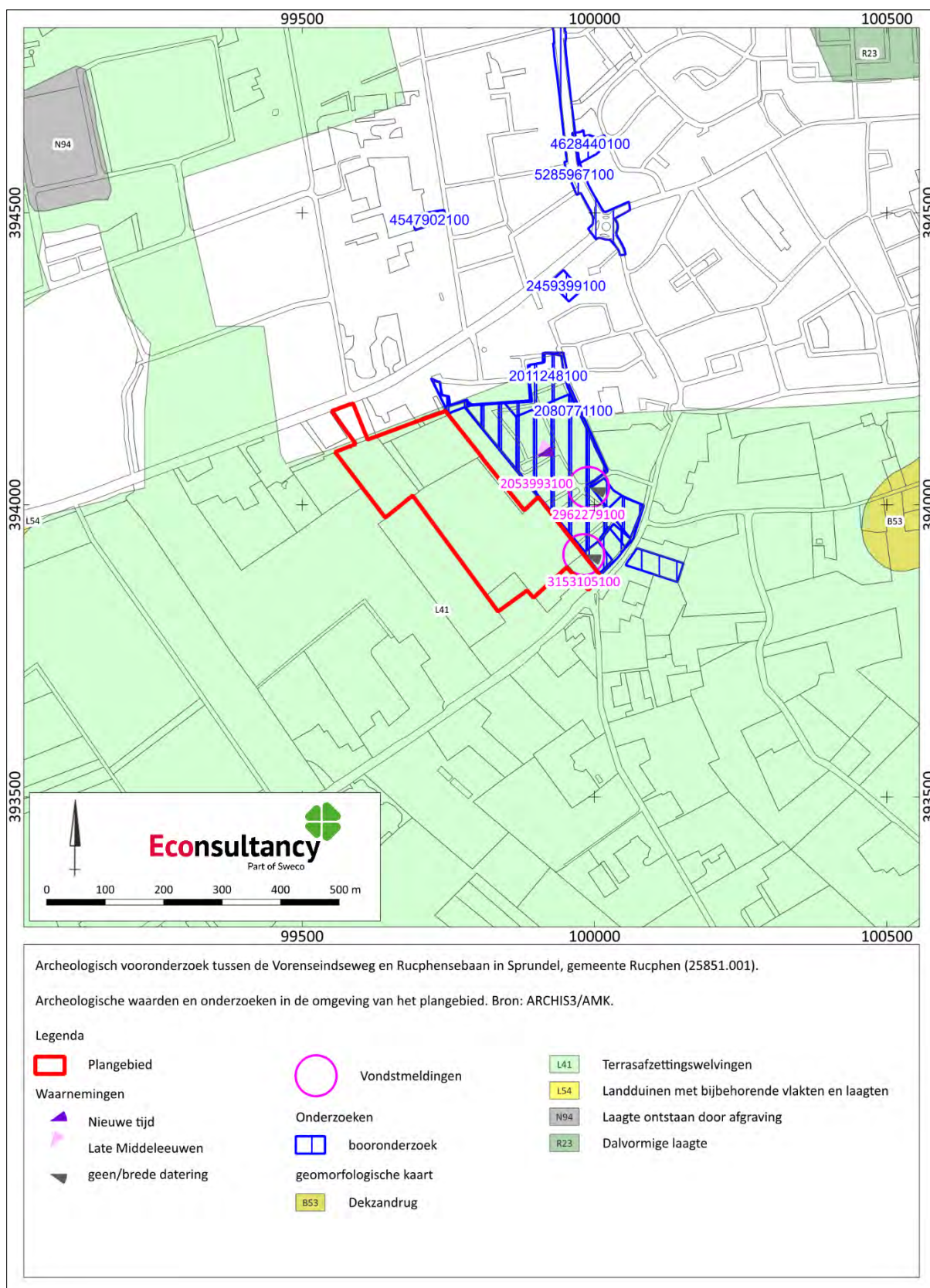
onderzoeksmelding

-  afgerond
-  loopt
-  onbekend

overig

-  ontgraven gebieden (geen verwachting)
-  oppervlakte water
-  gemeentegrens

Kaart 13. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



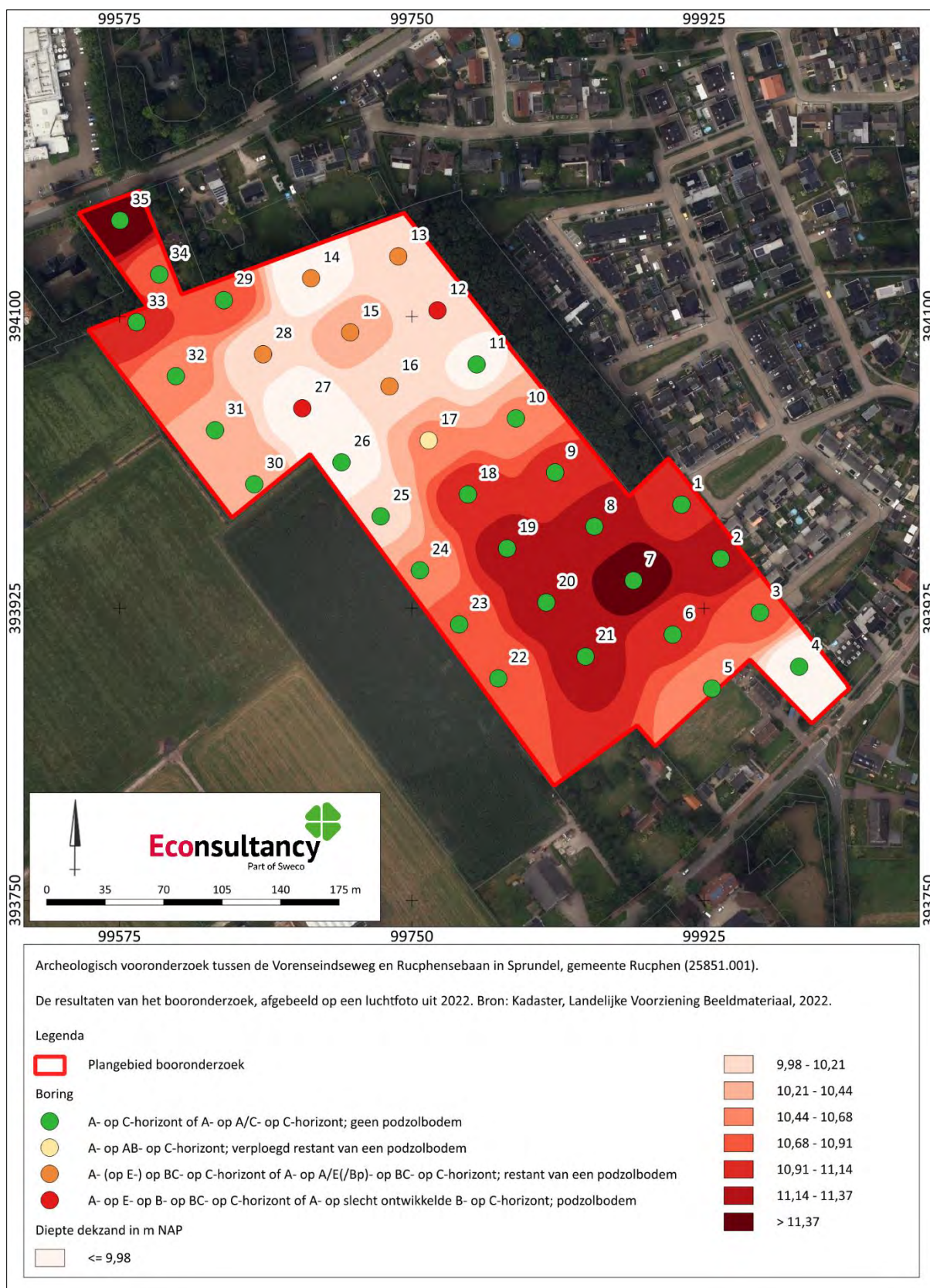
Kaart 14. Boorpuntenkaart



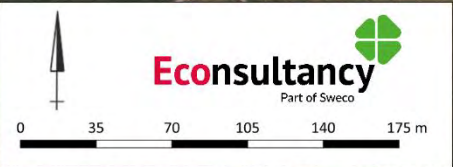
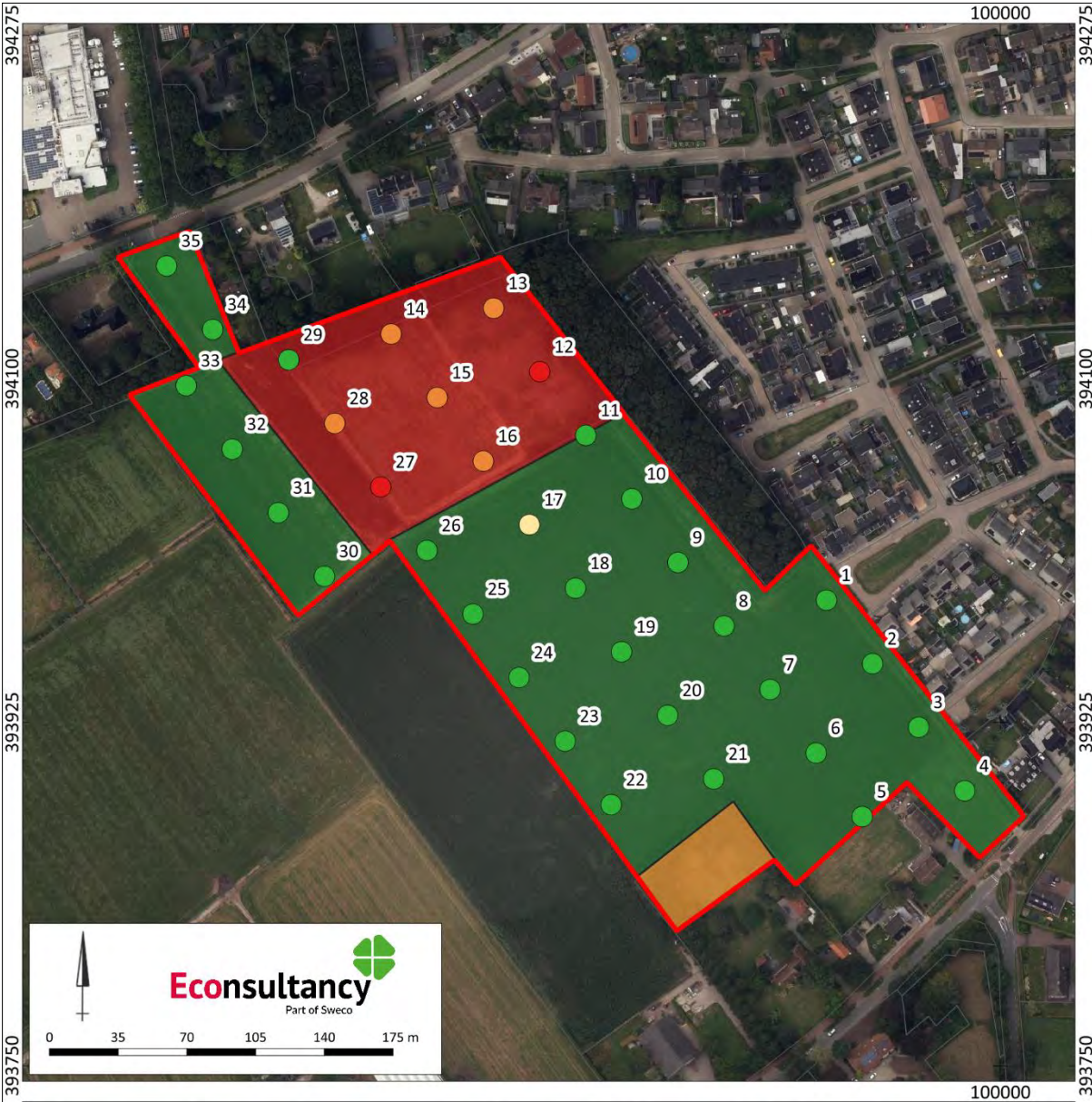
Kaart 15. Resultaten booronderzoek



Kaart 16. Diepte ligging van het dekzand in m NAP



Kaart 17. Archeologische verwachting



Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorensendseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

De resultaten van het booronderzoek en archeologische verwachting, afgebeeld op een luchtfoto uit 2025. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2025.

Archeologisch vooronderzoek tussen de Vorensendseweg en Rucphensebaan in Sprundel, gemeente Rucphen (25851.001).

Legenda bij de resultaten van het booronderzoek en archeologische verwachting.

Legenda

- Plangebied
 - Lage archeologische verwachting voor alle perioden
 - Hoge tot lage verwachting Laat-Paleolithicum - Mesolithicum, hoge verwachting Neolithicum - Vroege Middeleeuwen en lage verwachting Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
 - Hoge archeologische verwachting Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen
- Boring
- A- op C-horizont of A- op A/C- op C-horizont; geen podzolbodem
 - A- op AB- op C-horizont; verploegd restant van een podzolbodem
 - A- (op E-) op BC- op C-horizont of A- op A/E(/Bp)- op BC- op C-horizont; restant van een podzolbodem
 - A- op E- op B- op BC- op C-horizont of A- op slecht ontwikkelde B- op C-horizont; podzolbodem

BIJLAGEN

Bijlage 1. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

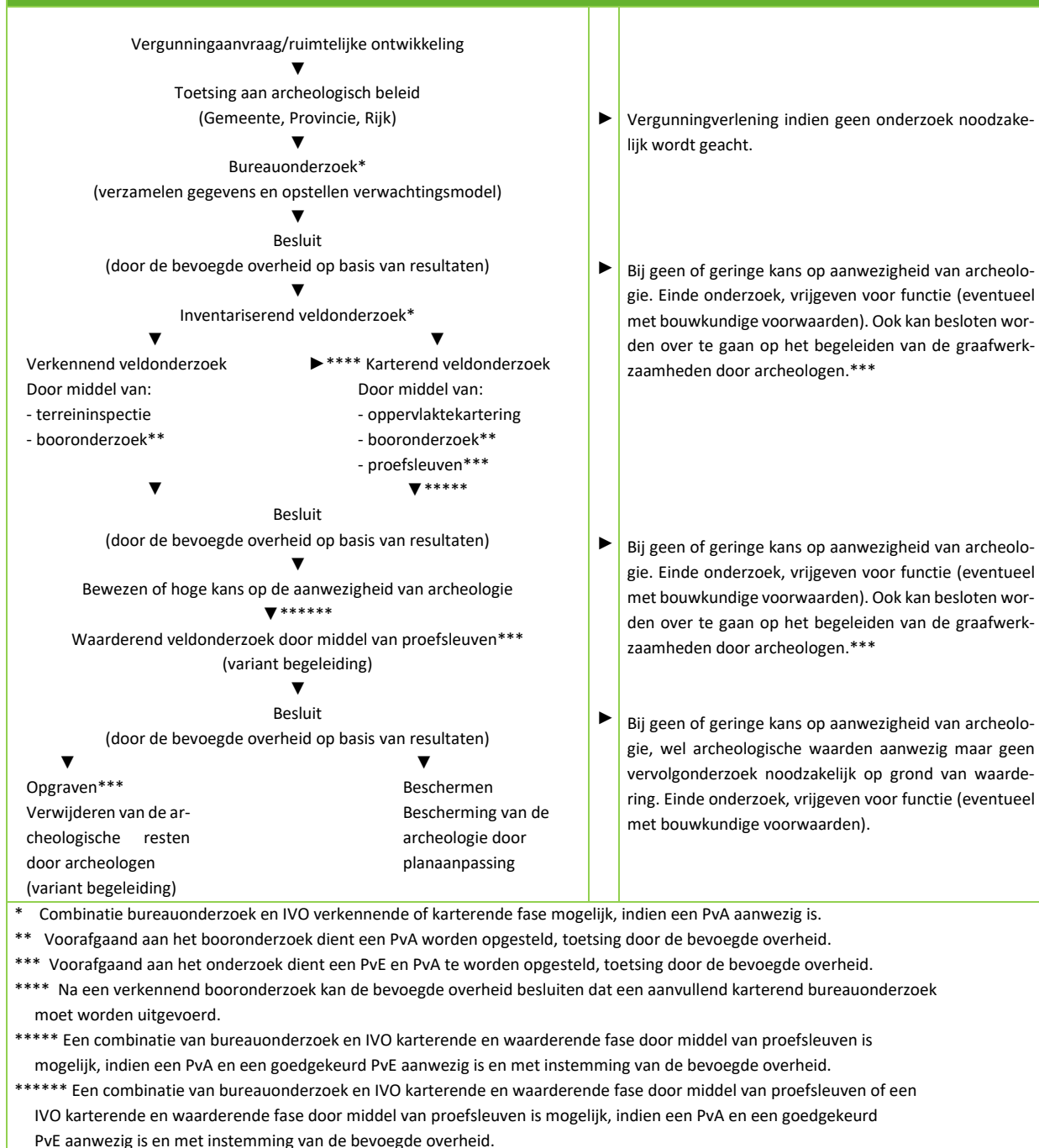
De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 2. Planontwerp



- Legenda
- Rijbaan bss keiformaat kleur n.l.b.
 - Parkeervak bss keiformaat kleur n.l.b.
 - trottoir betontegels 30x30x6 kleur n.l.b.
 - Grasbetontegels 40x60x12
 - Plantvak invulling n.l.b.
 - Grasmengsel, soort n.l.b.
 - groen op percelen, invulling n.l.b.
 - laarzenpad
 - Insteek wadi
 - Insteek watergang
 - HWA riool
 - DWA riool
 - Persleiding
 - Dukker
 - To planten boom soort / maat n.l.b.
 - Bestaande boom

Meetvoering in meters en hoogtes ten N.A.P.
Meetvoering in het werk te controleren

05				
04				
03				
02				
01				
Wijziging	Datum	aard vd wijziging		
Projectnr.		Status	Concept	Blad 1
Opdrachtgever				
Somnium Real Estate postbus 69 4890 AB Rijsbergen				
Project				
Helianthuspark te Sprundel				
Omschrijving				
Voorlopig Ontwerp				
Formaat	A0	Schaal	1 : 500	Datum 28.11.2024



De lange Maeten 1
4741 T2 HOEVEN
Tel. 06 22 64 09 64
info@hoefnagelscivil.nl

Civieltechnisch ontwerp
Bouwkostenindicatie
Projectbegroting
Oudlandingen
Hoofnagels

Helianthus Park



VISI EDO CUMENT

Ontwikkeling

Somnium Real Estate B.V.
Postbus 69
4890 AB Rijsbergen
somniaumrealestate.nl



Stedenbouw

Rho Adviseurs
Torenallee 20
5617 BC Eindhoven
rho.nl

RHO ADVISEURS

Architect

CIER ARCHITECTEN B.V.
Bolkensteeg 25
5100 AB Dongen
cierarchitecten.nl

CIER ARCHITECTEN

9 februari 2024



INHOUD

1 Inleiding	4
1.1 Inleiding	5
2.1 Analyse beleid	6
2.1.1 Bestemmingsplan	6
2.1.2 Rijksbeleid: Ladder duurzame verstedelijking	6
2.1.3 Omgevingsverordening Noord-Brabant	7
2.1.4 Provincie: omgevingsvisie Noord-Brabant	8
2,1,5 Omgevingsvisie Rucphen	8
2.2 Ruimtelijke analyse	9
2.2.1 Context	9
2.2.2 Bodem	10
2.2.3 Geomorfologie	10
2.2.4 Water	11
2.2.5 Groen	12
2.2.6 Hoogteligging	13
2.2.7 Historie	14
2.2.8 Infrastructuur	15
2.2.9 Stedenbouwkundige structuur	16
2.2.10 Uitgangspunten	17
3. Ontwerp	18
3.1 Ontwerpvisie	19
3.2 Water en groen	20
3.3 Wonen	21
3.4 Programma	21
3.5 Verkeer	22
3.6 Parkeren	22
3.7 Duurzaamheid	23
3.8 Ruimtegebruik	23
3.9 Stedenbouwkundig ontwerp	24
4. Participatie	25
4.1 Het participatieteam	25
4.2 Het doel	25
4.3 Kernboodschap	25
4.4 Context	25
4.5 Aanpak	25
4.6 Wat willen we bereiken met participatie	26
4.7 Stakeholdersanalyse	26
4.8 Betrekken stakeholders	26



1. INLEIDING



Luchtfoto plangebied
bron: Google maps



1.1 *Inleiding*

Rucphen heeft aangegeven dat zij een prettige samenleving willen in hun gemeente, zoals verwoord in de omgevingsvisie, Een blik op de toekomst. Het aandeel ouderen en jonge mensen dat in de gemeente woont is in balans. In 2040 voldoen we aan de woonbehoeften van jonge mensen en ouderen. Dit komt door de nieuwe woningen die tot 2040 worden gebouwd en omdat leegstaande bedrijven en winkels zijn omgezet naar woningbouw. De woningvoorraad is flexibeler doordat er nieuwe woonvormen in de gemeente zijn gekomen

De realisatie van kwalitatief goede, aantrekkelijke en betaalbare woningen voor uiteenlopende doelgroepen staat daarbij centraal. Sprundel is één van deze dorpen. Een dorp met voldoende voorzieningen. Een dorp waar mensen geboren worden en graag de rest van hun leven blijven wonen. Aan de westelijke rand van Sprundel als laatste fase van de ontwikkeling van Vissenberg I en II liggen gronden, tot voor kort in gebruik door agrariërs. Deze gronden vormen het plangebied waar voorliggende ontwikkelvisie voor opgesteld is.

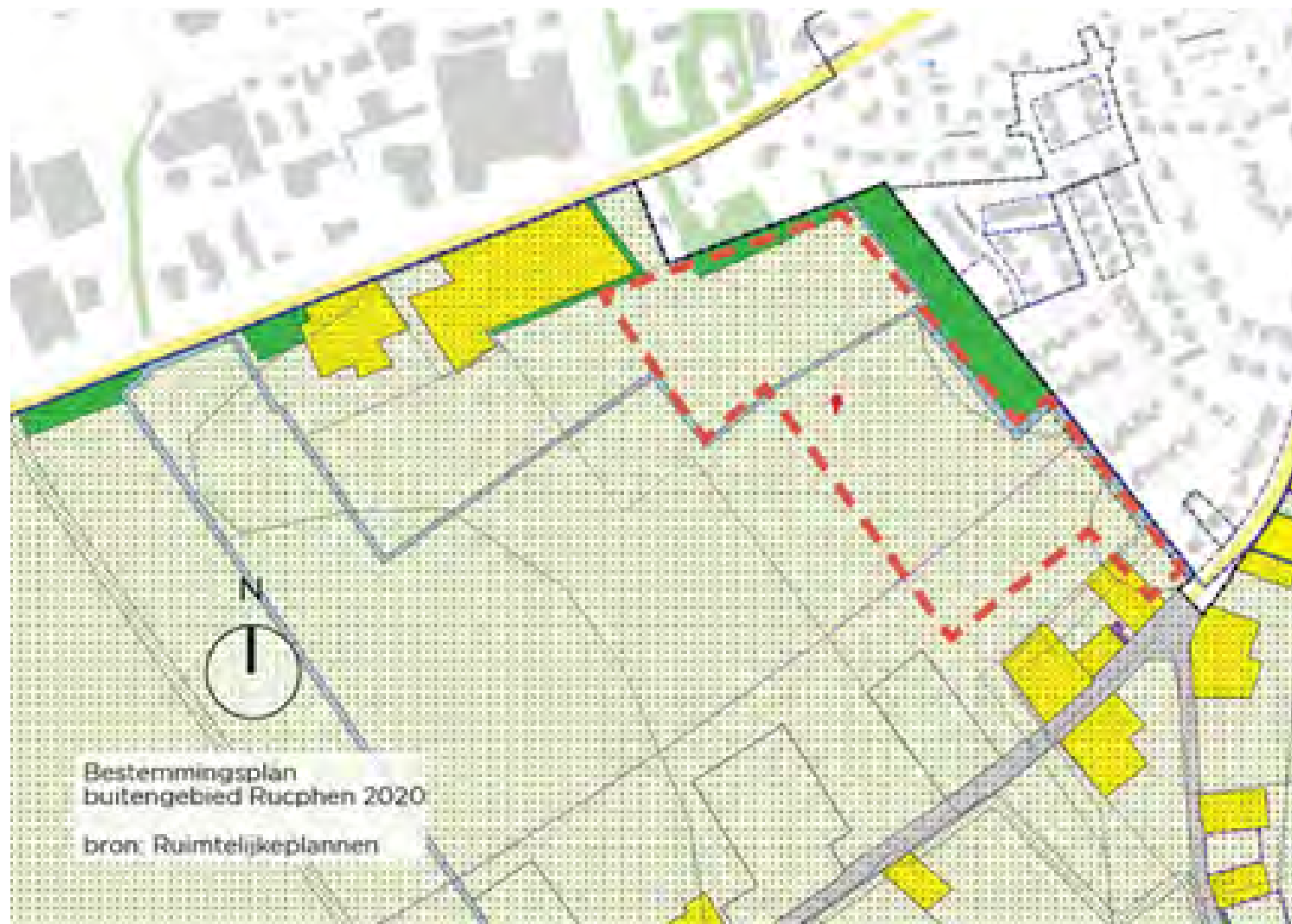
In deze ontwikkelvisie zijn de opgaven en ambities voor deze locatie in een voorlopig stedenbouwkundig en landschappelijk ontwerp verwoord en verbeeld. Hierin is op een uitdagende en creatieve wijze een evenwicht gevonden tussen het bouwen van woningen en een nieuwe afronding van de dorpsrand en overgang naar het buitengebied. Het resultaat is een woongebied waar de inwoners van Sprundel prettig kunnen samenleven en waar de eindgebruiker centraal staat. De nieuwe openbare ruimte nodigt uit om veilig te verblijven, te ontmoeten en te bewegen. Een woongebied dat bijdraagt aan de zoektocht naar betaalbare woningen voor jong en oud. Deze ontwikkelvisie is tot stand gekomen in een constructief proces tussen gemeente Rucphen, de ontwikkelaar en verschillende adviseurs op het gebied van stedenbouw en programma. Dit heeft geresulteerd in een stedenbouwkundig-landschappelijk, programmatisch, milieutechnisch en financieel haalbaar plan.



2.1 ANALYSE BELEID

2.1.1 Bestemmingsplan

De beoogde woningbouwontwikkeling is in strijd met de geldende gebruiks- en bouwregels van de diverse bestemmingen. Via een planologische procedure kan de beoogde ontwikkeling tot stand te worden gebracht.



Bestemmingsplan
buitengebied Rucphen 2020
bron: Ruimtelijkeplannen

Bestemmingsplan

2.1.2 Rijksbeleid: Ladder duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. Artikel 5.129g Bkl regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist. Artikel 8.0b Bkl bepaalt dat deze instructieregel ook geldt voor een BOPA.

Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van die ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Voor woningen geldt in de basis dat de realisatie van meer dan 11 woningen gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling in het kader van de ladder. Het uitvoeren van een ladderonderbouwing, met daarin doorkijk naar zowel kwantitatieve als kwalitatieve behoefte is bij deze ontwikkeling dus nodig.

2.1.3 Omgevingsverordening Noord Brabant

De Omgevingsverordening Noord-Brabant vormt het juridisch beleidskader vanuit de provincie. Het projectgebied ligt conform de Omgevingsverordening binnen de aanduiding 'landelijk gebied'. Een uitsnede van de kaart van de lov is weergegeven in onderstaand figuur.

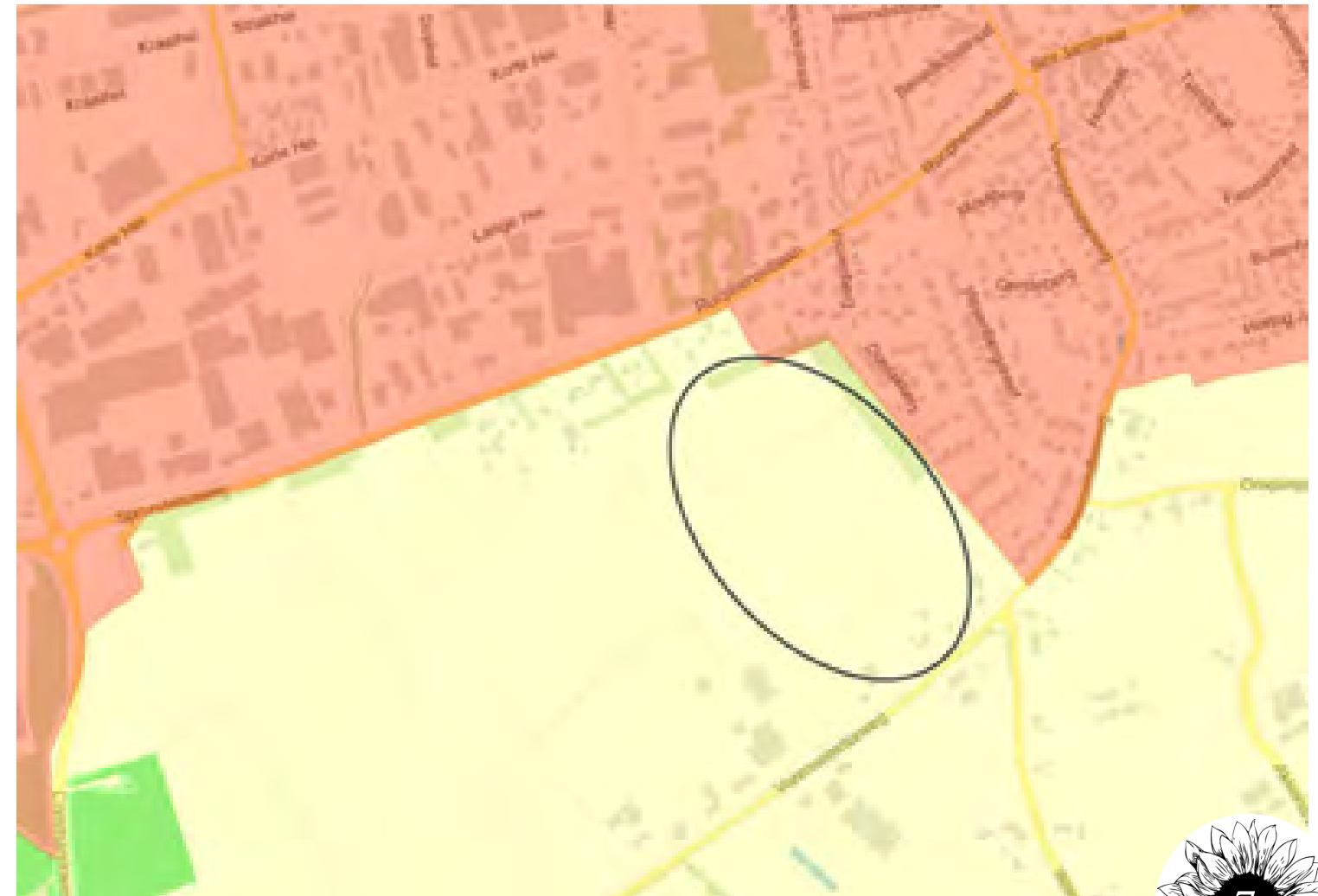
Provincie Noord-Brabant heeft in haar Omgevingsverordening de ontwikkellocatie aangeduid als 'Landelijk gebied' (voorheen gold conform lov nog de aanduiding 'Verstedelijking afweegbaar' op deze locatie).

In het 'Landelijk gebied' kan voorzien worden in een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen als:

- a. binnen Stedelijk gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;
- b. transformatie van cultuurhistorisch waardevol of ander geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;
- c. dit past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied;
- d. de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken over woningbouw;
- e. de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting is afgestemd op de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving, waaronder de met deze verordening te beschermen en te ontwikkelen waarden;
- f. de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting houdt rekening met een duurzame afronding van het Stedelijk gebied.

De ruimtelijke ontwikkeling dient tevens gepaard gaat met een goede behoefte- en locatiegerichte onderbouwing en een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving. Bovendien dient er een ontwikkelvisie te liggen waarbij onderbouwd wordt wat de ontwikkelingsrichting voor het gebied is (diep, breed, rond benadering).

De ontwikkeling voldoet aan deze eisen en zullen nader onderbouwd worden binnen de planologische procedure.



Omgevingsverordening Noord Brabant, uitsnede

2.1.4 Provincie: Omgevingsvisie Noord Brabant

In de Omgevingsvisie Noord-Brabant is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdpogaven onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:

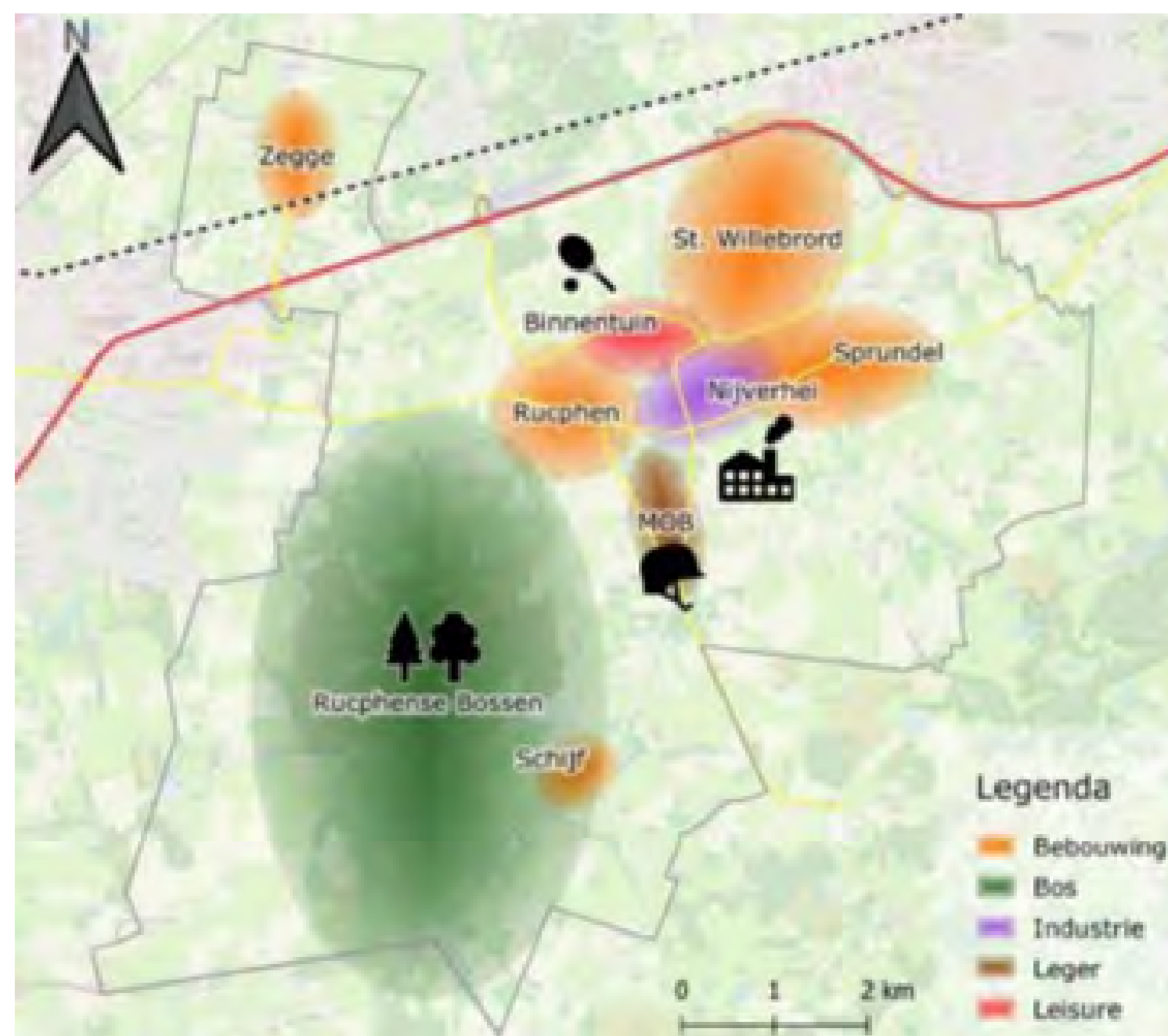
- Werken aan de Brabantse energietransitie;
- Werken aan een klimaatproof Brabant;
- Werken aan de slimme netwerkstad;
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie.

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt. Stedelijke ontwikkelingen dienen in principe plaats te vinden binnen 'bestaand stedelijk gebied'. Herbestemmen wordt gezien als het nieuwe bouwen. Als gevolg van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen staan de steden en dorpen van Brabant steeds vaker voor (omvangrijke) herbestemmings- en transformatieopgaven in hun bebouwde gebied. Maar: geconcludeerd wordt dat de forse woningbouwopgave van circa 120.000 woningen in de komende tien jaar niet enkel binnen bestaand stedelijk gebied op te vangen. Daarom dienen ook de mogelijkheden voor gerichte uitbreiding onderzocht te worden. De beoogde ontwikkeling biedt kansen om hier aan bij te dragen.

De provincie Noord-Brabant verwacht dat er in de gemeente Rucphen tot 2030 ruim 10.570 extra woningen nodig zijn. Dit is een grote woningbouwopgave voor de gemeente, waar dit bouwplan een bijdrage aan doet.

2.1.5 Omgevingsvisie Rucphen

De gemeente Rucphen heeft een omgevingsvisie vastgesteld, waarin de visie en de ambities voor de leefomgeving worden beschreven. De omgevingsvisie gaat over alle aspecten die te maken hebben met de ruimtelijke ontwikkeling. De omgevingsvisie schetst de koers voor de komende 20 tot 30 jaar. De gemeente Rucphen wil de dorpskernen versterken en verbinden, het klimaat aanpassen, de duurzaamheid bevorderen en het groen-recreatieve kader versterken. De ontwikkeling draagt bij aan het versterken van deze kaders.

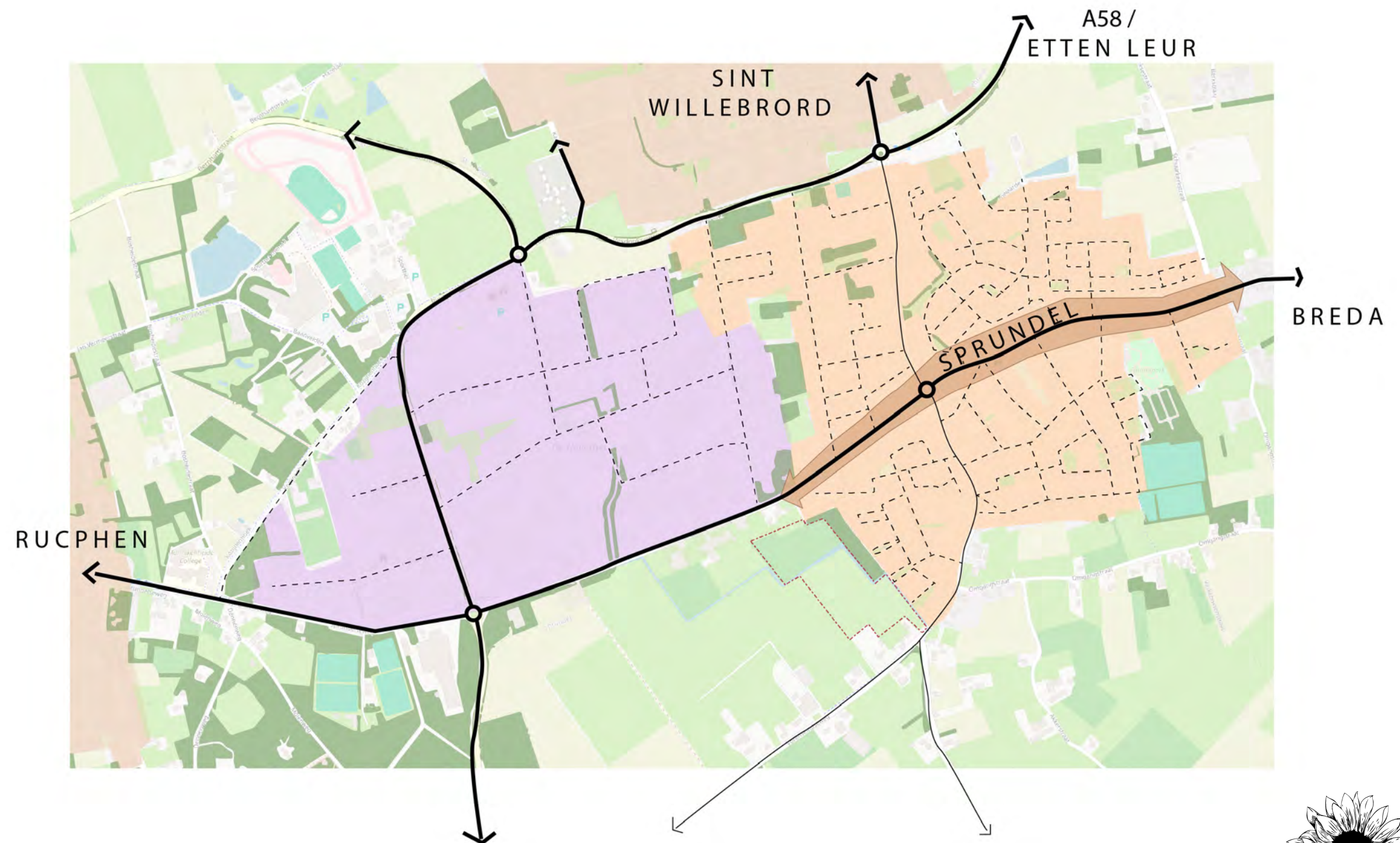


Omgevingsvisie Rucphen

2.2 RUIMTELIJKE ANALYSE

2.2.1 Context

Het lintdorp Sprundel vormt een van de lintdorpen tussen Roosendaal en Breda. De afgelopen eeuw zijn stapsgewijs het dorp en de omliggende kernen gegroeid. Het ten westen van Sprundel gelegen dorp Rucphen is mede door de ontwikkeling van het bedrijventerrein vrijwel aan Sprundel vastgegroeid. Ook de ten noorden gelegen kern Sint Willebrord is flink in omvang toegenomen en verweven met de ruimtelijke structuur van Sprundel. Door de realisatie van de doorgaande weg tussen Sint Willebrord en Sprundel zijn de kernen weer ruimtelijk herkenbaar van elkaar gescheiden. Waar de noord en de westzijde van de kern een min of meer continue bebouwd gebied is geworden met de buurdorpen en geen ruimte meer biedt voor nieuwe ontwikkellocaties om aan de woningbouwbehoefte te voorzien, is aan de zuidwestelijke zijde, de zuidelijke zijde en de oostelijke zijde nog ruimte voor nieuwe ontwikkelingen te vinden. Op de zuidwestelijke locatie kunnen los van de originele doorgaande lintenstructuur buurtjes worden gerealiseerd met een eigen identiteit en structuur.



2.2.2 Bodem

De bodem van het plangebied bestaat uit Laarpodzolgronden; lemig fijn zand (cHn23) (lichtbruin op kaart). Dit zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes en met een matig dikke humushoudende bovengrond. De bovengrond bestaat uit lemig fijn zand. Sprundel zelf ligt op hoge zwarte enkeerdgrond (bruin op kaart); dit is dikke eerdgrond met een esdek, bestaande uit zand en een zwarte minerale eerdlaag.

Conclusie:

- De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand.

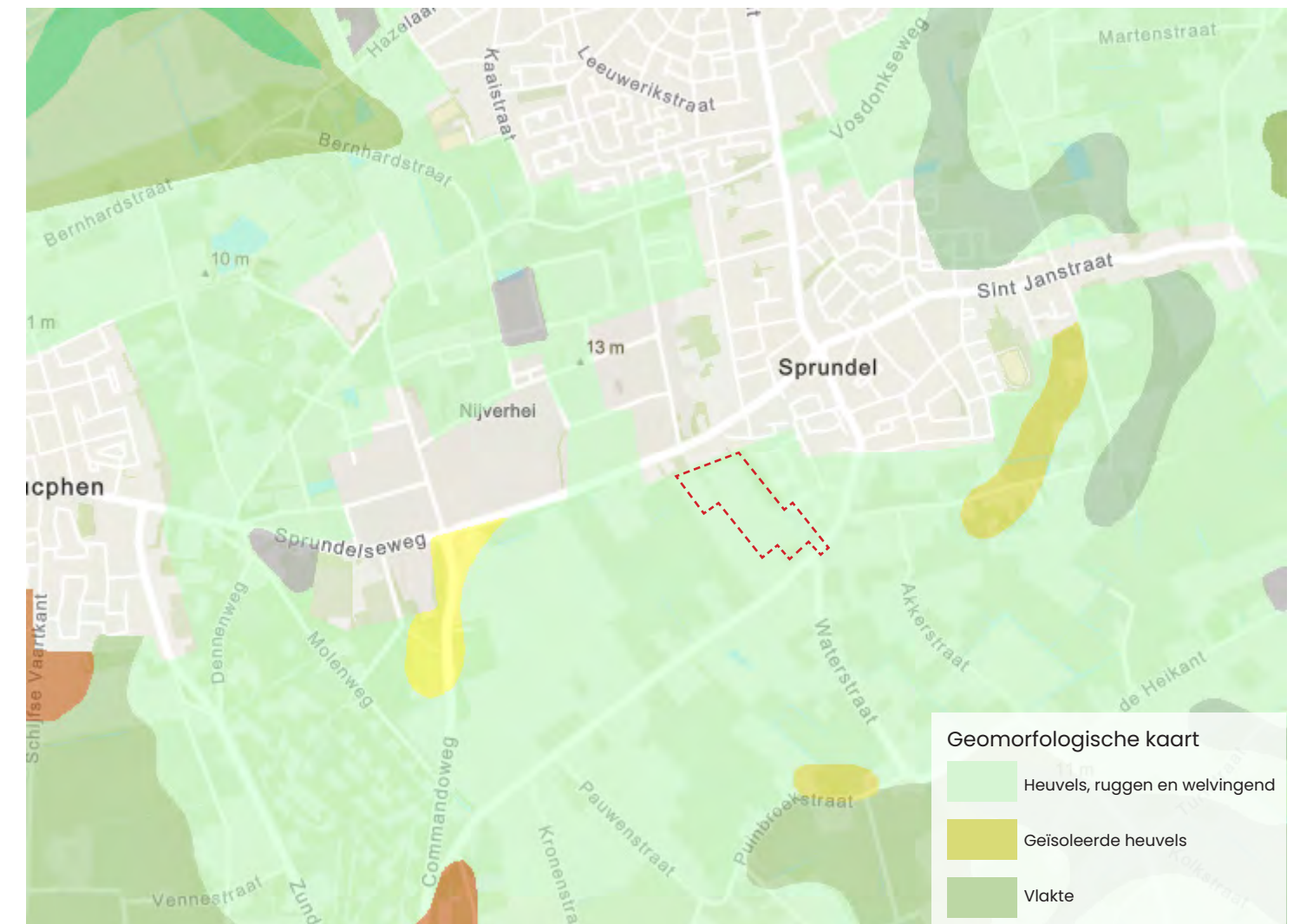
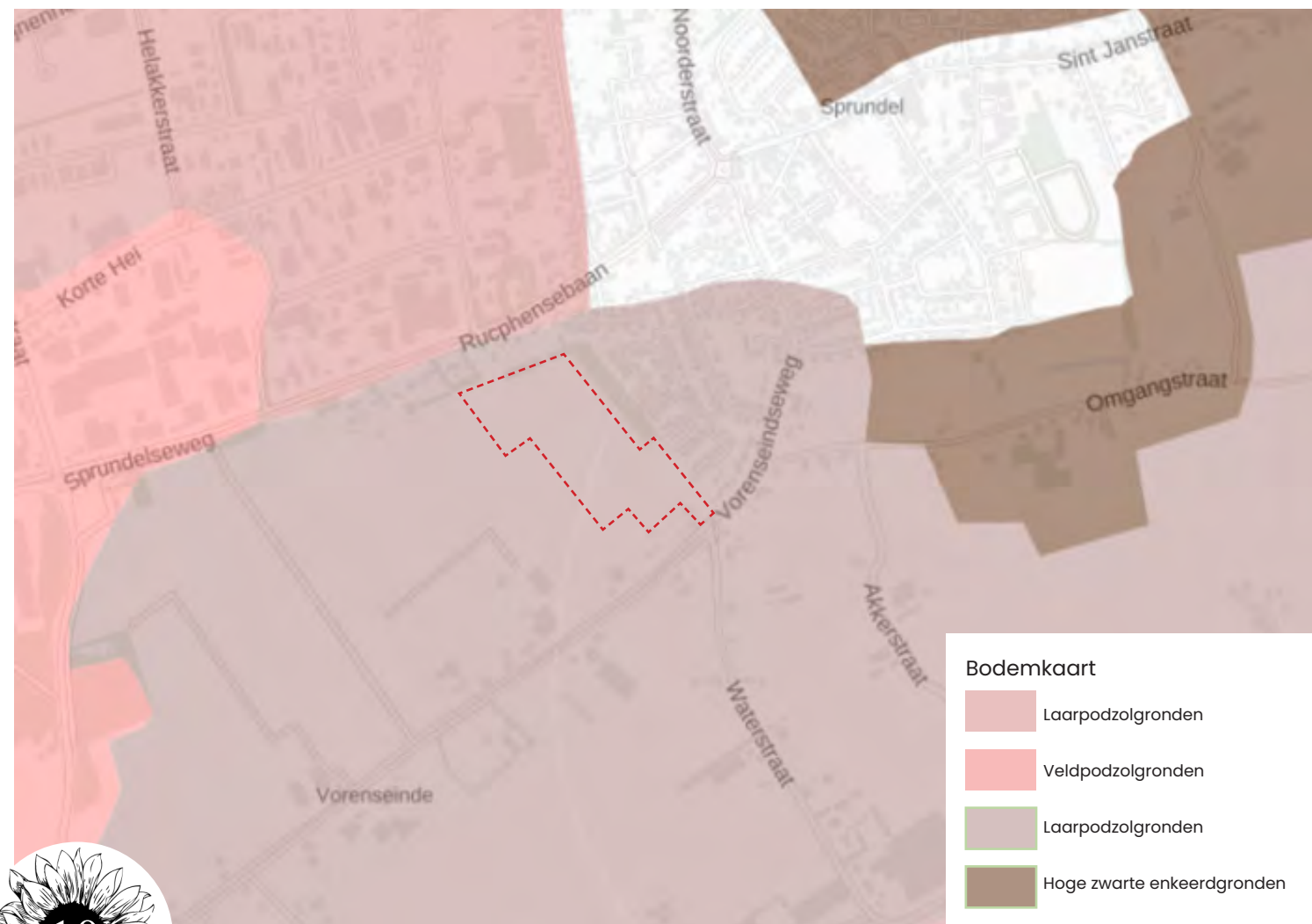
2.2.3 Geomorfologie

Geomorfologisch ligt het plangebied op zogenaamde terrasafzettingen (L41) (groen op kaart). Een groot deel van de gronden rondom Sprundel, van Roosendaal tot Etten-Leur valt hieronder. Bij oude rivierafzettingen komen deze welvingen voor, waarvan het ontstaan moeilijk is te verklaren.

De smalle gele stroken zijn dekzandruggen. De groene strook aan de oostzijde is een dalvormige laagte.

Conclusie:

- Het plangebied valt onder de geomorfologische terrasafzettingen.
- Er zijn geen specifieke dekzandruggen op de locatie.



2.2.4 Water

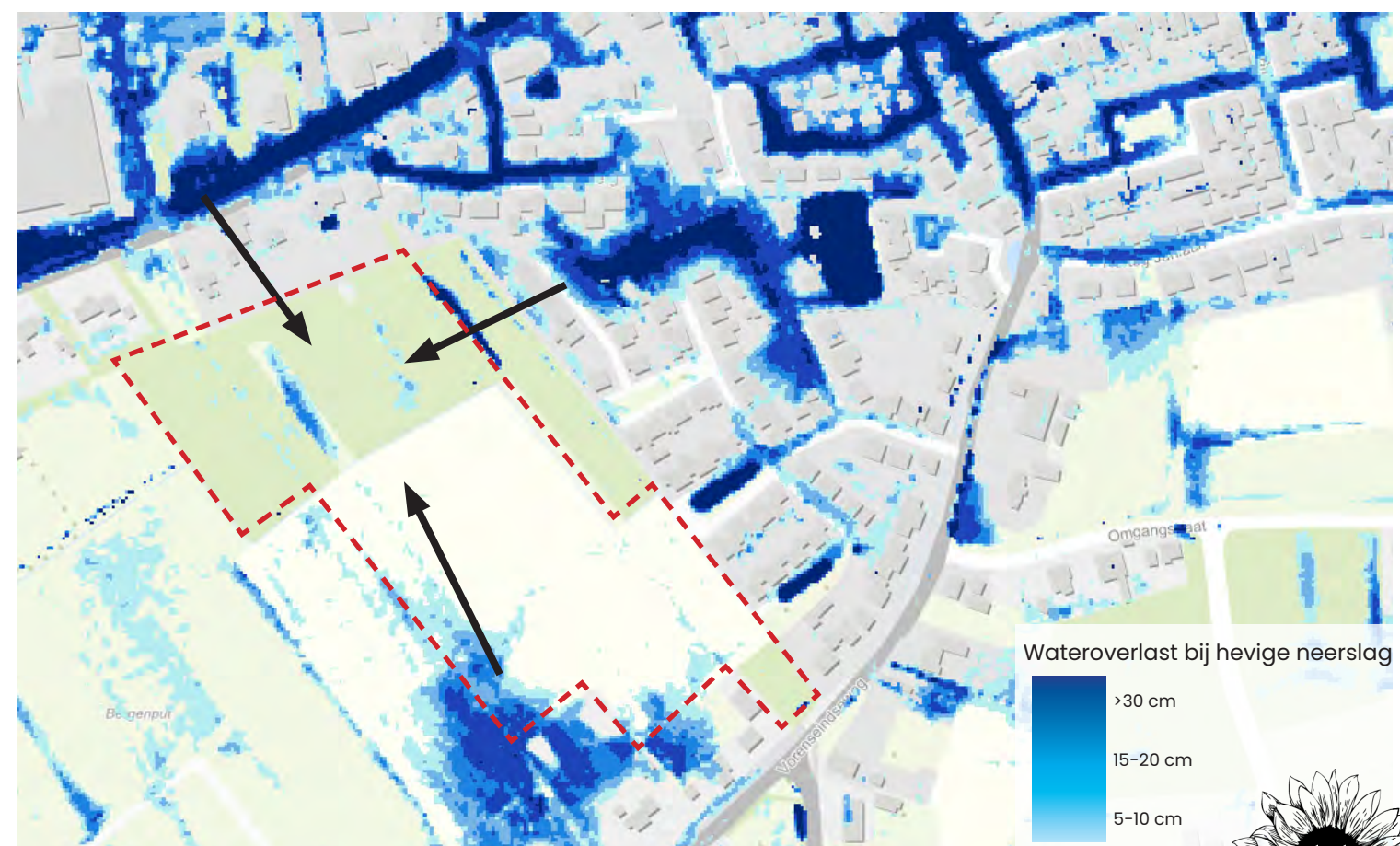
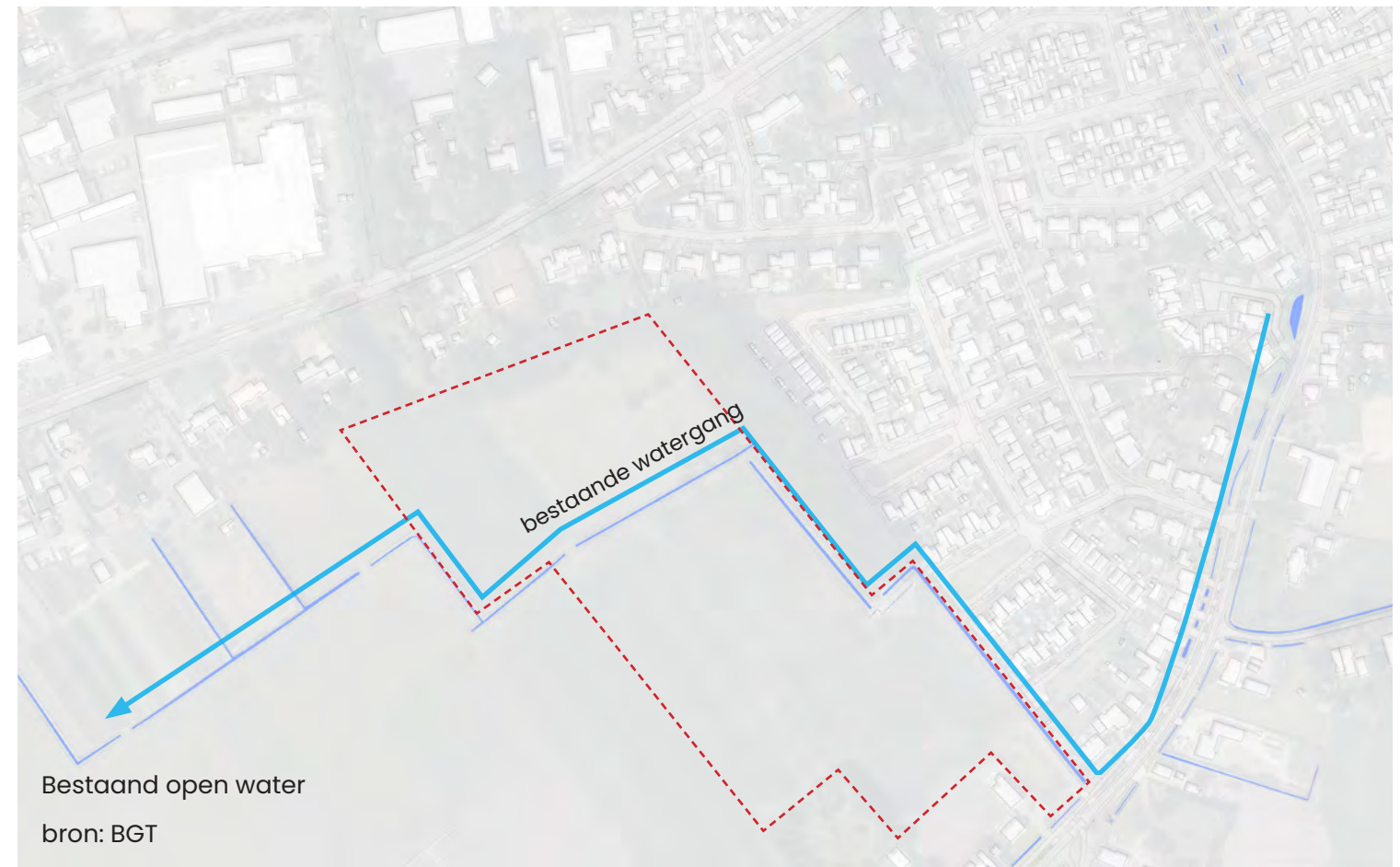
Het water in het plangebied stroomt van oost naar west. Op de (legger)kaart van Waterschap Brabantse Delta is te zien dat de sloten door het plangebied opgenomen zijn in deze kaart, en een belangrijke functie hebben in de opvang en afvoer van oppervlaktewater. Deze moeten dus behouden blijven. De watergang is momenteel als greppel vormgegeven. Het versterken van de biodiversiteit langs de watergang is kansrijk. De grondwaterstand in het plangebied zijn vrij hoog (GHG tussen 1 en 1.5 m, GLG > 2 m).

In de omliggende wijken is bij hevige neerslag hinder door water. Hierbij komt vooral het noordelijke lint (Rucphensebaan) en de woonstraten als aandachtspunt naar voren. Hier is relatief veel verharding en minder bergingscapaciteit aanwezig.

Er wordt met deze ontwikkeling van het landelijke gebied verharding toegevoegd in de vorm van bestrating en bebouwing. Deze zal op de locatie met oppervlakte water worden gecompenseerd.

Conclusie:

- De watergang door het gebied is belangrijk voor de afwatering en biedt kansen deze te vergroten wat capaciteit betreft en te versterken voor de biodiversiteit.
- In de omliggende wijk en de Rucphensebaan is waterhinder, mogelijk is met de ontwikkeling van de planlocatie hier een bijdrage aan te leveren.
- Compenseer het toevoegen van verharding door de aanleg van waterberging.



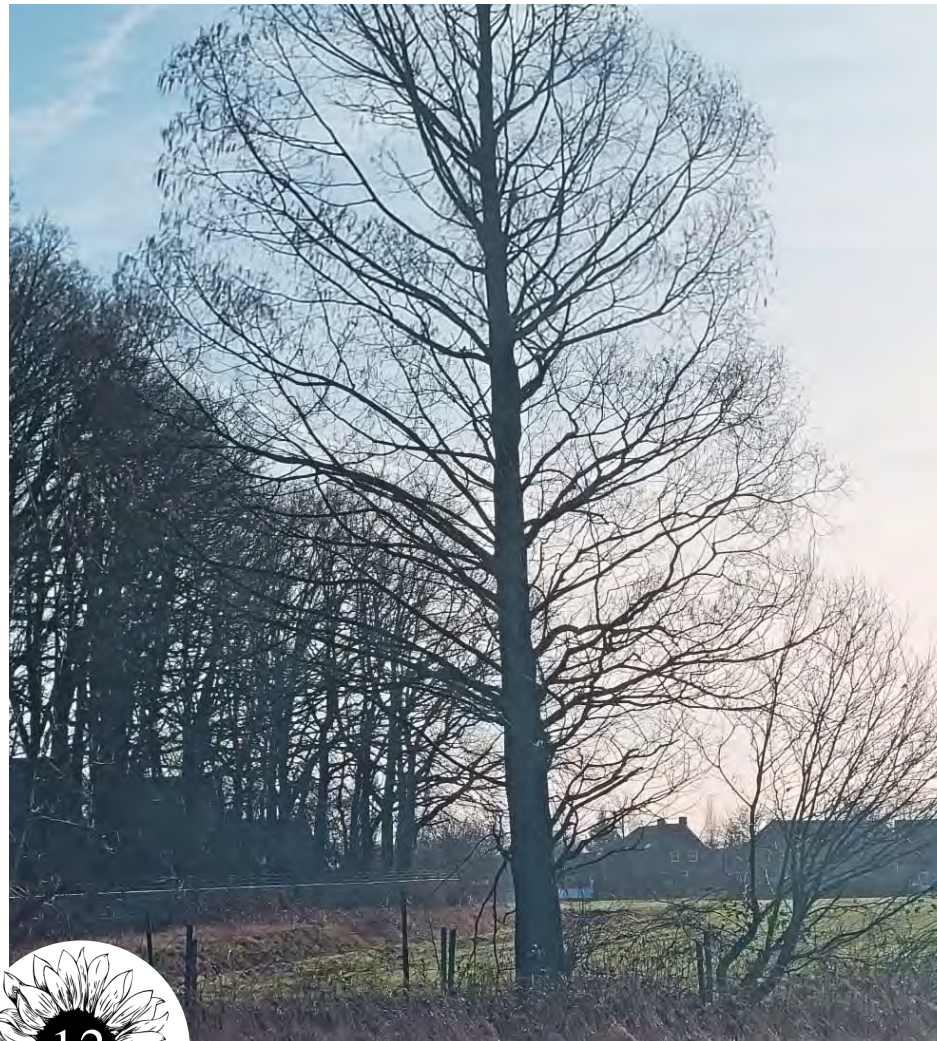
bron: Klimaat-effectatlas

2.2.5 Groen

Het landelijk gebied is sinds de ruilverkaveling die hier plaats heeft gevonden haar kenmerkende houtwallen als erfbegrenzing kwijt. De locatie is in gebruik voor aardappel / maaisteelt en heeft een zeer beperkte ecologische waarde. Het bos / de bosschage ten noordoosten van het plangebied heeft wel ecologische waarde, maar is echter niet toegankelijk en daardoor ook een fysieke barrière naar de naastgelegen wijk. Naast het bestaande bos staat een solitaire boom (onderstaande foto) die het behouden waard is.

Conclusie:

- Behoud het oude bos.
- Behoud de solitaire boom
- Koppel de groene wiggen vanuit de naastgelegen wijk waar mogelijk door.
- Realiseer een interne groenstructuur voor de lokale verblijfskwaliteit
- Maak een koppeling naar het landschap ook in de toekomst mogelijk.



2.2.6 Hoogteligging

Op de figuur AHN (Algemene Hoogtekaart Nederland) met de twee dwarsprofielen (noord(west)-zuid(oost) en (noord)oost- (zuid)west is op te maken dat het plangebied in een hogergelegen deel van Brabant ligt; Het terrein ligt gemiddeld op circa 11,5 meter boven NAP.

De (noord)oost-(zuid)west lopende sloot is het laagstgelegen en ligt op circa 10 meter. De terreinen aan weerszijden van de sloot lopen af naar de sloot. Met name in zuid(ooste)elijke richting loopt het terrein op.

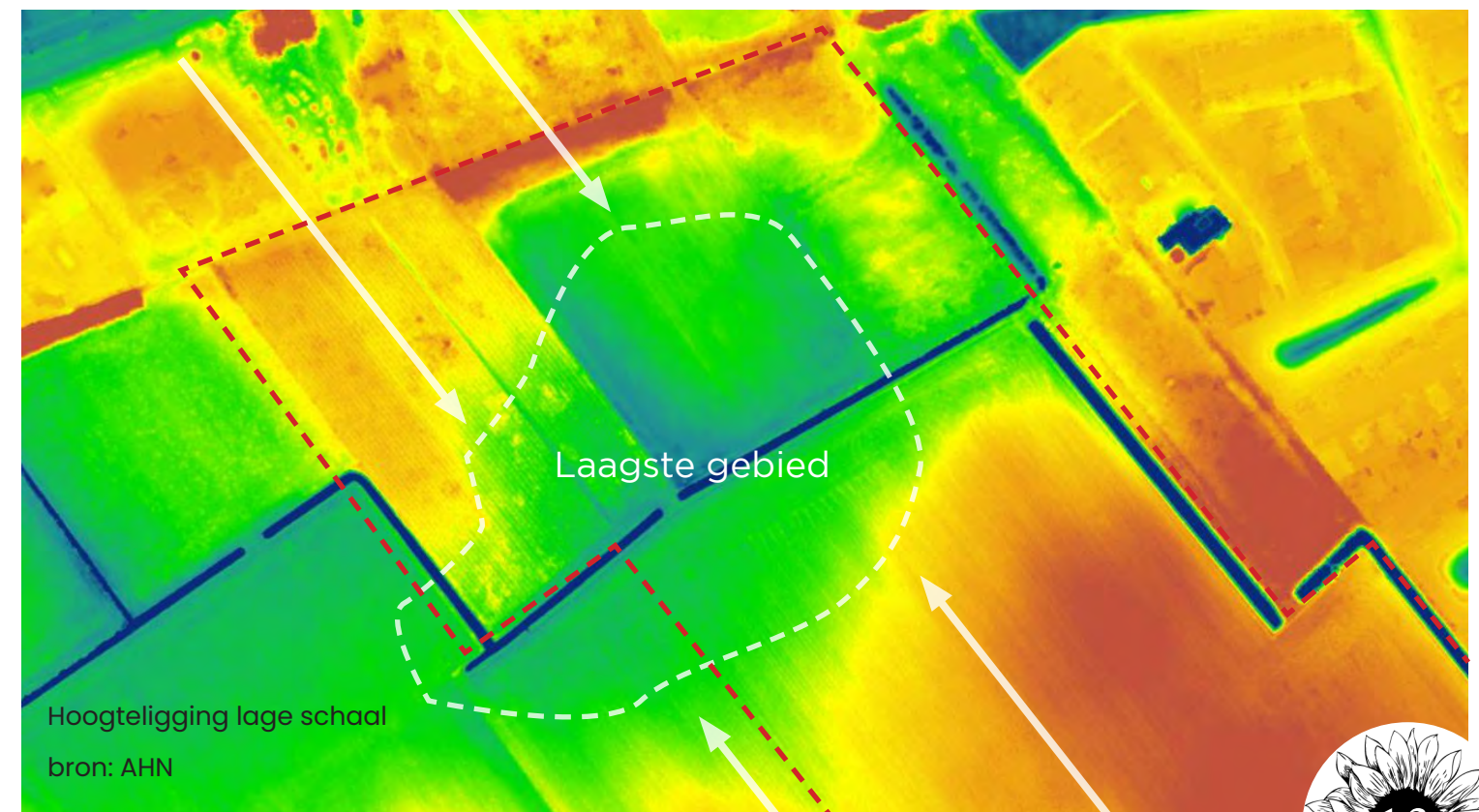
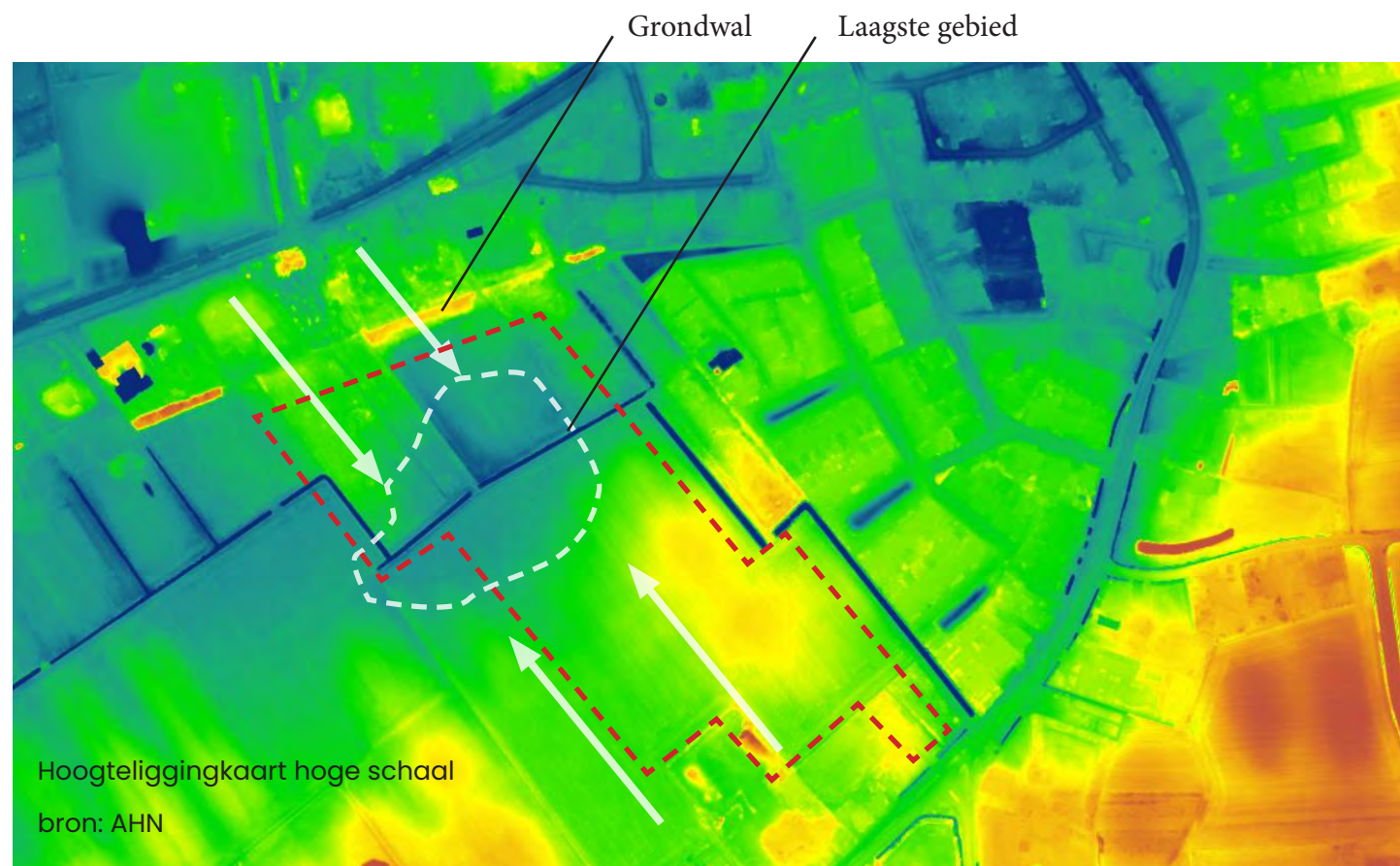
Tussen het plangebied en de bebouwing aan de noordzijde (Rucphensebaan) is een grondwal aangebracht.

Conclusie:

- Gebied loopt af richting de centrale watergang
- De grondwal aan de noordzijde verzacht met de bestaande bomen de overgang naar de lintwoningen.



Figuur dwarsdoorsnede/ hoogteprofiel Noord(west)-zuid(oost) van Rucphenseweg tot Voreneindseweg



2.2.7 Historie

Sprundel is ontstaan als verdichting van het doorgaande lint tussen Breda en Roosendaal. De kerk en het kerkhof liggen op een naar het zuiden uitstrekkende zandrug. In de omgeving werd turf gewonnen tot het veen uitgeput raakte. Kunstmest maakte de overgang naar landbouw mogelijk wat ook nu nog de landelijke omgeving kenmerkt.

Rond 1900 waren de landbouwpercelen omzoomd door bomenrijen en struiken, en vormden daarmee een kamerstructuur. In latere situaties is deze structuur door herverkaveling niet meer te herleiden.

Ten noorden van de Rucphensebaan is te zien hoe de uitbreiding van industrie en bedrijvigheid Rucphen en Sprundel vrijwel aan elkaar heeft doen groeien.

Een uitbreidingswijk is ten oosten van de planlocatie gerealiseerd tussen 2000 en 2019.

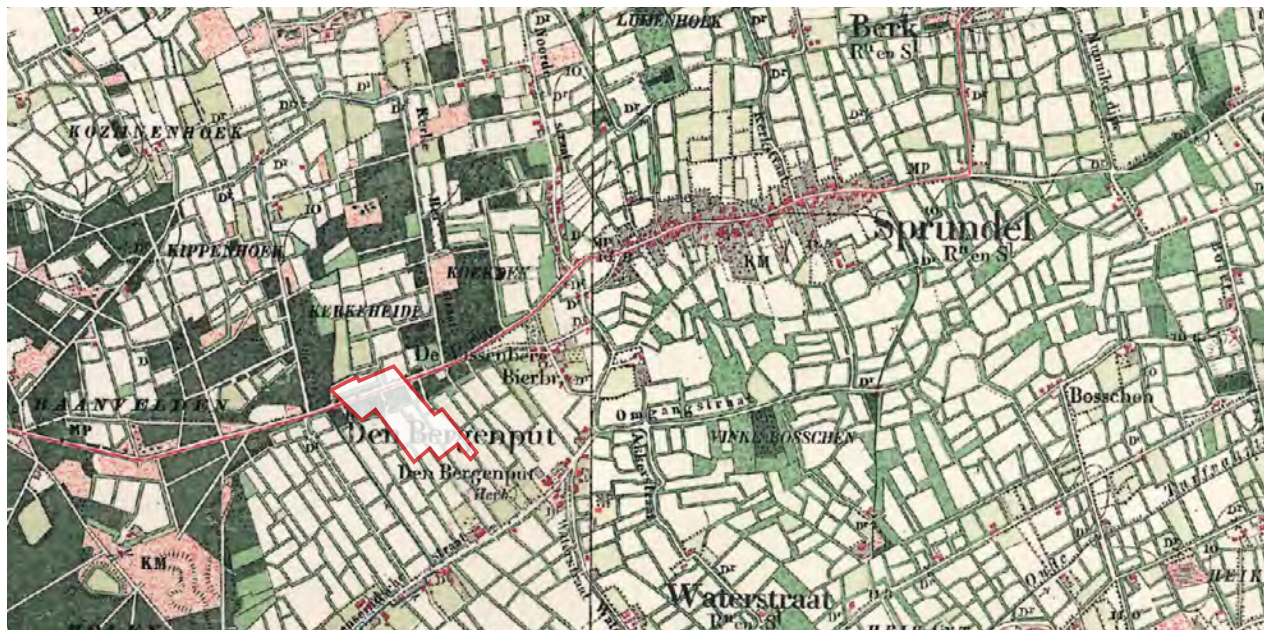
Een bosschage staat tussen deze wijk en het plangebied in. Deze bosschage is al zichtbaar in kaartbeelden van 1900 en heeft hierdoor historische (en ecologische) waarde.

De planlocatie ligt aan de westelijke rand van Sprundel. De historische dorpslinten begrenzen de locatie aan de noord- en zuidzijde met de achterzijde van de lintbebouwing richting het plangebied.

Binnen dit stedenbouwkundig plan wordt een relatie of een aansluiting gemaakt op deze elementen. Dit gebeurt door het versterken en behouden van doorzicht op het landschap en door te refereren aan de oude verkavelingstructuur.

Conclusie:

- kans: terugbrengen oude kamerstructuur
- behoud de bestaande bosschage aan de noord-westzijde



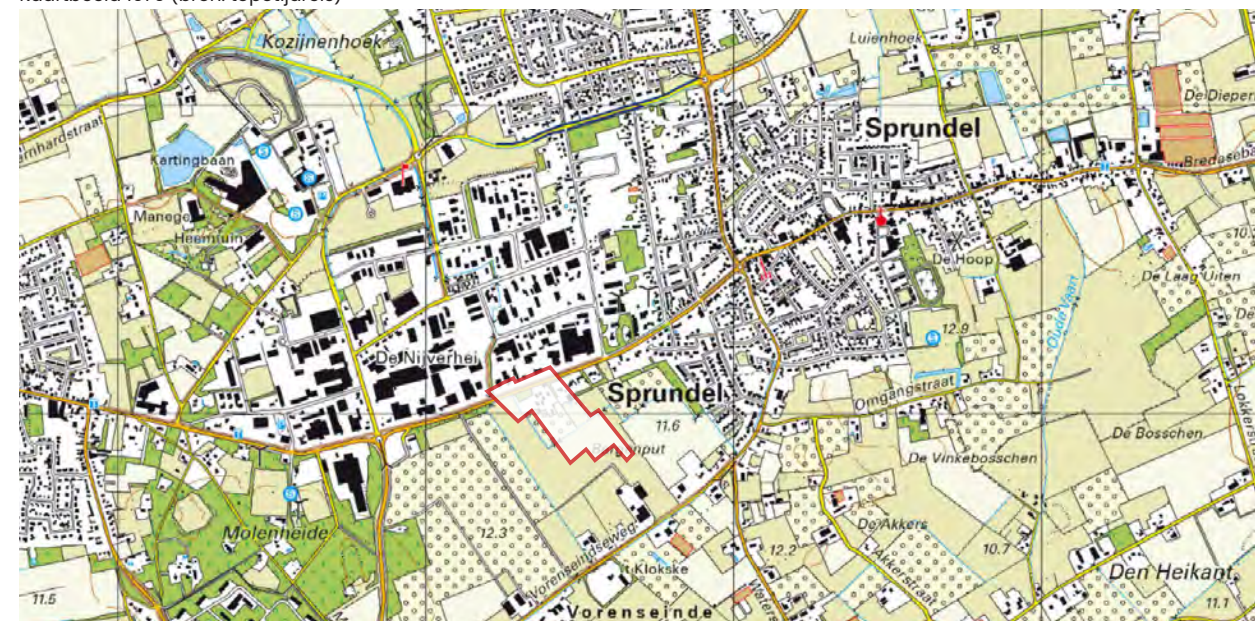
Kaartbeeld 1900 (bron: topotijdreis)



Kaartbeeld 1970 (bron: topotijdreis)



Kaartbeeld 1970 (bron: topotijdreis)



Kaartbeeld 1970 (bron: topotijdreis)

2.2.8 Infrastructuur

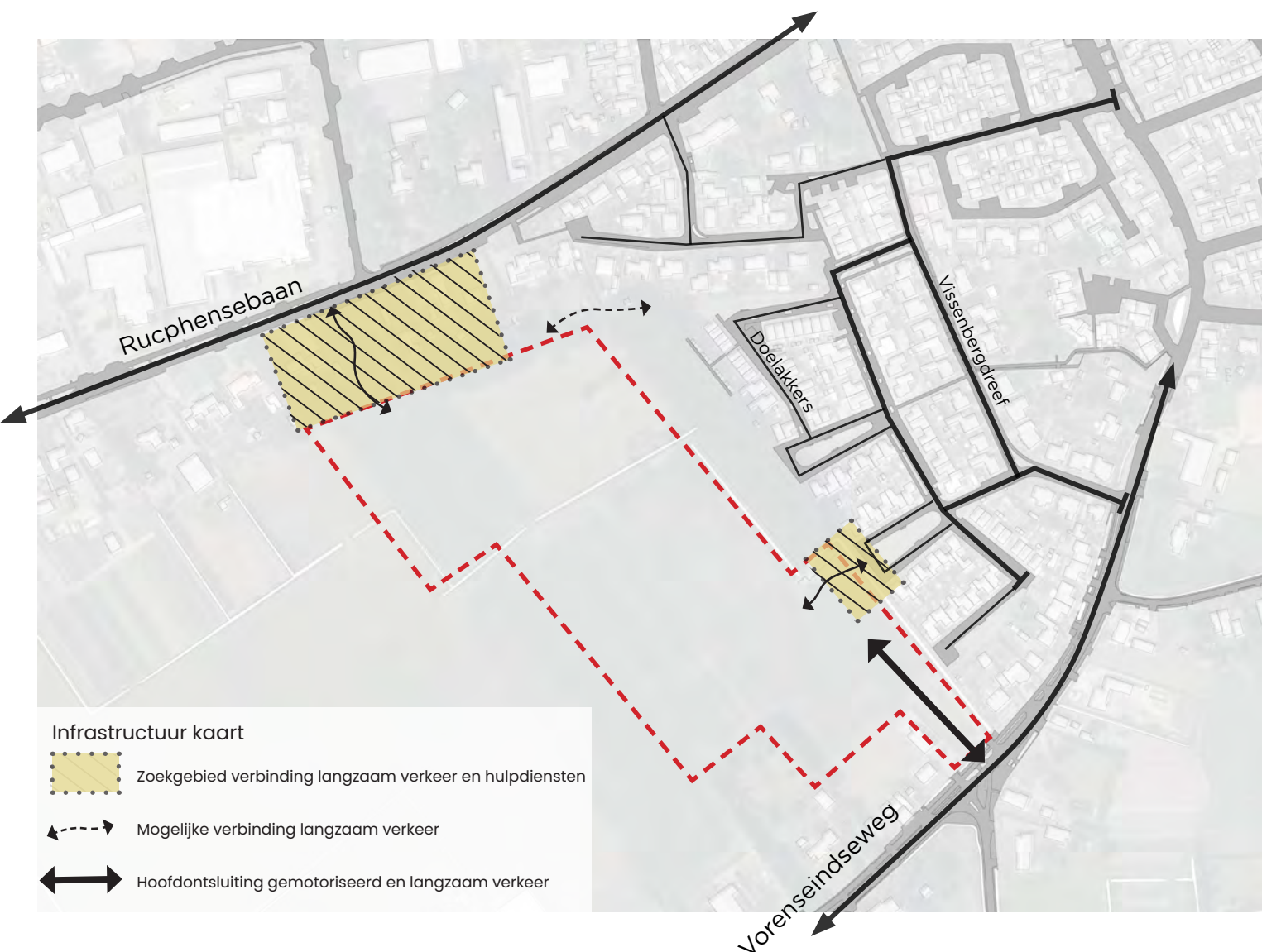
De locatie is tussen twee doorgaande linten gelegen, aansluitend op de naastgelegen woonwijk. Aan de noordzijde ligt de Rucphensebaan, een brede ontsluitingsweg tussen Rucphen en Sprundel die het ten noorden gelegen bedrijventerrein ontsluit. Naar dit lint is een langzaam verkeer verbinding en een verbinding voor hulpdiensten mogelijk.

Aan de zuidzijde is voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer direct aan te sluiten op de Voreneindseweg. De Voreneindseweg is een meer agrarisch lint met veel doorzichten naar het achterliggende landschap.

Aan de oostzijde is het op enkele plekken mogelijk om met langzaam verkeer aan te sluiten op de open groene ruimtes. Hierdoor ontstaat er een doorlopende langzaam verkeer structuur. Een aansluiting voor gemotoriseerd verkeer is hier niet wenselijk gezien de smallere wegprofielen.

Conclusie:

- Ontsluit de wijk voor gemotoriseerd verkeer op de Voreneindseweg.
- Kansen voor een langzaam verkeer ontsluiting en hulpdiensten aan de noord- en westzijde op de Rucphensebaan en/of in de oostzijde bij de aangrenzende woonwijk.
- Sluit aan voor langzaam verkeer naar de bestaande oostelijke buurt ten noorden van het bestaande bos.

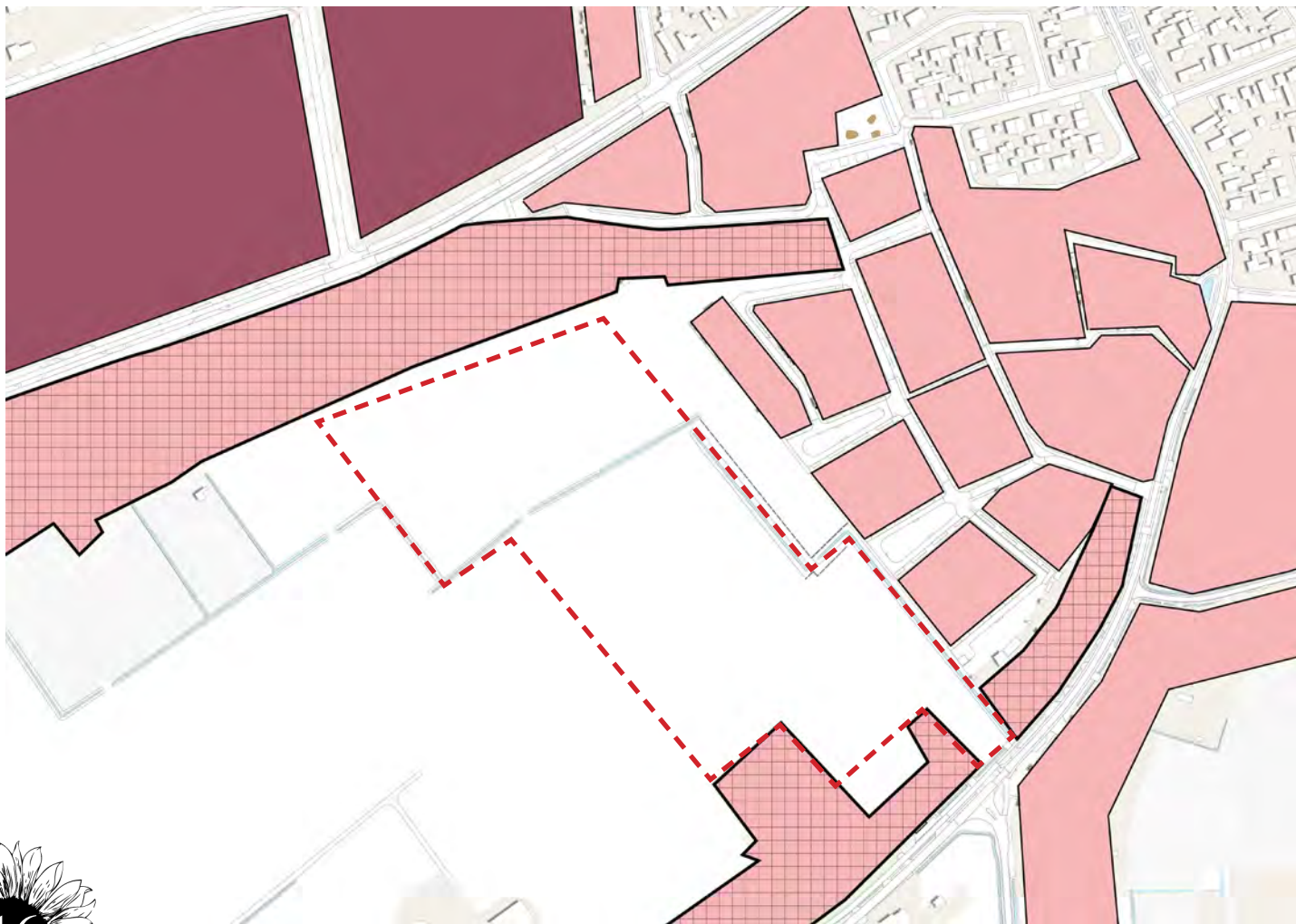


2.2.9 Stedenbouwkundige structuur

De dorpslinten langs het plangebied hebben een karakteristieke structuur als oude doorlopende straten richting het centrum. Vrijstaande woningen en verspringende rooilijnen kenmerken deze lintstructuur. De uitbreidingswijk ten oosten van de locatie heeft een eigen structuur bestaande uit woonstraatjes met op elkaar georiënteerde voorgevels in een overwegend strakke rooilijn en kleine (groene) pleintjes. De woonblokken hebben geen eenduidige structuur, maar dragen bij aan de landschappelijke afronding van de huidige dorpsrand.

Conclusie:

- Woonwijken hebben een eigen structuur ten opzichte van de doorgaande linten
- De direct ten oosten van de ontwikkellocatie gelegen buurt vormt de bestaande dorpsrand en maakt met groene ruimtes een verbinding.



2.2.10 Uitgangspunten

Uitgangspunten

- Plangebied
- Ontsluiting gemotoriseerd verkeer
- Langzaam verkeersverbinding
- Zoekgebied verbinding langzaam verkeer en verbinding hulpdiensten
- Kansen nieuwe dorpsrand:
 - Verbinding met landschap
 - Landschappelijke overgang naar bebouwing
 - Afwisselende bebouwing dorpsrand
- Behoud bestaande bos
- Behoud bestaande solitaire boom
- Interne groenstructuur nieuwe buurt
- Kansrijke landschappelijke en recreatieve verbinding
- Zoekgebied waterberging
- Behoud / uitbreiden bestaande watergang
Vergroten biodiversiteit watergang
- Kans gebruik richting historische verkaveling
- Zorgvuldige overgang burens
- Kansrijk gebied hoogbouw/appartementen

0 10 20 30 40 50 60 70

N

2.2.10 Uitgangspunten

Uitgangspunten

- Plangebied
- Ontsluiting gemotoriseerd verkeer
- Langzaam verkeersverbinding
- Zoekgebied verbinding langzaam verkeer en verbinding hulpdiensten
- Kansen nieuwe dorpsrand:
 - Verbinding met landschap
 - Landschappelijke overgang naar bebouwing
 - Afwisselende bebouwing dorpsrand
- Behoud bestaande bos
- Behoud bestaande solitaire boom
- Interne groenstructuur nieuwe buurt
- Kansrijke landschappelijke en recreatieve verbinding
- Zoekgebied waterberging
- Behoud / uitbreiden bestaande watergang
Vergroten biodiversiteit watergang
- Kans gebruik richting historische verkaveling
- Zorgvuldige overgang burens
- Kansrijk gebied hoogbouw/appartementen

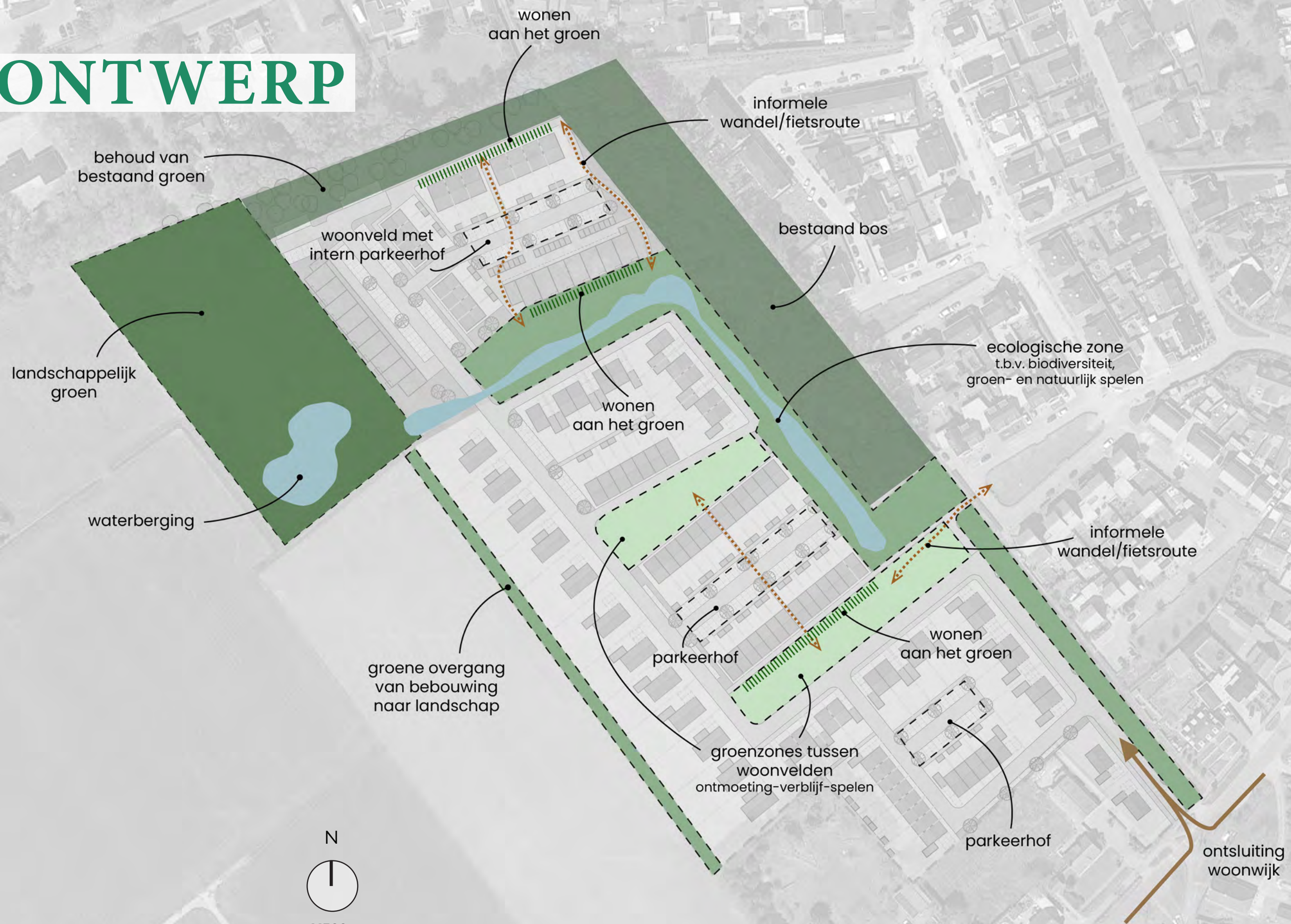
0 10 20 30 40 50 60 70

N

- ## 2.2.10 Uitgangspunten
-
- Uitgangspunten**
- Plangebied
 - Ontsluiting gemotoriseerd verkeer
 - Langzaam verkeersverbinding
 - Zoekgebied verbinding langzaam verkeer en verbinding hulpdiensten
 - Kansen nieuwe dorpsrand:
 - Verbinding met landschap
 - Landschappelijke overgang naar bebouwing
 - Afwisselende bebouwing dorpsrand
 - Behoud bestaande bos
 - Behoud bestaande solitaire boom
 - Interne groenstructuur nieuwe buurt
 - Kansrijke landschappelijke en recreatieve verbinding
 - Zoekgebied waterberging
 - Behoud / uitbreiden bestaande watergang
Vergroten biodiversiteit watergang
 - Kans gebruik richting historische verkaveling
 - Zorgvuldige overgang burens
 - Kansrijk gebied hoogbouw/appartementen
- 0 10 20 30 40 50 60 70
- N



3. ONTWERP



1:1500

Uitgangspunten

3.1 Ontwerpvisie

Het stedenbouwkundig ontwerp gaat uit van een groene omkadering van het plangebied. Groene overgangszones en landschapselementen zorgen voor een goede inbedding van de nieuwe woonwijk in het landschap. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige groenstructuren in en rondom het plangebied.

Binnen de woonwijk zorgen de bestaande watergang in combinatie met drie groene kamers voor de ruimtelijke structuur binnen dit project.

Deze groene kamers hebben dezelfde schaalgrootte als het groen in de naastgelegen woonwijk Vissenberg II. De nieuwe groene structuren worden beleefbaar en veilig ingericht en dragen bij aan de ambities ten aanzien van klimaatadaptatie.

De nieuwe woonwijk wordt ontsloten via de Vorenseindseweg. Verder is er een wandel-fietsverbinding gemaakt met de naastgelegen woonwijk.

In het stedenbouwkundig plan is ruimte voor diverse woontypologieën. De kleinschalige appartementengebouwen ten noordwesten van de verkaveling zijn alzijdige compacte gebouwen met maximaal 3 bouwlagen. Op deze manier kan de woningvoorraad van het dorp Sprundel worden uitgebreid met een goede inpassing binnen het bestaande landschap.



3.2 Water en groen

Basis voor de groenstructuur van het stedenbouwkundig plan is de reeds aanwezige groenstructuur in het gebied. In het ontwerp zijn meerdere groenzones aanwezig met een eigen kwaliteit en beleving. Deze oost-west-groenstructuren hebben elk een eigen karakter en kwaliteit, en vormen overgangsgebieden naar de bestaande woonwijk Vissenberg II én naar het omliggende landschap. Zo komt het landschap als het ware de wijk in. De groene kamers vormen het groene casco van de wijk. Een stevige groene omzoming van het projectgebied ten westen zorgt voor een zachte overgang van de nieuwe woonwijk naar de naastgelegen weilanden.

In het noord-westen is een groen landschapselement met waterbuffer in het plan opgenomen. Binnen de woonwijk vormen de drie groene kamers samen met de aanwezige waterloop het groene casco van de wijk. De groene hofjes geven een bijzondere woonkwaliteit aan de wijk en hebben ruimte voor verblijf en speelgelegenheid. De inrichting van de openbare is uitnodigend, veilig ingericht en geschikt voor alle leeftijdscategorieën. De openbare ruimte stimuleert ontmoeting en sociaal contact.



3.3 Wonen

Uitgangspunt bij de ontwikkeling Helianthus Park is een gedifferentieerd woningaanbod van vrijstaande woningen, geschakelde woningen, rijwoningen en appartementen. De woningen zijn geclusterd in 5 woonvelden. Er is een duidelijke begrenzing tussen de private en de openbare zijde van de woningen. De openbare zijde (voorgevels, voordeuren) heeft een uitnodigend karakter, de private zijde (zijtuinen en achtertuinen) biedt beschutting en privacy. Dit woonconcept past bij het dorpse karakter van Sprundel en sluit aan bij de karakteristieken van de aansluitende woonwijk. In het vervolgproces zal voor de architectuur van de woningen een beeldkwaliteitplan worden opgesteld, waarbij gestreefd wordt naar een streekeigen karakter van de wijk.



3.4 Programma

Binnen het plangebied komen verschillende typen woningen voor verschillende doelgroepen. Zo zitten er appartementen, vrije kavels, rijwoningen en 2 kappers in het plan, evenals levensloopgeschikte woningen. In het stedenbouwkundig plan gaat het om een toevoeging van circa 140 woningen. Planologisch worden maximaal 150 woningen mogelijk gemaakt. Conform de regionale woondeal West Brabant West zal de ontwikkeling voldoen aan de criteria die hierin worden gesteld. Zo zal 30 % van de ontwikkeling sociale woningbouw betreffen en zal 2/3 van het totale aantal, betaalbare woningen zijn. Voor de sociale woningen is het wenselijk om deze langdurig voor deze doelgroep beschikbaar te houden. Om deze reden zijn gesprekken opgestart met een woningcorporatie. De verschillende doelgroepen, jong, oud, alleen of met een gezin kunnen met deze ontwikkeling een nieuwe woonplek vinden. De woningen zullen op de gewenste doelgroepen aangepast worden.



3.5 Verkeer

Het stedenbouwkundig ontwerp kent een logische en overzichtelijke wegenstructuur. De wijk wordt ontsloten via de Vorenseindseweg en kent één hoofdroute met een dorpslandelijke inrichting. Kenmerkend is een smal wegprofiel waar de auto als het ware te gast is. Daarnaast is er een secundaire structuur van voetpaden en achterpaden die informele verbindingen mogelijk maken tussen de woonvelden en met de groene kamers en de landschappelijke structuur. Haaks op de hoofdontsluiting worden de woonvelden ontsloten via een secundaire rijbaan met een smaller profiel. In een drietal woonvelden is een centrale parkeercoffer opgenomen, waardoor parkeren uit het zicht is gesitueerd. Op twee plaatsen (in het noorden en ter plaatse van het bestaande Schutterrijveld) zijn paden voorzien voor fietsers en voetgangers die verbinding maken tussen Helianthus Park met de naastgelegen woonwijk Vlissenberg II.



3.6 Parkeren

Om Helianthus Park een groen karakter te geven is er voor gekozen om de openbare parkeervoorziening zoveel mogelijk te beperken. Dit is gedaan door waar mogelijk de parkeervoorziening op eigen terrein en/of uit het zicht te positioneren. Op meerdere plaatsen is daarom gekozen voor parkeercoffers binnen de woonvelden. In de groene kamers en de landschappelijke elementen is parkeren zoveel als mogelijk vermeden. Het stedenbouwkundig plan voldoet aan de gestelde norm met betrekking tot parkeren. Daarbij is rekening gehouden met de nota parkeernormen Rucphen.



3.7 Duurzaamheid

Energie

Bij de ontwikkeling van nieuwe woningen moet met verschillende energiebehoeftes rekening gehouden worden. Het betreft energie ten behoeve van het verwarmen en koelen van de woningen als ook voor het bereiden van warm water. Verder is er behoefte aan elektriciteit voor huishoudelijk gebruik en in toenemende mate ook voor mobiliteit. Om te bepalen welk energieconcept in het gebied en daarmee ook gebouw gebonden zal een onderzoek worden uitgevoerd welk systeem het beste kan worden toegepast. Aansluiting wordt gezocht bij de ambities van de gemeente Rucphen. De verschillende opties zullen worden overwogen.

Warmte-koude

Een eerste verkenning op energiegebied laat zien dat voor warmte-koude er gezien de ruimte op de daken van de gestapelde woningen en er relatief vrij veel grondgebonden woningen in het plan zijn, de voorkeur uitgaat naar individuele lucht- / waterwarmtepompen. Deze lucht- / waterwarmtepompen kunnen op de platte daken van de gestapelde woningen aan het zicht worden onttrokken en gemakkelijk worden geïnstalleerd bij de grondgebonden woningen. Individueel omdat er veel entiteiten zullen ontstaan in het plangebied, door de diverse woningtypen en het dan niet nodig is om voor een collectief systeem een overkoepelende entiteit te organiseren. Dit geeft de toekomstige bewoners meer vrijheid.

Openbare ruimte

De nieuw aan te leggen openbare ruimte en de te planten bomen vormen beleefbaar groen. Dit is groen wat bijdraagt aan de gezondheid van de nieuwe bewoners door er naar te kijken, maar ook door er doorheen te kunnen wandelen en elkaar te kunnen ontmoeten. Het nieuw aan te leggen groen zal de biodiversiteit in het gebied sterk verbeteren.

Daarnaast levert een versterking van groen een bijdrage aan het tegengaan van hittestress. Door de aanleg van dit groen en het watersysteem kan daarnaast hemelwater infiltreren bij natte periodes (piekbuien), maar ook vastgehouden worden bij drogere periodes. Het plan geeft hiermee invulling aan meerdere klimaatvraagstukken en is daarmee klimaatadaptief.

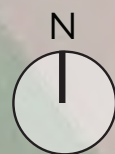


3.8 Ruimtegebruik

Helianthus Park kan met recht een groene ontwikkeling genoemd worden. Op onderstaand kaartje is het ruimtegebruik aangegeven. Met een percentage groen van ca. 37 % wordt ruim voldaan aan de ambities van de gemeente Rucphen om minimaal 75 m2 groen per woning te realiseren. In het plan wordt meer dan het dubbele gerealiseerd. Door de ruime aanwezigheid van groen in het plan wordt ook voldaan aan het beleidsuitgangspunt dat vanuit iedere woning binnen 300 m1 een park of aantrekkelijk buitengebied bereikbaar is.



3.9 Stedenbouwkundige verkaveling



1:1500

Stedenbouwkundig ontwerp

4. PARTICIPATIE

4.1 *Het participatieteam*

Het participatieteam bestaat uit:

Projectleider: Wijnand van der Velden.

Communicatieadviseur: Jan Dirk Geschiere

Andere adviseurs/medewerkers: Joris Martens, Dirk van Roij, Peter de Bont

4.2 *Het doel*

Doel van het project is te komen tot een nieuwe wijk aan de rand van Sprundel met de realisatie van circa 150 woningen. Het moet een gemêleerde wijk, voor jong en oud, worden waar voor iedere doelgroep plaats is. Een wijk die klimaatbestendig is en op de toekomst voorbereidt.

4.3 *Kernboodschap*

In deze ontwikkelvisie zijn de opgaven en ambities voor deze locatie in een voorlopig stedenbouwkundig en landschappelijk ontwerp verwoord en verbeeld. Hierin is op een uitdagende en creatieve wijze een evenwicht gevonden tussen het bouwen van woningen en een nieuwe afronding van de dorpsrand en overgang naar het buitengebied.

Het resultaat is een woongebied waar de inwoners van Sprundel prettig kunnen samenleven. Een woongebied dat bijdraagt aan de zoektocht naar betaalbare woningen voor jong en oud.

Deze ontwikkelvisie is tot stand gekomen in een constructief proces tussen gemeente Rucphen, de ontwikkelaar en verschillende adviseurs op het gebied van stedenbouw en programma. Dit heeft geresulteerd in een stedenbouwkundig-landschappelijk, programmatisch, milieutechnisch en financieel haalbaar plan.

4.4 *Context*

Op 2 april 2021 heeft Somnium een principeverzoek ingediend. Op 2 augustus heeft het college aangegeven dat woningbouw voorstelbaar is.

Op 20 juni 2023 heeft het college besloten voor de locatie Vissenberg fase III aan de slag te gaan met een ontwikkelvisie waarin de hoofdlijnen en randvoorwaarden voor de toekomstige woningbouwontwikkeling in het gebied zijn vastgelegd;

Door Somnium wordt een ontwikkelvisie opgesteld. Na besluitvorming hierover zal de uitwerking verder ter hand worden genomen.

Het eindproduct van de ontwikkelvisie betreft een stedenbouwkundig plan voor de woningbouwontwikkeling Vissenberg fase III

Op basis van een 80% versie van de ontwikkelvisie wordt participatie met de omgeving opgestart.

4.5 *Aanpak*

In de diverse fases van het project zal participatie plaatsvinden. Het grootste deel van de participatie zal op het niveau van Meeweten plaatsvinden. Specifieke stakeholders zoals bijvoorbeeld het waterschap Brabantse Delta en de Provincie Noord Brabant zullen op een hoger niveau betrokken worden.

- We haken aan bij de Omgevingsvisie van de gemeente Rucphen
- Om het vertrouwen bij de omgeving in het proces te behouden 'zeggen we wat we doen, en doen we wat we zeggen'. Met behulp van één helder basisverhaal en goede bestuurlijke afstemming.
- We kennen de belanghebbenden. Een goede analyse waarbij we de behoeftes en belangen van alle belanghebbenden in beeld krijgen, leidt tot een beter plan.
- We zijn eerlijk en transparant over issues die spelen.
- We zijn helder over de spelregels van de participatie: Wat wordt er met de inbreng gedaan? En hoe wordt dit teruggekoppeld?
- We richten de communicatie- en participatieactiviteiten in volgens de principes en eisen van de Leidraad Participatie van de gemeente Rucphen.

4.6 Wat willen we bereiken met participatie

Met de participatie willen we het draagvlak voor de ontwikkeling vergroten en daar waar mogelijk inspelen op de woonbehoeftes die in Sprundel, danwel bij de direct belanghebbenden spelen.

4.7 Stakeholderanalyse

Voor de ontwikkeling is een stakeholdersanalyse uitgevoerd.

- College van B&W (beslisser) staat positief tegenover de ontwikkeling
- Gemeenteraad Rucphen (beslisser) staat positief tegenover de ontwikkeling
- Waterschap (eigenaar watergang, toetsende rol waterbeleid) staat positief tegenover de ontwikkeling
- Provincie Noord Brabant (woondeal, buitengebied ontwikkeling)
- Omwonenden (toekomstige en uit omgeving) hier is meer weerstand te verwachten
- Omliggende bedrijven, neutraal
- Woningcorporatie Thuisvester, positief
- Natuurwerkgroep-Rucphen, neutraal

4.8 Betrekken stakeholders

De locatie ligt aan de zuidwestzijde van het dorp. De gronden binnen het plangebied zijn aangekocht van zittende (agrarische) bedrijven. De belangrijkste belanghebbenden zijn daarmee volledig op de hoogte van en akkoord met de ontwikkeling. Direct aangrenzend aan de locatie liggen een aantal woningen en bedrijfspercelen. Deze bewoners en bedrijven zullen de meeste impact ervaren van de ontwikkeling met name op het gebied van uitzicht, privacy en verkeersontsluiting. Voor het draagvlak van de ontwikkeling is het daarom belangrijk om deze groep vanaf het begin mee te nemen in het proces, hun wensen en belangen inzichtelijk te krijgen en waar mogelijk hun inbreng mee te nemen in het plan. Deze doelgroep wordt door middel van een brief op de hoogte gebracht van de voorgenomen herontwikkeling. Op basis daarvan kan met hen, indien daar behoefte aan is, individuele gesprekken plaatsvinden. Bij de verdere uitwerking zullen zij op diverse manieren op de hoogte worden gehouden van de voortgang van de ontwikkeling. Ook de rest van het dorp zal op de hoogte worden gebracht van de voorgenomen ontwikkeling. Er zal een inloopavond worden georganiseerd waarin zij mee worden genomen in de ontwikkeling.

Natuurwerkgroep Rucphen, het waterschap BrabantseDelta en de Provincie Noord Brabant worden apart benaderd om de ontwikkeling uit te leggen en op te halen of er uit de diverse beleidsvelden nog aandachtspunten zijn, zodat we die in de verdere uitwerking mee kunnen nemen.

De Rucphense leidraad heeft vier participatieniveau 's:

- 1) Meeweten
- 2) Meedenken
- 3) Meewerken
- 4) Meebepalen

Gebaseerd op de ambitie van de gemeente én de ruimte voor participatie, stellen we de participatieniveaus als volgt vast:

- De basis is Meeweten. De ontwikkeling is gewenst. Verwacht wordt dat een constructief proces wordt doorlopen.
- Indien daar aanleiding toe is in het proces kan naar het participatieniveau Meedenken worden opgeschaald.

Voor de eerste fase van het ontwikkeltraject is een participatiekalender opgesteld. Voor de volgende fase zal een nieuwe kalender worden opgezet.

Participatie kalender							
	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli
Meeweten		Persbericht Website	Brief direct omwonenden Ontwikkelvisie voorleggen aan provincie, waterschap en natuurnetwerk Uitnodigen dorp voor inloop avond q&A maken en op website plaatsen	Inloop avond Bericht rondom hetgeen inloop heeft opgeleverd			Persbericht rondom besluitvorming gemeente
Meedenken				Mogelijke huiskamergesprekken			

Helianthus Park



RHO ADVISEURS

CIER ARCHITECTEN

Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 4. Onderzoeksmeldingen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2011248100	BAAC BV	18-03-2002
Binnen het oostelijke deel van het plangebied Vissenberg te Sprundel, gemeente Rucphen X:99.922 / Y:394.094			
Project: Plangebied Vissenberg II - Kaartblad: 50A - Coördinaten: 99.982 / 393.915 (ZW) - 99.947 / 394.259 (NO) - BAAC-nummer: 02.002			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2080771100	BAAC BV	18-03-2002
Binnen het oostelijke deel van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:99.941 / Y:394.036			
Toelichting Onderzoek: ""; Onderzoekstypen: "Veldverkenning en booronderzoek"; Literatuur: Koop, P.J.M., Sprundel Vissenberg II, Archeologische prospectie, BAAC-rapport 02.2002, 2002			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2053993100	BILAN	02-11-2004
0 meter ten noordoosten van het plangebied Sprundel - Vissenberg 2 te Rucphen, gemeente Rucphen X:99.914 / Y:394.108			
Coördinaten: 99901/394083 - Datum einde onderzoek:9-11-2004 - Projectmedewerkers:xxx - Complextype(n):xxx - Datering:xxx - Diversen:In opdracht van Woonstichting Zorgvoorwonen heeft Bilan dit Archeologisch vooronderzoek, bestaande uit een bureaustudie en boringen, opgezet. Het plangebied is in gebruik als bouw- en weiland. Waarderend onderzoek van BAAC-rapport 02.002 (onderzoeksmelding 3091, 11015), gericht op steentijd (1,2 ha). Het zuidelijke deel wordt eerst karterend onderzocht (2 ha). In het noordelijke deel worden laarpodzolgronden verwacht, in het zuidelijke deel gooreerdgronden. -			
Het merendeel van de aangetroffen antropogene objecten bevond zich in de Aa-horizont. Dit was voornamelijk recent materiaal en lag niet in situ.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
5 fragmenten keramisch roodbakend geglazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd Laat	
1 fragment keramisch witbakkend geglazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd Laat	
1 complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat	

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4565317100	BAAC BV	18-09-2017
50 meter ten noordoosten van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:100.103 / Y:393.899			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS. Rapport link 1			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2459399100	Transect	13-10-2014
280 meter ten noordoosten van het plangebied Rucphensebaan 1K te Sprundel, gemeente Rucphen X:99.949 / Y:394.376			

Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.

[Rapport link 1](#)

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4025646100	BAAC BV	08-12-2016
310 meter ten noorden van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:99.717 / Y:394.492			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS. Rapport link 1			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4547902100	BAAC BV	12-06-2017
310 meter ten noorden van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:99.717 / Y:394.492			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS. Rapport link 1			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5285967100	Transect	18-08-2022
390 meter ten noordoosten van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:99.942 / Y:394.765			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS. Rapport link 1			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4628440100	Transect	15-08-2018
480 meter ten noordoosten van het plangebied Sprundel, gemeente Rucphen X:99.991 / Y:394.609			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS. Rapport link 1			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bijlage 5. Vondstmeldingen

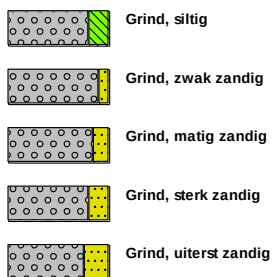
Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		3153105100	BAAC BV		18-03-2002
Binnen zuidoostelijke deel van het plangebied Vissenberg II te Sprundel, gemeente Rucphen X:99.982 / Y:393.915					
Ca 3 ha akkers zijn belopen; slechts verspreide vondsten. Daarnaast werden enkele raaien geboord (edelman, diam. 7cm).					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen kern			Laat Paleolithicum		Bronstijd
1 fragment vuurstenen afslag			Laat Paleolithicum		Bronstijd
Complexen			Begin datering		Eind datering
2 complextype niet te bepalen			Laat Paleolithicum		Bronstijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2962279100	BAAC BV		18-03-2002
80 meter ten noordoosten van het plangebied Vissenberg II te Sprundel, gemeente Rucphen X:99.990 / Y:394.030					
Losse vondsten in het gekarteerde gebied Vissenberg II. Zichtcondities wa-ren goed. Behalve de 2 artefacten werden uitsluitend aardewerk fragmentenaangetroffen die met de mest op het land waren geraakt.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen afslag			Laat Paleolithicum		Neolithicum
1 fragment vuurstenen kern			Laat Paleolithicum		Neolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
2 complextype niet te bepalen			Laat Paleolithicum		Neolithicum

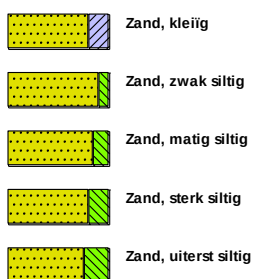
Bijlage 6. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



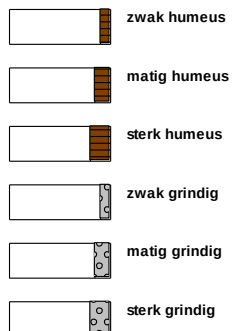
klei



leem



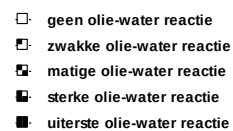
overige toevoegingen



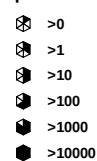
geur



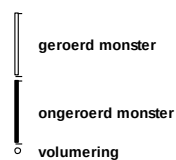
olie



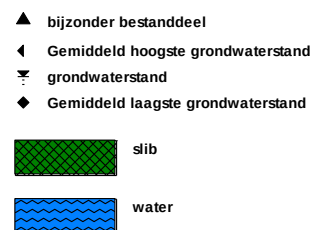
p.i.d.-waarde



monsters



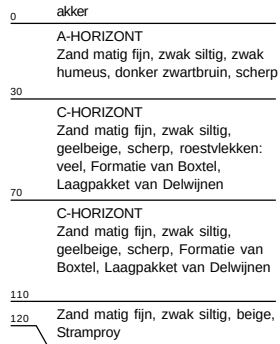
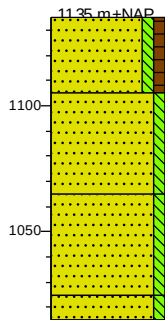
overig



Boorstaten

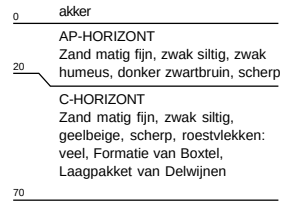
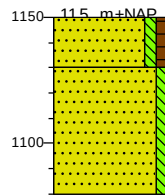
Boring: 1

X: 99912,00
Y: 393987,00



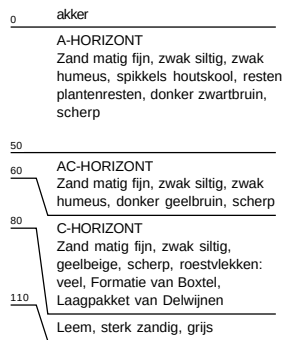
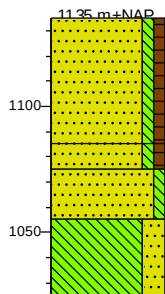
Boring: 2

X: 99935,00
Y: 393955,01



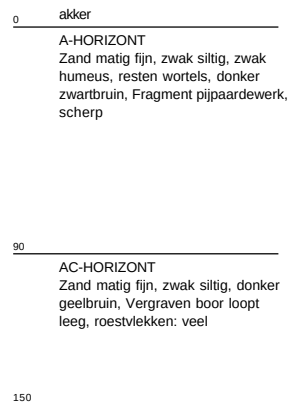
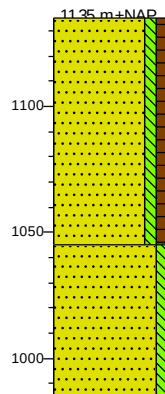
Boring: 3

X: 99958,00
Y: 393922,00



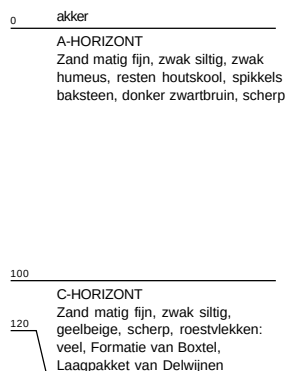
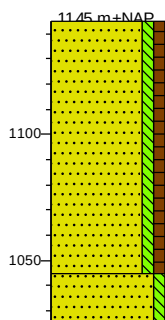
Boring: 4

X: 99982,00
Y: 393890,00



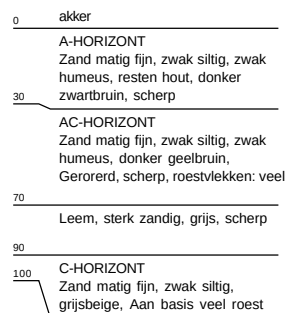
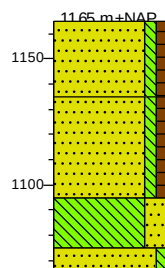
Boring: 5

X: 99930,00
Y: 393877,00



Boring: 6

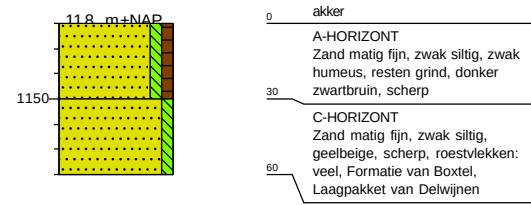
X: 99905,00
Y: 393909,00



Boorstaten

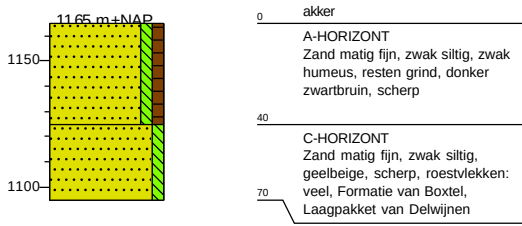
Boring: 7

X: 99883,00
Y: 393942,00



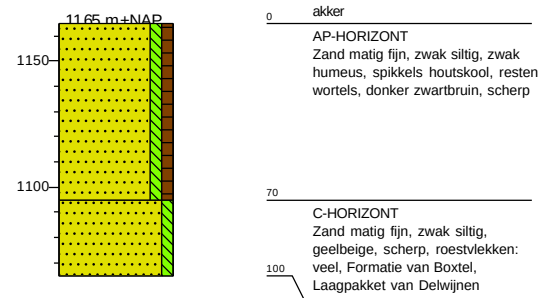
Boring: 8

X: 99859,00
Y: 393974,00



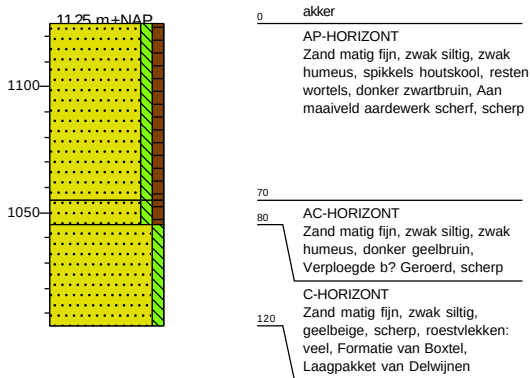
Boring: 9

X: 99836,00
Y: 394007,00



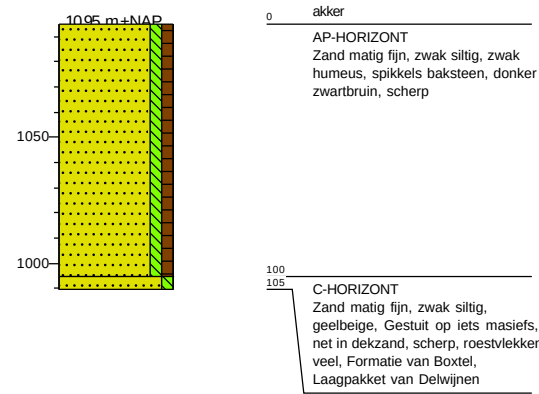
Boring: 10

X: 99812,00
Y: 394039,00



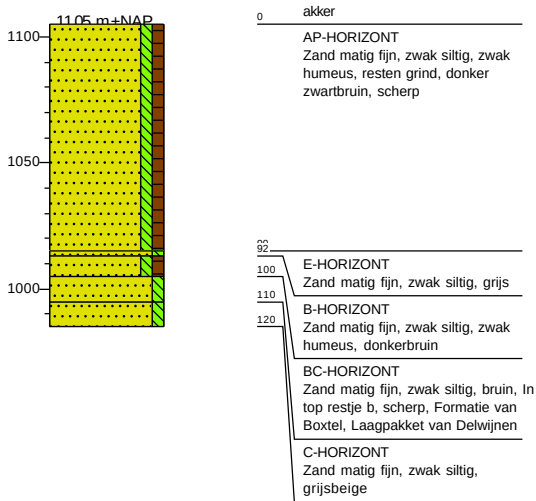
Boring: 11

X: 99789,00
Y: 394071,00

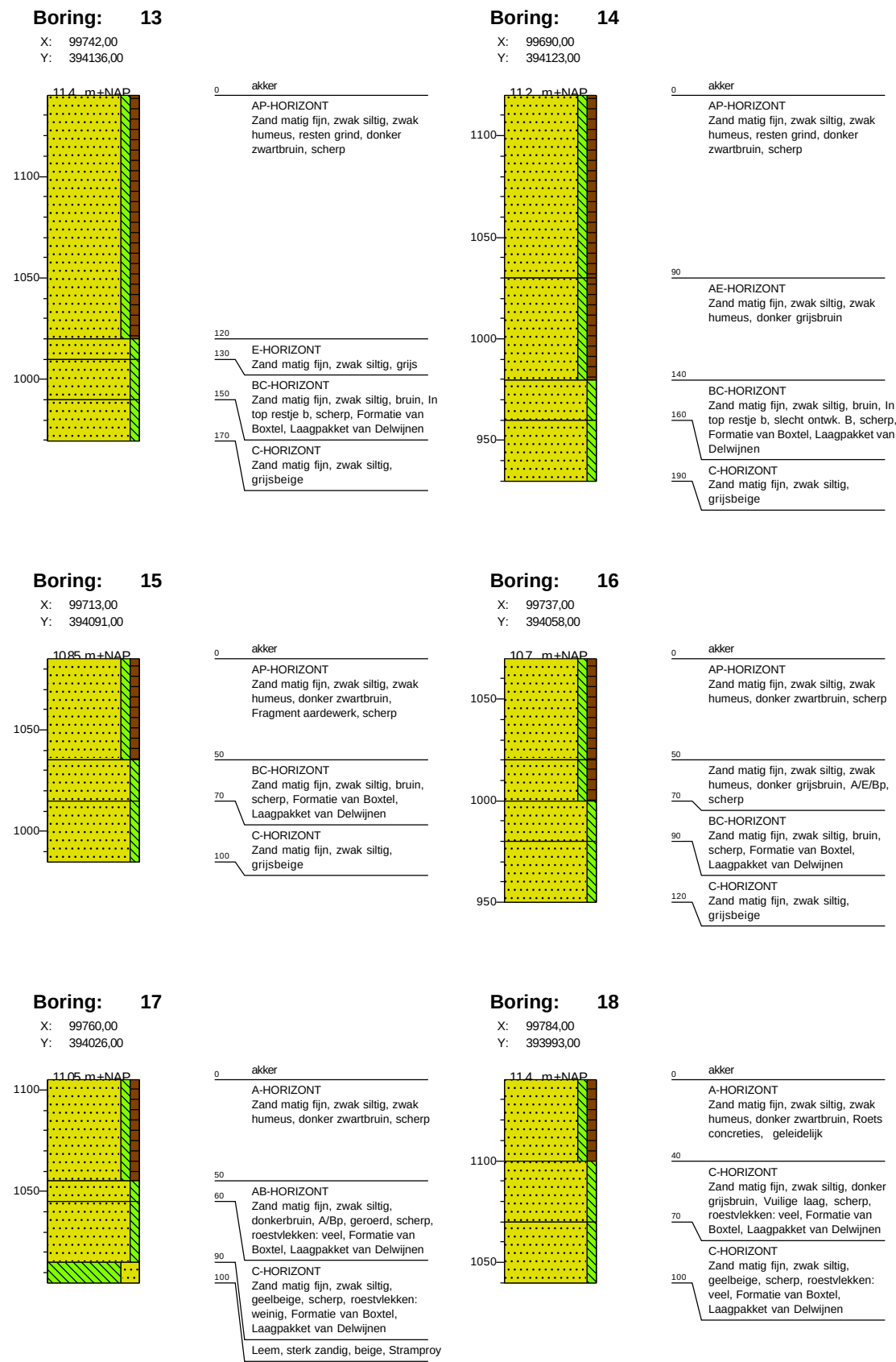


Boring: 12

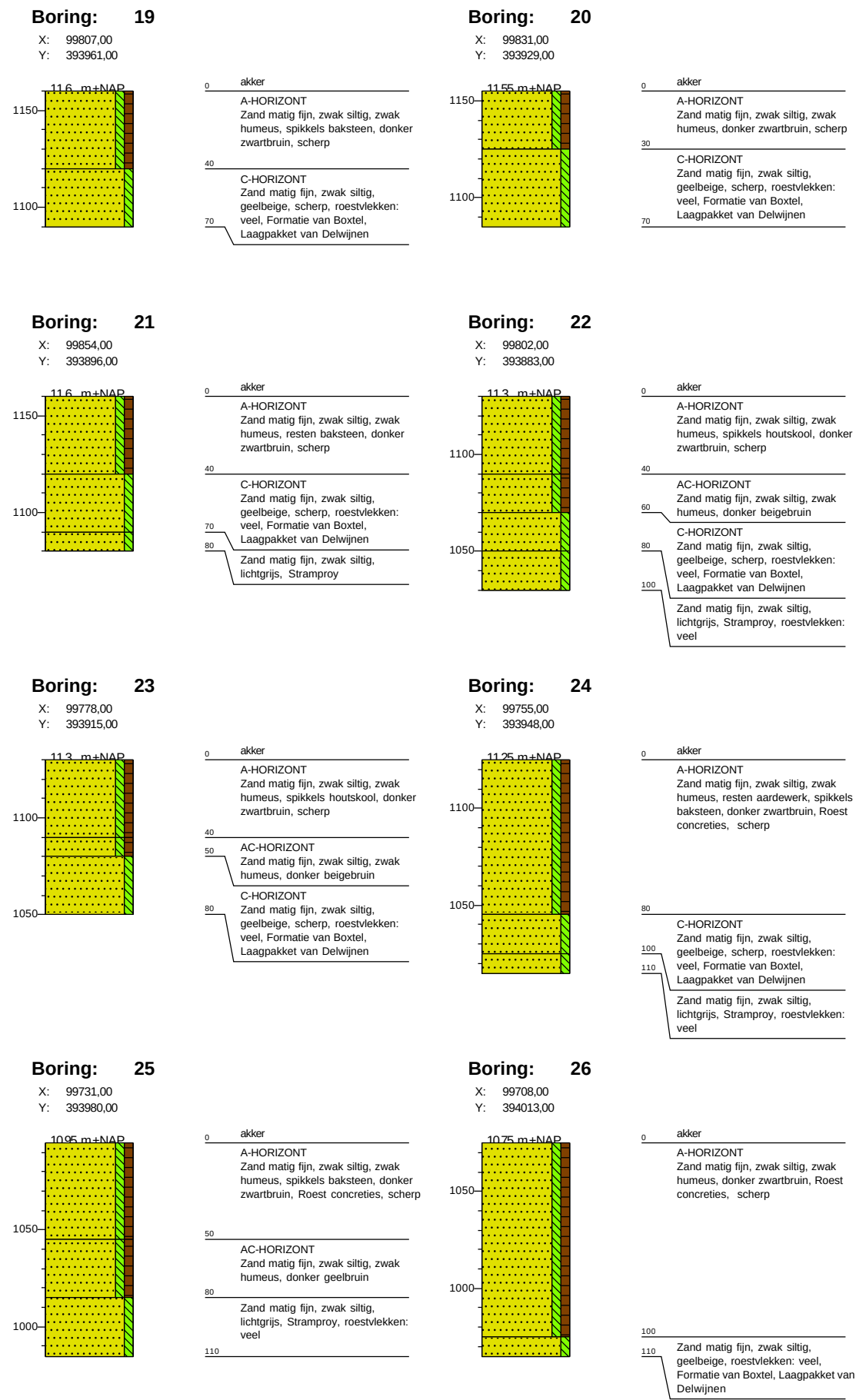
X: 99765,00
Y: 394104,00



Boorstaten



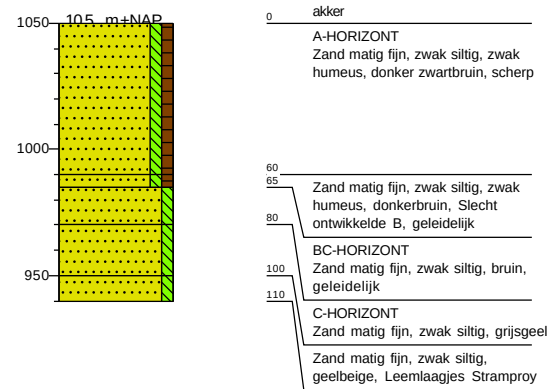
Boorstaten



Boorstaten

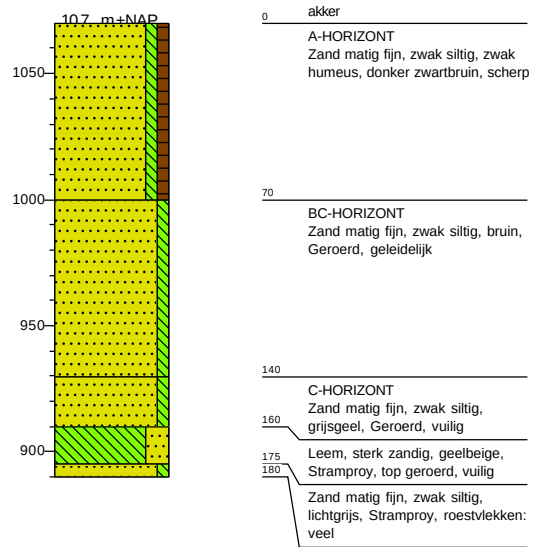
Boring: 27

X: 99684,00
Y: 394045,00



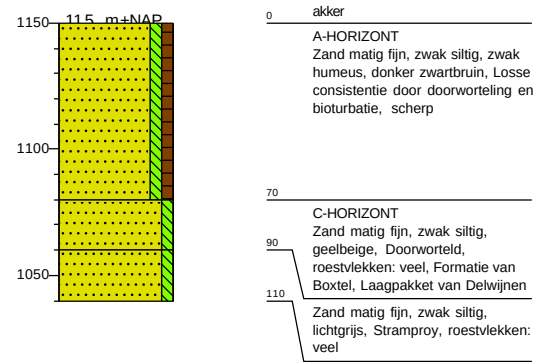
Boring: 28

X: 99661,00
Y: 394077,00



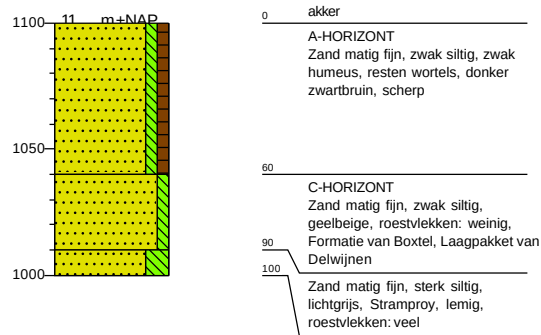
Boring: 29

X: 99638,00
Y: 394110,00



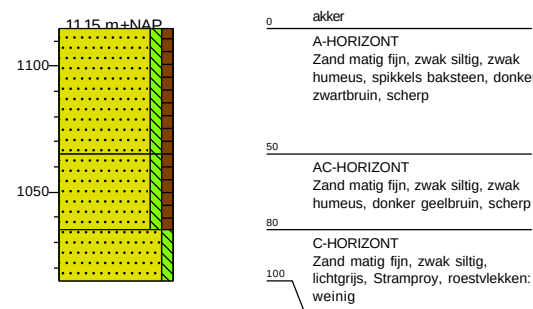
Boring: 30

X: 99656,00
Y: 393999,00



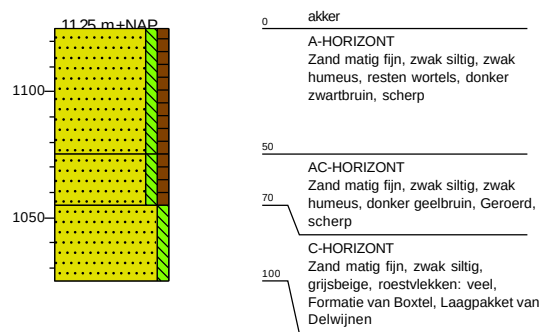
Boring: 31

X: 99632,00
Y: 394032,00



Boring: 32

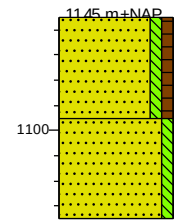
X: 99609,00
Y: 394064,00



Boorstaten

Boring: 33

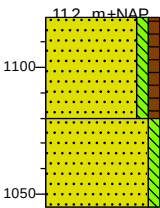
X: 99585,00
Y: 394097,00



0	akker
	A-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker zwartbruin, scherp
40	
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, roestvlekken: veel, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
80	

Boring: 34

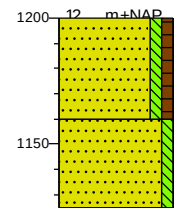
X: 99599,00
Y: 394125,00



0	akker
	A-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, scherp
40	
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
75	

Boring: 35

X: 99575,00
Y: 394158,00



0	akker
	A-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, scherp
40	
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, roestvlekken: veel
75	

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam